

HONVÉDELMI MINISZTERIUM
TERVEZÉSI ÉS KOORDINÁCIÓS
FŐOSZTÁLY

HONVÉDELMI MINISZTERIUM
VÉDELMI HIVATAL



A KATASZTRÓFAVÉDELEM AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA
konferencia és workshop

A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS
konferencia



Kiadja a HM Zrínyi Média Közhasznú Nonprofit Kft.

TARTALOMJEGYZÉK

All rights reserved.

© Honvédelmi Minisztérium Tervezési és Koordinációs Főosztály, 2011

© Honvédelmi Minisztérium Védelmi Hivatal, 2011

© Zrínyi Média Nonprofit Kft., 2011

ISBN 978 963 327 524 5

A Zrínyi Média Nonprofit Kft. a Honvédelmi Minisztérium által alapított,
annak kizárólagos tulajdonában lévő cég.

A kiadásért felel: Dr. Gubcsi Lajos ügyvezető
Kiadói főszerkesztő: Zsalakó István
Könyvszerkesztőség-vezető: Dr. Isaszegi János

Közölt fotók: Honvédelmi Minisztérium Védelmi Hivatal,
Zrínyi Média Nonprofit Kft. archívuma

| | |
|---|-----------|
| A KATASZTRÓFAVÉDELEM AKTUÁLIS KÉRDÉSEI | |
| – A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA..... | 7 |
| Előszó..... | 9 |
| Bevezető..... | 13 |
| I. Dr. Hoffmann Imre t. vezérőrnagy PhD: A „Vörös Iszap” katasztrófa | |
| következményeinek elhárítása során szerzett tapasztalatok | 15 |
| 1. A „Vörös Iszap” katasztrófa elhárításának veszélyhelyzet-kezelési tapasztalatai | 15 |
| 2. Kon koncepció a katasztrófavédelmi rendszer javításáról és fejlesztéséről | 21 |
| II. Herczeg Tibor r. alezredes: A rendőrség részvétele a „Vörös Iszap” katasztrófa | |
| felszámolásában | 24 |
| III. Borsos József mk. alezredes: A HKR vezetési, irányítási rendje | |
| annak aktivizálása időszakában | 28 |
| 1. A Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (HKR), ezen belül az MH Katasztrófavédelmi | |
| Operatív Bizottság (MH KOB) vezetési tapasztalatai a „Vörös Iszap” katasztrófa-elhárítási | |
| tevékenység során | 28 |
| 2. Együttműködés | 32 |
| 3. Következtetések | 32 |
| IV. Zóka József ezredes: A katasztrófa-elhárítási tevékenységgel kapcsolatos | |
| költségvetési és számviteli tapasztalatok | 34 |
| V. Dr. Bognár Tamás o. őrnagy: A „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek | |
| elhárítása során szerzett tapasztalatok | 37 |
| 1. A katasztrófa rövid kronológiája | 37 |
| 2. A vörös iszap..... | 38 |
| 3. Vélt és valós kockázatok | 39 |
| 4. A honvéd egészségügy feladatai | 40 |
| 5. Szűrővizsgálat..... | 42 |
| 6. Összefoglaló | 43 |
| VI. Nosza Vilmos alezredes: A „Vörös Iszap” katasztrófa elhárítása során szerzett | |
| tapasztalatok feldolgozása..... | 45 |
| 1. Tapasztalat-feldolgozás..... | 45 |
| 2. A „Vörös Iszap” katasztrófa megfigyeléseinek és tapasztalatainak feldolgozása | 46 |
| 3. Az előttünk álló időszak legfontosabb feladatai | 46 |

| | |
|--|-----|
| VII. Molnár László mk. ezredes: Az MH ÖHP KOCS tevékenysége és vezetés-irányítási rendje a HKR működésének időszakában..... | 52 |
| 1. Riasztás – értesítés..... | 52 |
| 2. Végrehajtás..... | 53 |
| 3. Helyszíni tapasztalatok..... | 53 |
| 4. Javaslatok..... | 54 |
| VIII. Dr. Csurgai József alezredes: Az MH GAVIK – HAVÁRIA Laboratórium tevékenysége során szerzett tapasztalatok..... | 55 |
| IX. Nyers József mk. ezredes: A műszaki csapatok tevékenységének sajátosságai..... | 59 |
| 1. A TMM–3M hidak megépítése, üzemeltetése..... | 60 |
| 2. A vegyes szerkezetű (fa és fém) alacsonyvízi híd megépítése..... | 62 |
| 3. A védekezés időszakának tapasztalatai..... | 67 |
| X. Szombati Zoltán mk. ezredes: A vegyvédelmi alegységek katasztrófa-elhárításban való részvételének tapasztalatai..... | 69 |
| XI. Szűcs József mk. ezredes: A honvédségi erők tevékenységének helyszíni irányítása, és annak tapasztalatai..... | 85 |
| 1. A helyszínen lévő katonai erők..... | 86 |
| 2. A katasztrófavédelemben részt vevő szervezetek..... | 86 |
| 3. Kapcsolatok a feladatok végrehajtása során (szereplők)..... | 87 |
| 4. Tapasztalatok..... | 87 |
| A KATASZTRÓFAVÉDELEM AKTUÁLIS KÉRDÉSEI – A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS..... | 93 |
| Bevezető..... | 95 |
| I. Kovács László alezredes: Az éghajlatváltozás hatásai a globális biztonságra..... | 96 |
| II. Prof. Dr. Mika János: Globális klímaváltozás – hazai sajátosságok..... | 112 |
| III. Prof. Dr. Bukovics István DSc nyá. t.ú. vezérőrnagy: Nemzeti éghajlat-változási stratégia..... | 113 |
| IV. Dr. Padányi József mk. ezredes: Az éghajlatváltozás hatása a katonai erőre..... | 121 |
| V. Sándor Valéria: Az OMSZ veszélyjelző tevékenysége. Az időjárás-riasztások..... | 131 |
| VI. Dr. Kohut László PhD o. alezredes: A globális éghajlatváltozás egészségügyi hatásai..... | 133 |
| VII. Borsos József mk. alezredes: Az MH lehetséges feladatai a klímaváltozás hatásainak figyelembevételével..... | 145 |

A KATASZTRÓFAVÉDELEM AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA

ELŐSZÓ

Mottó:

„A Magyar Honvédség közreműködik a katasztrófák megelőzésében,
következményeinek elhárításában és felszámolásában.”

Magyarország 2011 áprilisában elfogadott új Alaptörvénye, 45. cikk (3) bekezdés

Tisztelt Olvasó!

Nem tudom a témát személyes érintettség és az emlékek felidézése nélkül újra végiggondolni. Szeretnék előrebecsátani annyit, hogy az elmúlt másfél évtizedben – beosztásaimból és az előjáróimtól kapott feladatokból adódóan – tucatnyi alkalommal volt lehetőségem különböző katasztrófák helyszínein tartózkodni és azok bekövetkezésének megakadályozásában, valamint a várható következmények enyhítésében részt venni. Egyik sem volt könnyű feladat – sem lelkiileg, sem szakmailag –, de az Ajka–Kolontár–Devecser térségében bekövetkezett „Vörös Iszap” katasztrófa valamennyi szempontból eltért a korábbiaktól. Ezt az álláspontomat szeretném Önökkel megosztani néhány gondolatban.

Rengeteg kihívás rejlik a katonai hivatásban a fegyveres konfliktusok okozta helyzetek kezelésén túl is. Amikor szakmai körökben felmerül, hogy miért van egy országnak hadserege, és mire terjednek ki annak alapvető feladatai, akkor az emberek többsége a háborúra és a fegyveres harcra, valamint az ország szuverenitásának megvédésére gondol. Pedig azokon kívül még vannak a Magyar Honvédségnek olyan, jogszabályokban is rögzített kötelezettségei, valamint olyan speciális képességei és a technikai eszközrendszerében, valamint szervezeti felépítésében rejlő lehetőségei, amelyekkel más feladatok megoldásához is hozzá tud járulni. A jelen könyvben feldolgozásra kerülő katasztrófa konkrét következményeinek felsorolását, illetve a beavatkozó erők és eszközök számbavételét a könyvben lévő cikkek részletesen tartalmazzák, így azokat én nem kívánom most megismételni, így inkább az emocionális, emberi és személyes kérdésekre szeretnék néhány gondolatot szólni, amelyek ráhangolhatják Önöket a könyv tartalmi részére.

A 90-es évek közepén tevőleges részese voltam a délszláv válság kezelésében részt vevő csapatnak, és már 1995-ben és 96-ban személyesen jártam a háború sújtotta horvát és bosnyák térségekben, látva a szétlőtt és lakhatatlanná vált ingatlanokat és tönkrement életeteket. Lehetőséget kaptam arra, hogy már 1997-ben elutazhattam Haitira, a szigeten lévő ENSZ-misszió részeként, és személyesen tapasztalhattam meg, hogy néhány száz kilométerre a virágzó Florida partjaitól hogyan alakult ki a földrész legszegényebb országa, és az ott élő emberek milyen kihívásokkal küzdenek. Ott voltam a 2000-es beregi és a 2010-es Sajó-, és Hernád-völgyi árvizek helyszínein.

2001. szeptember 11-én személyesen éltem át a Pentagon elleni terrortámadást Washingtonban, és a lakásomnak a helyszíntől kb. egy kilométerre lévő erkélyéről napokon át

láttam a becsapódott repülőgép és a Pentagon füstölgő romjait. 2005-ben és 2007-ben kétszer is jártam Afganisztánban – a NATO vezette ISAF-művelet magyar nemzeti rangidőseként – ahol láttam a reménytelenség és kilátástalanság különböző dimenzióit. A sokak számára még ma is bizonyára ismerősként hangzó hejcei szlovák repülőgép-katasztrófa következményeinek hatása 2006. január 20-án – annak ellenére, hogy személyesen is jártam korábban az ukrainai Csernobilban, és személyesen győződhettem meg a kilátástalanság személyes vonzatairól – teljesen új megvilágításba helyezte számomra a technikai eredetű katasztrófák lehetséges következményeit.

De olyan megrázkódtatásban és lelki sokkban, amilyen 2010. október 4-én, a kolontári „Vörös Iszap” katasztrófa bekövetkezésének napján ért, egyik – fentebb említett – helyszínen sem volt részem. A rövid bevezető után visszatérve a személyes élményekhez, szeretném az első benyomásaimmal kezdeni. Az ajkai zagytározó balesetének napján a késő esti órákban érkeztem a helyszínre. A környezeti és ipari katasztrófák természetükből adódóan váratlanul, és ugyanakkor ünnepnapokon következnek be, ezzel együtt az ajkai iszap-tározó gátjának szakadása október negyedikén, hétfői napon déltájban történt – a legújabb elemzések alapján ennek köszönhető, hogy a halottak és sebesültek száma a várható hatásokhoz képest ilyen alacsony volt – így tulajdonképpen mindenki a munkahelyén volt, és azonnal készen állt a feladatai végrehajtására.

A helyszín megközelítése sem volt egyszerű, de kiszállva az autóból – hat-nyolc órával a gátszakadást követően – még mindig bokáig érő vörös iszapban gázolva lehetett megközelíteni a rendezvénynek helyszínt adó épületet, ekkor már a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság kihelyezett ülését tartotta Kolontáron. Csatlakozva a bizottsághoz, mint annak állandó meghívott tagja folyamatosan hallgattuk meg az első szakértői jelentéseket, amikor a megyei rendőrfőkapitány helyettese – mint a bizottság tagja – szót kért és közölte, hogy megtalálták a negyedik áldozatot is az iszapfolyam alatt. Ez egy egyéves kislány holtteste volt, akit az ár ragadott ki az édesanyja karjaiból. Ez a pillanat volt az, amikor végképp rádöbentem arra, hogy milyen méretű emberi tragédiák vannak az esemény hátterében.

A végül is tíz halálos áldozattal, mintegy 600 ezer köbméter vörös iszap kiömlésével, illetve 40 négyzetkilométernyi terület elöntésével, és a Marcal folyó lúgos szennyezésével járó katasztrófa méreteiben és következményeiben is egyedülálló esemény volt hazánk – és a Föld más országainak – történetében. Ipari katasztrófákkal és azok következményeivel – a nagyon szigorú hatósági eljárásoknak és szabályozóknak köszönhetően – elég ritkán találkozhatunk Magyarországon szerencsére még ennél is ritkábban fordulnak elő ilyen esetek. Természeti katasztrófákkal – árvíz, belvíz, hőségriadó, aszály, erdőtűz stb. – szinte évente szembesülünk, de technikai jellegű kihívásokkal szerencsére sokkal ritkábban kell szembesülnünk. Tudunk Csernobilról, majd a később bekövetkezett fukusimai tragédiáról, de mindig hajlamosak vagyunk úgy gondolkodni, hogy nálunk ez úgy sem következik/következhet be. De a tények mást mutatnak, és én azt vallom, hogy ami egyszer már bekövetkezett, arra fel kell készülni, ami pedig még nem következett be, az előfordulhat és arra pedig számítani kell.

Ezen elvárásnak eleget téve természetesen volt, hogy a Magyar Honvédség minden lehető képességével részt vesz és segít a katasztrófa következményeinek enyhítésében és a kialakult

helyzet stabilizálásában, valamint az okozott károk felszámolásában. A helyszínre érkezve szembesültem azzal, hogy senki nem tudta a korai időszakban felmérni a beavatkozó erőkre váró következményeket, a vörös iszap emberi szervezetre és a természetre gyakorolható hatásait, csakúgy, mint a lúgos iszap lakó-, és mezőgazdasági környezetre vonatkozó befolyását.

Nem tudtuk még ekkor, hogy a honvédségi erőkre milyen kockázat vár és milyen veszélyeztettségnek lesznek kitéve azok a katonák, akik a helyszínen fognak tevékenykedni. Tudva, hogy mennyi tűzoltó sérült meg a közvetlen mentési munkákban, óvatosaknak kellett lennünk. A biztonság elsődlegességének szem előtt tartása mellett az első képességek között vezényeltük a helyszínre a Magyar Honvédség „HAVARIA” laboratóriumát, amely a szükséges mintavételek, mérések és elemzések elvégzése után biztonsággal jelentette ki, hogy a „Vörös Iszap” katasztrófa sújtotta terület nem sugárzó, nem mérgező és nem tartalmaz az emberi szervezetre káros anyagokat a megengedett határértéknél nagyobb mértékben.

Szóval jöhetnek a katonák! És ott is voltunk mindannyian, akiket a haza hívott! Több száz technikai eszköz és több ezer katona vett részt a katasztrófa-elhárítási munkákban a tragédiát követő hetekben. Miniszter úr állásfoglalása szerint a honvédelmi tárca „minden lehető eszközzel és erővel” segítette azokat az erőfeszítéseket, amelyek a kár enyhítésére és a következmények felszámolására irányultak. Ez nemcsak a közvetlen beavatkozásra, hanem a kárt szenvedett emberek szenvedéseinek csökkentésére is irányult.

Soha nem fogom elfelejteni azt az idős házaspárt, akik síró szemekkel vették át azt a volt honvédségi szolgálati lakást Devecser-Erdőkertesben, amelyet szükségmegoldásként, a Honvédelmi Minisztérium ajánlott fel részükre a katasztrófát követően a vörös iszap által elárasztott és lakhatatlanná vált házuk helyett új lakóhelyükként. De hasonló esethez említhető meg a Kolontár település két részét – a Torna patakon át – összekötő, az iszapáradat miatt rombolt híd kiváltását megoldó „hadihid” megépítése, amely nemcsak a lakó- és ipari területeket kötötte össze, de a település lakosainak vasútállomáshoz történő közvetlen kapcsolatát és hozzáférését is biztosította.

A segítségnyújtás lehetőségei és a felmerülő igények számtalanok és szerteágazóak ilyen esetekben, ezért a fenti példákban is látható, hogy a Magyar Honvédség helyszíni tevékenysége példaértékű volt a katasztrófát követő időszakban. Számtalan helyszínen, sokrétűen és szinte valamennyi lehetséges területen hozzájárultak a katonák ahhoz, hogy a rájuk háruló feladataikat végrehajtva a katasztrófa következményeinek elhárításában és a személyes tragédiák enyhítésében tevélegesen részt vegyenek.

A bevezetőmben kiragadott példák csak rámutattak azokra az erőfeszítésekre, amelyeket a katonák – jogszabályokban meghatározott kötelezettségükből és emberi érzéseikből adódóan – tettek a történelmi léptékekkel is hihetetlen katasztrófa következményeinek felszámolása során. Ugyanakkor minden újszerű esetről nekünk is tanulni kell. A hasonló helyzetekben szerzett tapasztalatokat fel kell dolgozni, és azokat a jövő kihívásai során figyelembe kell vennünk.

Ennek szükségessége nem kérdőjelezhető meg, és ezt a célt szolgálja az a könyv, amit a Tisztelt Olvasó most a kezében tart. Minden olyan tanulmány vagy cikk, ami abban segít, hogy legközelebb még kevesebb hibát kövessünk el, és még hatékonyabban tevékenyked-

hessünk, közelebb visz bennünket ahhoz, hogy tovább tökéletesíthessük azt a tevékenységet, amit most is legjobb tudásunk szerint próbáltunk elvégezni.

Ajánlom ezt a könyvet mindazoknak, akik most tanulják a „szakmát” és mindazoknak, akik tanulni szeretnének az általunk esetleg elkövetett hibákból. Meggyőződésem, hogy minden lehet annál is jobban csinálni, mint ahogy azt bárki is – a legjobb felkészültsége és akarata mellett – adott esetben tette. A jobbítási szándék viszi mindig előre az életünket, és ennek alapvető követelménye az, hogy tanuljunk a hibáinkból és próbáljunk meg törekedni arra, hogy még egyszer ugyanazokat a tévedéseket ne kövessük el. A közismert magyar közmondással szeretném zárni mondandómat: „Okos ember a más kárából tanul.” A többiek a sajátjukból. Én hiszek abban, hogy ha mind a pozitív, mind a negatív tapasztalatainkat őszintén megosztjuk Önökkel, és ha a hibáinkat sem eltítkolva, nyíltan beszélünk mindenről, akkor közösen tanulunk az adott eset kezelése során elkövetett hibáinkból. És akkor mindannyian az első kategóriába – a mások hibáiból tanulókéiba – fogunk tartozni.

Dr. Tokovicz József mk. dandártábornok,
Honvédelmi Minisztérium
Védelmi Hivatal főigazgatója

BEVEZETŐ

Orosz Zoltán altábornagy, a Honvéd Vezérkar főnök helyettes konferencián elhangzott megnyitó beszédének margójára

Hazánk történetének legsúlyosabb ipari katasztrófája következett be 2010. október 4-én a déli órákban. Az ajkai Timföldgyár iszaptározójának átszakadása következtében kiömlő erősen lúgos vörös iszapáradat 10 ember életét követelte. Többen szenvedtek súlyos, sokáig gyógyuló, vagy akár maradandó sérüléseket. Kolontár és Devecser települések jelentős károkat szenvedtek el. A katasztrófa azonban nemcsak ezeket a településeket érintette. A mentésben, segítségnyújtásban és az elhárításban részt vettek az állami és önkormányzati szervek, a különböző vállalkozások, karitatív szervezetek. A lakosság sorai közül is sokan ajánlották fel önkéntes segítségüket, adományaikat. Ez a katasztrófa is megmutatta, hogy szükség esetén az egész ország képes az összefogásra, a bajbajutott polgárok, polgártársak segítésére.

A Magyar Honvédség erői az elsők között voltak a mentésben, a károk felmérésében és elhárításában, a lakosság megsegítésében. A konferencia célja volt, hogy feldolgozásra és megosztásra kerüljenek az esemény kezelése kapcsán szerzett tapasztalatok, amelyekre építve a Magyar Honvédség a törvényben rögzített katasztrófavédelmi feladatait a jövőben még szervezettebben, hatékonyabban tudja ellátni bármely katasztrófa bekövetkezése esetén.

A gátszakadás 2010. október 4-én 12.25-kor a X. nagytározó északnyugati sarkán következett be, amely során mintegy 600-700 ezer m³ vörös iszap árasztotta el az Ajkától nyugatra fekvő környéket. A kiömlő vörös iszap kb. 10 km²-nyi területet öntött el, Kolontár felét, Devecser egyharmadát. Az iszap néhol 2 méter magasan ült meg. A szennyező anyag bekerült a Torna patakba, majd a Marcal folyóba. A vízügyi és a katasztrófavédelmi szakemberek emberfeletti erőfeszítéseket tettek a szennyeződés semlegesítése és továbbterjedésének megakadályozása érdekében. A védekezés első két napján, 2010. október 5-én délutánig a Kolontár feletti másik tározóban mintegy 100 ezer m³ lúgos vizet semlegesítettek savval. Különböző mentesítő anyagokat juttattak ki a folyóba, melynek köszönhetően a vörös iszap a Marcal folyóban maradt, illetve a kezdetben igen nagy töménységű lúgot sikerült oly mértékben semlegesíteni, hogy a Rába, illetve a Duna csak korlátozott mértékben szennyeződött. Ennek ellenére is jelentős károk keletkeztek a természeti környezetben, a Marcal élővilága gyakorlatilag kipusztult.

A mentés, a károk felmérése és elhárítása érdekében azonnali intézkedéseket vezettek be. A Magyar Honvédség erői az első beavatkozók soraiban válllvetve dolgoztak együtt a tűzoltóság, a katasztrófavédelem, a rendőrség és más társszervek erőivel. Az eredményes védekezés érdekében, úgy az érintett közigazgatási szervek, mint az országos katasztrófavédelmi rendszer, aktívan közreműködtek a katasztrófa helyzet elhárításában, kiemelten a két település Kolontár és Devecser önkormányzata és polgármesterei, az érintett körzet helyi védelmi bizottságai, a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság, a Közép-dunántúli Környezetvédelmi és

Vízügyi Igazgatóság, az Országos Műszaki Irányító Törzs, az Országos Katasztrófavédelmi Igazgatóság Megyei Igazgatósága és központi szervei, a Kormányzati Koordinációs Bizottság Operatív Törzse, a Magyar Honvédség részéről a Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer kijelölt és a védekezés során bevont erői.

A kormányzat minden jogi és anyagi feltételt biztosított a védekezés sikere érdekében. A kormány 2010. október 6-án a 245/2010. számú rendeletében Vas, Veszprém és Győr-Moson-Sopron megyék közigazgatási területére veszélyhelyzetet hirdetett ki, melyet 2010. december 31-ig meghosszabbított. 2010. október 11-én az Országgyűlés rekordtempóban elfogadta a *honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló* 2004. évi CV törvény módosítását, ami lehetővé tette, hogy az állam átvehesse a katasztrófát okozó magáncégek, jelen esetben a Magyar Alumíniumtermelő és Kereskedelmi Zrt. feletti irányítást, nem csorbítva a védekezésben részt vevő más szervezetek eredményes tevékenységét.

Ki kell emelni, hogy a Magyar Honvédség ezúttal is bizonyította felkészültségét és rátermettségét. Részt vett a sérültek mentésében, a lakóépületek, utak, gépjárművek és a lakosság mentésében, valamint a romeltakarításban. A Magyar Honvédség további feladata volt Kolontár kimenekítése, valamint felkészülés a lakosság mentésére Devecserből. Ehhez a feladathoz jelentős mennyiségű szállítóeszközt kellett egy éjszaka alatt átcsoportosítani. A műszaki csapatok közreműködtek a Devecsert és Kolontárt védő gát kiépítésében. Rövid idő alatt felépítették Kolontáron a Torna patak fölötti hidat.

A Magyar Honvédség helikopterekkel biztosította a légtérzárát Devecser és Kolontár felett. Több esetben is intézkedett a légtér megsemmisítésére a zárt légtérből. Az emberi erőforrásokon túl a honvédelmi tárca anyagi készletek, sőt ingatlanok felajánlásával is hozzájárult a védekezés során felmerült igények kielégítéséhez, a kárt szenvedett emberek megsegítéséhez.

Összegezve megállapítható, a Magyar Honvédség erői hatékonyan működtek közre a „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek kezelésében, amivel ismételt sikerült kivívni az ország elismerését.

I. Dr. Hoffmann Imre t. vezérőrnagy PhD

A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA KÖVETKEZMÉNYEINEK ELHÁRÍTÁSA SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK

1. A „Vörös Iszap” katasztrófa elhárításának veszélyhelyzet-kezelési tapasztalatai

1.1. Bevezető

A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény (a továbbiakban: katasztrófavédelmi törvény) kimondja, hogy a katasztrófák megelőzése és az ellenük való védekezés nemzeti ügy. A katasztrófavédelem rendszerében valamennyi érintettnek meg kell találnia szakterületi helyét és feladatát.

Közös feladatunk a lakosság megvédése, esetleges kimenekítése, az esemény következményeinek csökkentése, kezelése, valamint a helyreállítás. A „Vörös Iszap” katasztrófa eredményes kezeléséből valamennyi érintett kivette a részét, ilyen széleskörű nemzeti összefogásra nem nagyon tudunk példát találni. Fontos szerep jutott a Kormányzati Koordinációs Bizottság (a továbbiakban: KKB) Tudományos Tanácsa és a Magyar Tudományos Akadémia (a továbbiakban: MTA) szakembereinek is, akik meghatározó mértékben hozzájárultak egy olyan katasztrófa eredményes kezeléséhez, amely hazánkban eddig még nem fordult elő.

Az ipari katasztrófa következménykezelésének akut fázisa befejeződött. A munkában részt vevők számára fontos, hogy a honvédelmi tárca által 2010. december 14-én a „Vörös Iszap” katasztrófa elhárítási feladat tapasztalatainak feldolgozása érdekében megszervezett konferenciához, munkaműhelyhez hasonló rendezvényeken kiértékeljék az elvégzett feladatokat, és így a tapasztalatok feldolgozásával visszatérhessenek alapfeladataikhoz. Ezt a célt szolgálva a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF) és az MTA közös szervezésében 2011. március 2-án az esemény tanulságainak, szakmai tapasztalatainak szakterületi feldolgozására egy szemináriumot hívtak össze.

1.2. A katasztrófa helyzet bemutatása és annak azonnali kezelése

Magyarország eddigi legnagyobb ipari katasztrófája történt 2010. október 4-én. A Magyar Alumíniumtermelő és Kereskedelmi Zrt. (a továbbiakban: MAI Zrt.) területén található iszaptározó X. számú kazetta északnyugati sarka átszakadt, melynek következtében közel 1 millió m³ vörös iszap – víz elegye szabadult el és végzett hatalmas pusztítást a Torna patakon keresztül, elsősorban a legközelebbi két településen: Devecseren és Kolontáron.

A tűzoltóság a riasztástól számított 8 percen belül a helyszínre érkezett és megkezdte a lakosság mentését. Az első beavatkozók közt 153 hivatásos, önkéntes tűzoltó, polgári védelmi dolgozó vetette bele magát hősiesen az életveszélyes körülmények közé. Ezt követően érkeztek rendőrök, mentők, a későbbiekben a Magyar Honvédség és számtalan civil segített a mentésben.



*Civil vállalkozói jármű mentés közben
(Kolontár)*



*Elöntött kert
(Devecser)*

A gátszakadás következményei számokban:

A katasztrófa következtében 10 ember életét veszítette. Több mint 250-en megsérültek, a kórházban ápoltak száma 123 fő volt. A beavatkozás folyamán 8 tűzoltó, 8 rendőr és 1 katona szenvedett első és másodfokú sérüléseket, illetve légúti károsodást. Közel 700 főt kellett kitelepíteni. A károsultak száma 731 fő, a sérült ingatlanok száma 365 db, ebből 262 db elbontandó épület. A beavatkozók létszáma csúcsidőben 4000 fő volt. Eszközök: 300 jármű, bulldózer, helikopter. A Torna patak élővilága kipusztult. Az elöntött mezőgazdasági terület meghaladja az 1000 hektárt.



Kolontár és a zagytározók közötti szakasz

1.3. Kormányzati és katasztrófavédelmi intézkedések

A kormányzat határozottan, haladéktalanul cselekedett. Győr-Moson-Sopron, Veszprém és Vas megye közigazgatási területére a *polgári védelemről szóló* 1996. évi XXXVII. törvény alapján 2010. október 6-án 15.00 órai hatállyal veszélyhelyzetet hirdetett ki, melyet 2010. december 31-ig meghosszabbított. Gyakorlatilag az első pillanattól kezdve kézben tartotta a védekezést, illetve a katasztrófavédelmi szerveken keresztül kezelte, irányította a mentést és a helyreállítást. A helyszíni munkálatokat a BM OKF irányító törzse vezette, munkájukat segítette a rendőrség, a tűzoltóság, a honvédség, a Fővárosi Közterület-fenntartó Zrt. és az MTA szakértői csoportja, de a helyszínen számos civil és szakmai csoport is támogatta az állami szervek munkáját.

A mentés első lépéseit a Torna patak és a Marcal medrében hajtották végre, ami gipsz és savas anyagok hozzáadásával történt meg. A kiszabadult vörös iszap pH-értéke 13, azaz erősen lúgos kémhatású anyag, melyet semlegesíteni kellett. A soron kívüli mentés eredménye, hogy az ivóvízbázisban a károsodásnak legkisebb jele sem mutatkozott. A szennyeződés pH-értéke folyamatosan csökkent, a Dunába érve már 9 alatti volt az értéke. A MAI Zrt.-ben a termelést leállították, és az érintett tározók gátjain 24 órás őrség, illetve figyelőszolgálat működtetését rendelték el.

A BM OKF főigazgatójának intézkedésére 2010. október 4-én 14.00-tól a BM OKF-en megkezdte működését a KKB Veszélyhelyzeti Központ, majd a belügyminiszter utasítására 2010. október 5-én 11.00-tól a Nemzeti Helyzetértékelő Központban (a továbbiakban: NHK) a KKB Operatív Törzs (a továbbiakban: KKB OpT) teljes állománnyal, melynek tagjai a központi államigazgatási szervek szakemberei voltak. A KKB OpT feladatai: döntés-előkészítés, központi koordináció. A KKB OpT 2010. november 3-án 08.00-kor fejezte be tevékenységét.

A KKB Tudományos Tanácsa folyamatosan értékelte a gátszakadás következtében kialakult helyzetet, és döntéseket javasolt a kárfelszámolás hatékonyságának növelése érdekében.

A helyi feladatok végrehajtása, koordinálása érdekében a KKB OpT-vel párhuzamosan, tábornoki irányítással megkezdte működését a Helyszíni Operatív Törzs. Polgári védelmi tisztek vezényletével létrehoztak egy utcaparancsnoki rendszert, akik Kolontáron



*A katasztrófavédelmi megyei törzs
a polgármesteri hivatalban*



A BM irányítóközpontja

és Devecseren egy-egy területen irányították a helyreállítási munkálatokat. A helyszínen lévő KKB OpT miután befejezte tevékenységét, feladatait a Helyszíni Operatív Törzs vette át, melynek elnevezése Újjáépítési Kormányzati Koordinációs Központ (a továbbiakban: UKKK) változott, és Devecseren törzsszel és 4 munkacsoporttal (műveletirányító, újjáépítési, jogi, logisztikai) működött.

Biztonsági okokból Kolontár települést 2010. október 9-én kitelepítették, valamint Devecser kitelepítését előkészítették.



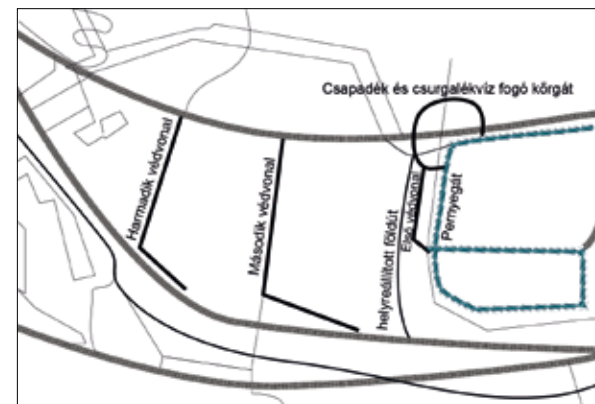
*Ajkai sportszarnok:
kimenekítettek*

A belterület mentesítése, az utak, a házak, valamint a kertek tisztítása befejeződött, a külterület mentesítése – a vidékfejlesztési miniszter által kinevezett miniszteri biztos irányításával – 2010. november 23-tól folyt. A vízügyi szakemberek a vizek lúgosságának csökkentésére 18 ezer tonna gipszet használtak fel. Mérőkutak felállításával rendszeresen ellenőrizték a talajvíz minőségét, folyamatos ellenőrzés alatt álltak az élővizek és az ivóvízbázisok is. A levegő porszennyezettségét folyamatosan mérték az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat (a továbbiakban: ÁNTSZ) irányításával.

A gát esetleges mozgását folyamatosan figyelemmel kísérték, a X. számú kazetta megerősítésére háromlépcsős körgát épült.

Az Európai Unió Polgári Védelmi Mechanizmusa szakértői csoportot delegált a kárhelyszínre, akik egy héten át tanulmányozták a katasztrófa következményeit, szaktanácsadással, majd jelentés készítésével járultak hozzá a munka hatékonyabb elvégzéséhez.

2010. október 28-tól a helyszínen tevékenykedett a karitatív szervezetek munkáját összehangoló Civil Humanitárius Koordinációs Központ, ezzel biztosítva a településekre érkező adományok megfelelő elosztását. A felajánlásokat webes alapú központi nyilvántartó rendszerben rögzítették, majd értékelték. A 2010. december 14-i konferencia időpontjáig beérkezett felajánlások száma összesen 2104 db volt (ebből hazai 1719 db, nemzetközi 385 db).



A 2. számú védőgát építése

2010. október 12-én hatályba léptek további katasztrófa helyzet kezelésére vonatkozó jogszabályok. A Magyar Közlönyben megjelent az Országgyűlés által sürgősséggel megtárgyalt, *a honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló 2004. évi CV. törvény* módosítása, továbbá az ahhoz kapcsolódó kormányrendelet és határozat. Dr. Bakondi György t. altábornagy urat, a BM OKF főigazgatóját kormánybiztosnak nevezték ki. A katasztrófabiztos tevékenységét a miniszterelnök irányítja, feladata ellátásáért a miniszterelnöknek felelős.

2010. október 30-án befejeződtek az ország területén található zagy- és iszaptározóknál a 2010 októberében megtartott soron kívüli környezetvédelmi hatósági ellenőrzések. Az ország területén működő tíz környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőség közül hat illetékességi területén található üzemelő zagy- és iszaptározók, közelebről: a Dél-dunántúli, az Észak-dunántúli, az Észak-magyarországi, a Közép-dunántúli, a Nyugat-dunántúli, valamint a Tiszántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi



Szakértő- és kárbecslő-csapat munka közben

és Vízügyi Felügyelőség területén. Az Országos Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Főfelügyelőség a „Vörös Iszap” katasztrófa megismétlődésének elkerülése érdekében 2010. október 5-én rendelte el a soron kívüli hatósági ellenőrzéseket a magyarországi zagy- és iszaptározóknál.

A Veszprém Megyei Közgyűlés elnöke 2010. december 3-án, rendeletben hagyta jóvá a közlekedési korlátozások enyhítését. Megszűnt a Devecser, Ajka, és Somlóvásárhelyet érintő be- és áthajtási tilalom. Ezen felül, mivel a külterületekről még további 400 ezer m³ vörös iszap elszállítása volt várható, továbbra is érvényben maradt a 8-as főúton a Devecser–Ajka–Bakonygyepes közötti útzár.

Kolontáron, a 2010. december első felében átadott építési területen a területrendezés befejeződött és kitérték a mintalakóház alapját. A szakemberek eltávolították a vörös iszapot a Torna patak medréről Devecser és Kolontár belterületi szakaszán, és megkezdődtek a külterület kotrási munkái.

A Kolontár védelmében épülő gát részala 910 méter hosszúságban elkészült. A szennyezett külterületekről a vörös iszap beszállítása némileg lassult a rendkívül magas belvíz miatt, ugyanis a külterületi vízelvezetés érdekében belvízelvezető csatornákat készítettek. A határoló gátak és árkok építésével pedig megakadályozták a csapadékvíz bejutását a mentesítendő területre. A folyamatos monitoring-rendszer adatai szerint a porterhelés jelentős mértékben csökkent az esős időjárásnak köszönhetően. A Torna patak pH-értéke folyamatosan változott, a 2010. december 14-én mért átlaga 8,94 volt.

1.3.1. Újjáépítési tevékenység

A lakóházak statikai felmérése megtörtént, továbbá kijelölték azokat a területeket, ahol az újonnan épülő lakóparkok felépülhetnek. A lakhatási feltételek több módon is biztosíthatók, van mód új ház építésére, lakás vásárlására, helyreállításra, de akár pénzügyi támogatásra is. Ezen felül országsszerte több mint 700 üres lakás áll rendelkezésre. A károsultak adó- és illetékmentességet kaptak, és a kormány az ingatlanokkal kapcsolatos jogi költségeket is magára vállalta. A térségben uniós programokat indít a kormány, ezzel is gyorsítva a normális életfeltételek megteremtését. Az újjáépítési munkák határideje 2011. június 30.

2010. október 26-án megalakult a Magyar Kármentő Alap kezelője, a hétagú Kármentő Bizottság, melynek elnöke a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság elnöke: Lasztovicza Jenő. Ez a Kármentő Alap nyújt támogatást a károsultak részére az újrakezdéshez.

Az UKKK jogi munkacsoportjával folytatott tárgyalások alapján a tulajdonosok közül 89-en új építésű ház, 90-en használt lakás vásárlása mellett döntöttek. A tárgyalások folyamatosak, ám továbbra is sokan vannak azok, akik gondolkodási időt, egyedi elbírálást kérnek, vagy nem fogadják el az értékbecslést.

1.3.2. Az üzem hatósági felügyelete

Az Országgyűlés elfogadta a *honvédelemről és a Magyar Honvédségről szóló* 2004. évi CV. törvény módosítását, mely szerint gazdálkodó szervezet működése katasztrófa esetén,

kormányrendeletben a Magyar Állam felügyelete alá vonható. A módosítás alapján a Kormány elrendelte a MAI Zrt. magyar állam felügyelete alá vonását.

1.4. Veszélyhelyzet-kezelési tapasztalatok

Veszélyhelyzet-kezelési tapasztalatok az alábbiakban foglalhatók össze:

- A szilárd és hatékony vezetés biztosítása érdekében meg kell teremteni a centrális vezetés jogi feltételeit.
- A közvetlen helyszíni vezetés erősítése érdekében célszerű a helyszíni operatív törzs megalakítása, a védelmi bizottságok munkacsoportjainak beépítése ebbe a törzsbe (központba).
- Szükséges megvizsgálni az együttműködés rendjét más ágazatok bázisán megalakuló védekezési munkabizottságokkal.
- Szükséges a jelentések rendjének összehangolása az ágazatokkal.

2. Konceptió a katasztrófavédelmi rendszer javításáról és fejlesztéséről

A következőkben többek között a „Vörös Iszap” katasztrófa elhárításából levonható tapasztalatok tükrében bemutatásra kerül a társadalmi egyeztetés alatt lévő katasztrófavédelmi rendszer fejlesztésének koncepciója.

A koncepciót három fő területre tagolhatjuk: a hatósági tevékenység fejlesztése, a tűzoltó és polgári védelmi szervezet korszerűsítése és a veszélyhelyzetek hatékonyabb kezelése.

Az alábbiakban a koncepció azon részeit ismertetjük, amelyek a veszélyhelyzetek hatékonyabb kezelésével foglalkoznak.

2.1. Megelőző időszak szabályozása

Az események kezdeti szakaszában szükség lehet a katasztrófavédelem aktivizálására. Ezáltal jelentősen javul a védekezés és a kárelhárítás hatékonysága, az is elérhető, hogy a veszélyhelyzet kihirdetésére ne is kerüljön sor.

Egy katasztrófa bekövetkezésekor azonnali beavatkozás szükséges. Hosszabb lefolyású veszélyhelyzet esetén (pl. árvíz) a védelem fenntartásához megfelelő felkészülési időt kell biztosítani a hatékony védekezéshez.

A veszélyhelyzetet megelőző időszakban a BM OKF főigazgatója vagy állami vezető dönthessen:

- a szükséges megelőző intézkedésekről;
- előfinanszírozásról;
- erő-eszköz átcsoportosításáról;
- PV szervezetek mozgósításáról;
- állami tartalékkészletek felhasználásáról;
- átmeneti irányítási szabályok bevezetéséről;
- a védekezésre készülő állami, felügyeleti ellenőrzéséről.

2.2. Védekezés irányításának egyszemélyes rendszere

A kijelölt egyszemélyi vezető a döntési jogosítványait az ágazatok szakmai felelősségeit és hatásköreit nem elvonva, ágazatközi vezető–irányító–koordinatív szerepben gyakorolja.

A főigazgató vagy állami vezető dönt:

- a védekezésben részt vevő szervek és anyagi eszközök alkalmazásáról;
- a központi eszközök és tartalékok igénybevételéről;
- a polgári védelmi szaktisztek kárterületre irányításáról.

A veszélyhelyzetet megelőző időszak bevezetésével több idő áll majd rendelkezésre az események kezelésének központi szintű koordinációjára. Az előre jelzett veszélyekkel arányos intézkedések léptethetők életbe elsősorban a helyi védekezés előkészítése érdekében (tervezés, felkészítés, kapcsolati rendszerek aktivizálása).

2.3. Polgári veszélyhelyzeti tervezés

A hazai törvényi szabályozás részévé kell tenni a NATO veszélyhelyzeti tervezés rendszerét, illetve a polgári védelmet és a katasztrófák elleni védekezést érintő uniós feladatokat. Ki kell alakítani az uniós polgári védelmi együttműködési rendszerhez történő kapcsolódásunk rendjének általános szabályait. Meg kell határozni az uniós kötelezettségek teljesítésének tervezési, szervezési és végrehajtási szabályait.

A NATO és az EU vonatkozásában egyaránt meg kell teremteni a nemzetközi segítségnyújtásban való aktívabb magyar részvétel lehetőségeit (finanszírozás, gyorsabb döntés, rugalmasság, jobb láthatóság).

Meg kell teremteni:

- a nemzetközi humanitárius segítségnyújtás sürgősségi szakaszában való részvételünk lehetőségeit, kapacitásait és szabályait;
- az EU információs központjával történő kapcsolattartást;
- a hazai katasztrófák esetén nyújtott nemzetközi segítségnyújtás fogadásának feltételeit, körülményeit és szabályait.

2.4. Lakossági tájékoztatás fejlesztése

A katasztrófák okozta veszteségek jelentősen csökkenthetők, ha a szakma kellően felkészült a védekezésre, a lakosság pedig kellően tájékozott és motivált a katasztrófák megelőzésében, veszélyhelyzetek esetén a megfelelő viselkedésmódok megtartásában.

Hiányosság azonban, hogy nem biztosított sem a civil lakosság, tanulók, pedagógusok, sem a közigazgatási vezetők felkészülésének folyamatossága, továbbá az elkötelezettség az ismeretek elsajátítására, átadására.

Érdeklétté kell tenni a pedagógusokat a katasztrófavédelmi továbbképzés elvégzésében, valamint szükséges a képzések anyagi támogatása is (pl. pályázatok).

A leghatékonyabb akkor lenne a felkészítés, ha a közoktatási intézmények pedagógiai programjában kötelezően benne lennének a katasztrófavédelmi ismeretek, elsősegélynyújtás oktatása, tanórai és/vagy tanórán kívüli foglalkozásokba építve.

Hiányosság továbbá, hogy a lakosság védelme szempontjából nem biztosított egy modern XXI. századi riasztási rendszer kialakítására és működtetésére vonatkozó szabályozás, amelyben előtérbe kell helyezni a nemzetközi viszonylatokban már több helyen alkalmazott mobiltelefon-hálózatra épülő riasztási rendszer alkalmazását.

2.5. Katasztrófa sújtotta területté nyilvánítás

A katasztrófa sújtotta területté nyilvánítás jogszabályokban rögzített rendjét módosítani szükséges. A közelmúlt katasztrófatípusai megelőzési és kárenyhítési tapasztalatainak feldolgozásával kell kidolgozni a katasztrófa sújtotta területen bevezetendő védelmi intézkedéseket, valamint a finanszírozás forrásainak megjelölését, továbbá azok megosztásának elveit és módszereit.

Az adott katasztrófavédelemre kidolgozott tervek alapján szükséges a beavatkozási feladatokat végrehajtani és az azonnal foganatosítható intézkedéseket az arra jog- és hatáskörrel felruházott személynek megtenni.

Legfontosabb tényező a védekezésben részt vevő erők szervezett és vezetett tevékenysége, amelyhez kapcsolódik az adott helyszínekre koncentrált hatékony szakmai irányítás és mindenoldalú támogatás.

A beavatkozó erők együttes tevékenységet folytatnak a lakossággal és a polgári szerveződésekkel. A beavatkozó erők kijelölt vezetője folyamatos kapcsolatban áll a mentésben részt vevőkkel, illetve a szakirányításért felelős állami szervek vezetőivel. A mentésben részt vevők és a szakirányításért felelősök között folyamatos és szoros együttműködési kötelezettség áll fenn.

2.6. Védekezési normák kialakítása

A különböző veszélyhelyzeti feladatok finanszírozási normáit úgy kell meghatározni, hogy valamennyi feladat erőforrás szükséglete és abból adódó költség igénye felmérésre és számvetésre kerüljön, illetve azok alkalmazása már a megelőző időszakban végrehajtandó feladatoknál is lehetővé váljon.

Az előkészített tervekben foglalt feladatokat és azok finanszírozási normatíváit a konkrét katasztrófavédelmi beavatkozás körülményei alapján pontosítani és kiegészíteni szükséges.

A finanszírozási normák tudományos, elméleti és szakmai alapokon történő kidolgozása azért szükséges, hogy a katasztrófa megelőzés, illetve a következmények felszámolása időszakában végrehajtott feladatok – üzemanyag-felhasználás, étkeztetés, szállítások és egyéb szolgáltatások igénybevétele, energiaellátás, anyagfelhasználás és készletezés – során történt beszerzések és kifizetések jogilag megalapozottan és pénzügyileg átláthatóan mehessenek végbe.

II. Herczeg Tibor r. alezredes

A RENDŐRSÉG RÉSZVÉTELE A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA FELSZÁMOLÁSÁBAN

A rendőrség az év során bekövetkezett valamennyi természeti katasztrófában jelentős erővel és eszközökkel vett részt, így volt ez a „Vörös Iszap” katasztrófa során is.

A rendőrség feladatait minősített időszakban – a különböző veszélyhelyzetek, illetve katasztrófavédelem során – számos törvény, kormányrendelet, miniszteri rendelet, valamint belső norma szabályozza.

Az év során bekövetkezett katasztrófák (májusi, júniusi árvíz; rendkívüli időjárási helyzet; „Vörös Iszap” katasztrófa) kezelése során jelentős feladat hárult a rendőrségre, mely feladatokat a *rendőrségről szóló* 1994. évi XXXIV. törvény is részletesen szabályozza.

Az ilyen és az ehhez hasonló helyzetekben a rendőrség alapvető tevékenysége a rendvédelmi feladatok ellátása. Az intézkedési kötelezettség mellett a törvény lehetőséget teremt a csapaterő alkalmazására a katasztrófa következményeinek elhárítására.

A különböző jogszabályok alapján a rendőrség közreműködik:

- az árvíz, belvíz elleni védekezésben;
- az áldozatok felkutatásában;
- a bevezetett környezetvédelmi rendszabályok érvényesítésében;
- a védekezésben részt vevő szervek (Magyar Honvédség, katasztrófavédelem, tűzoltóság, polgári védelem stb.) tevékenységének támogatásában;
- az objektumok őrzés-védelmében;
- a kitélepített és a befogadott lakossággal kapcsolatos feladatokban;
- valamint a lakosság tartózkodásának korlátozására bevezetett intézkedések betartásában.

Amennyiben katasztrófavédelem következik be, a rendőrség végrehajtja:

- a helyszín biztosítását, a szükséges és a jogszabályokban előírt rendőrségi intézkedéseket;
- a kárterületek lezárását, a forgalomirányítást;
- a kimenekítés, a kitélepítés és a befogadás rendőri biztosítását és a rend fenntartását;
- katasztrófa vagy más veszélyhelyzet felszámolásában részt vevő erők, társszervek gyors közúti felvonulását elősegítő intézkedések végrehajtását;
- a hazai és nemzetközi segélyszállítmányok és segélycsapatok mozgási útvonalainak biztosítását;
- a kárhelyszínen visszahagyott tulajdon őrzését;
- a kitélepített, lezárt területre történő be- és kijárási közbiztonsági ellenőrzését;
- a bejárési útvonalak meghatározását;
- az eltűnt személyek felkutatását, azonosítását.

A rendőrség a „Vörös Iszap” katasztrófa felszámolásához az alábbi feladatok végrehajtásával járult hozzá:

Az eseményt legelőször a rendőrség észlelte, majd vonult ki a helyszínre. A devecseri rendőrparancsnok 2010. október 4-én 12 óra 26 perckor az Ajkai Rendőrkapitányság ügyeletére bejelentette, hogy az Ajka és Kolontár közötti vörösiszap-tározó töltése átszakadt, és vörös színű anyag ömlik ki a tározóból Kolontár község irányába. A helyszínhez közelebb érve az őrsparancsnok látta, hogy az iszap elérte a község alacsonyabban fekvő területeit, és az ott lévő házakat is. Tekintettel az észleltekre, a feladat végrehajtásához nagyobb rendőri erőt kért.



A X. tározó északnyugati sarkának átszakadása
(20 m szélességben és 10 m magasságban)

A bejelentést követően soron kívül a Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság 114 rendőrt irányított a helyszínre a szolgálatban lévő személyi állományból és jelentette az eseményt az Országos Rendőr-főkapitányság vezetésének, valamint tájékoztatta a társszervek ügyeleteit.

Az Országos Rendőr-főkapitányságon megalakult az országos törzs, valamint a Készenléti Rendőrség állományából (Budapest, Szombathely, Győr) további rendőröket irányítottak a helyszínre. A rendőrség riasztási rendszere a korábbi katasztrófákhoz hasonlóan most is jelesre vizsgázott. A rendőri erők nagyon gyorsan a helyszínre érkeztek és megkezdtek a lakosság kimentését az iszappal szennyezett területről. Mindösszesen közel 400 fő rendőr érkezett – a katasztrófa bekövetkezését követő néhány órán belül – a helyszínre. Ez kiemelten fontos volt, mert a maró iszap lakóházakat öntött el, autókat és állatokat sodort el.

Időközben a Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság törzse is megalakult Kolontáron, így a rendőri erők irányítását közvetlenül a katasztrófa helyszínének közeléből lehetett végrehajtani. Soron kívül a helyszínre érkezett Papp Károly r. dandártábornok úr, az Országos Rendőr-főkapitányság rendészeti főigazgatója, aki személyesen tekintette meg a rendőri erők gyors és áldozatkész munkáját.



*Menekülés a háztetőre a gátszakadást követően
(Kolontár)*



Mezőgazdasági jármű pótkocsijára történő mentés: a lakossági önerőből (Kolontár)

A légi felderítő-kutató tevékenység végrehajtása érdekében a készenléti rendőrség egy helikoptert irányított a katasztrófa helyszínére, amely végig részt vett a lakosság felkutatásában, valamint az esetleges újabb gátszakadás monitorozásában.

A vörös iszappal szennyezett területen a lakosság kimentése mellett a rendőrség elsődleges feladata a fokozott ellenőrzés és rendfenntartó járőrszolgálat biztosítása volt, továbbá a lezárt területeken a szennyezett lakóházakba értékmentés céljából visszatérő lakosok belépési jogosultságának ellenőrzése.

A MAI Zrt. vonatkozásában a Veszprém Megyei Rendőr-főkapitányság bűnügyi szerve megkezdte a nyomozást, melyet később átvett a Nemzeti Nyomozó Iroda.

A „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek elhárítása során a rendőrség a következő feladatokat hajtotta végre:

- az eltűnt személyek felkutatása és azonosítása;
- a katasztrófaelhárításban részt vevő gépjárművek rendőri felvezetése;
- a kárt szenvedett ingatlanok biztosítók általi felmérésének elősegítése;
- a szennyezett településeken a folyamatos közbiztonsági ellenőrzés fenntartása;
- a kijelölt befogadó helyeken az állampolgárok regisztrációjának segítése;
- a kitelepített Kolontár településen a közbiztonsági ellenőrzés fokozása érdekében éjjelente hőkamerák alkalmazása;
- a katasztrófa terület feletti légtérrel korlátozó rendszabályok érvényesítése;
- a lezárt területre akkreditált médiaképviselők beléptetésének szabályozása;
- az állami vezetők, országgyűlési képviselők mozgásának biztosítása a katasztrófa sújtotta területeken;
- a nyílt lakossági fórumok rendőri biztosítása;
- a Védelmi Bizottságokban, Operatív Törzsekben való részvétel;
- a lakosság tájékoztatásában történő folyamatos közreműködés;
- valamint Devecser település kitelepítésének érdekében a volántársaságok autóbuszainak soron kívüli felvezetése.

2010. december 6-ig a „Vörös Iszap” katasztrófa felszámolásával kapcsolatos rendőri feladatokban 4630 fő látott el szolgálatot 1802 technikai eszközzel. A költségek megközelítik a 350 millió forintot.

A rendőrség a feladatait gyorsan és hatékonyan hajtotta végre már közvetlenül a katasztrófa bekövetkezésétől kezdődően. A rendőri erők (akik a helyszínen végezték feladataikat) rendkívül gyorsan kiérkeztek és soron kívül megkezdtek a lakosság kimenekítését és az elsődleges intézkedések megtételét.

Köszönettel tartozunk a konferencia résztvevőinek munkájukért, a helyszínen mentesítési munkálatokat végző honvédségi és katasztrófavédelmi kollégáknak, akik segítséget nyújtottak a napi munkavégzés mellett a rendőri erők és eszközök mentesítésében is.



A lakosság mentése rendőrök, tűzoltók segítségével egy helyi vállalkozó munkagépével (Kolontár)



A Veszprém megye „Év rendőre” a kimentett kisgyermekkel (Kolontár)

III. Borsos József mk. alezredes

**A HKR VEZETÉSI,
IRÁNYÍTÁSI RENDJE ANNAK AKTIVIZÁLÁSA
IDŐSZAKÁBAN**

1. A Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (HKR), ezen belül az MH Katasztrófavédelmi Operatív Bizottság (MH KOB) vezetési tapasztalatai a „Vörös Iszap” katasztrófa-elhárítási tevékenység során

A Magyar Köztársaság, de a világ történelmében is példátlan „Vörös Iszap” katasztrófa váratlanul érte a Magyar Honvédség erőit. Az ország elismerését kivívó május-júniusi árvízi védekezési tevékenység után ez a katasztrófa újabb erőpróba elé állította a személyi állományt.

A helyzet specialitása mindenki számára ismert, de kiemelendő, hogy eddig nem volt arra példa, hogy a személyi állománynak hosszasan veszélyes vegyi környezetben kellett tevékenykednie. Az MH KOB aktivizálására 2010. október 4-én 13.52-kor került sor. A Honvéd Vezérkar főnök (a továbbiakban: HVKF) azonnal aktivizálta az MH Összhaderőnemi Parancsnokság (a továbbiakban: MH ÖHP) és az MH Támogató Dandár (a továbbiakban: MH



A X. tározó északnyugati sarkából kiszakadt rész



Kolontár község és a Torna patak az elsodort hídval

TD) Katasztrófavédelmi Operatív Csoportjait (a továbbiakban: KOCS). A feladat tisztázását követően, a riasztás után egy órával, a HVKF és a honvédelmi miniszter felhatalmazása alapján megkezdődött az erők riasztása és kirendelése. A speciális helyzetből adódóan 2010. október 4-én 15.15-kor a légi kutató-mentő képesség bevonása is megtörtént, valamint a helyzet tisztázása érdekében a Honvédelmi Ágazati Katasztrófavédelmi Operatív Törzs (a továbbiakban: HÁKOT) utasítása alapján az MH Katasztrófavédelmi Operatív Bizottság (a továbbiakban: MH KOB) az MH Görgei Artúr Vegyivédelmi Információs Központ – HAVÁRIA



A X. tározó átszakadt északnyugati sarka



Kolontár község katasztrófasújtotta része



A Magyar Honvédség
szolnoki alakulatának helikoptere mentés közben
(Kolontár)



A honvédség vegyvédelmi alakulatai
a mentés során

Laboratóriumot (a továbbiakban: MH GAVIK – HAVARIA Laboratórium) is kirendelte a területre. Az elővigyázatossági intézkedés feltétlenül fontos volt, mivel a beazonosítás következménye, hogy a katonák nem szenvedtek az ott dolgozó tűzoltó és rendőri erőkhez hasonló légúti égési sérüléseket.

Az MH KOB mintegy 700 okmányt regisztrált és rögzített, több mint 100 kirendelésről és visszavonásról szóló intézkedést adott ki. Az előjárói elvárásoknak megfelelően a szakértők,



illetve az érintettek – HM Közgazdasági és Pénzügyi Ügynökség (a továbbiakban: HM KPÜ), HM Infrastrukturális Ügynökség (a továbbiakban: HM IÜ), MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ (a továbbiakban: MH HEK) – bevonásával naponta pontosította a védekezés költségeit, illetve hetente kérte be a résztvevőkről szóló pontosításokat.

A katasztrófa-elhárítási feladat során azonnali beavatkozást igénylő esemény egy esetben 2010. október 9-én 23.00-kor fordult elő. Ekkor az MH helikopterei által felfedezett újabb gátrepedés miatt kirendeltek 3000 főt. Az erők, eszközök kirendeléséről az MH KOB a KKB összekötőn keresztül kapott tájékoztatást, majd az MH ÖHP és az MH TD KOCS-aival egyeztetve az előírásoknak megfelelően bevonta őket a Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszerbe (a továbbiakban: HKR).

A „Vörös Iszap” katasztrófa rávilágított az előjárói, illetve politikai akarat másik irányára is. A HKR eddigi működése során alapvetően a védekezési feladat végrehajtásáig vett részt a katasztrófavédelmi munkálatokban. A vegyi katasztrófa során a helyreállítás időszakában is jelen voltak katonai erők a térségben, ezért a HKR vezető szervei több mint 2 hónapig 2010. december 8-án 08.00-ig folyamatosan tevékenykedtek.

A kezdeti időszakban 9 fő teljesített szolgálatot. A kezdetektől bevonásra került a HM KPÜ, az ügynökség kijelölt szakembere pontos adatokkal látta el az MH KOB-ot a személyi költségekkel kapcsolatban. A katasztrófa-elhárítási tevékenységgel párhuzamosan folyt a Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar átalakítása, így a HVK Hadművelési Cso-



portfőnökség, a HVK Logisztikai Csoportfőnökség megalakítása, amely eleinte kisebb zavart okozott az információáramlásban.

Az MH Műveleti Központ (a továbbiakban: MH MK) feltöltöttségének változása miatt az MH KOB működtetésének alapját képező szakemberek eleinte 24/24 szolgálatban, majd 24/48 szolgálatban teljesítették feladatukat.

A várható elfoglaltság felmérése után, a leterheltség csökkentése érdekében a HM közigazgatási államtitkár (a továbbiakban: HM KÁT) engedélye alapján az MH KOB vezető részleges működtetésre adott engedélyt a feladat végrehajtása alatt. Természetesen az alárendelt Operatív Csoportok ugyanezt a lehetőséget megkapták, azzal az előírással, hogy a szükséges mértékű csökkentést hajtják végre.

Az MH KOB véleményezéseket, illetve állásfoglalásokat kért a HM KPÜ-től, a HM Fejlesztési és Logisztikai Ügynökségtől (a továbbiakban: HM FLÜ), az MH HEK-től, mely szervezetektől időben korrekt tájékoztatást kapott. Az MH katasztrófa-elhárítási tevékenységének vezetése az előírásoknak megfelelően valósult meg.

Az MH KOB, az MH ÖHP és az MH TD KOCS, valamint a katonai szervezetek Operatív Csoportjainak tagjai feszített munkarendben biztosították a tevékenység irányítási, szervezési feladatait.

2. Együttműködés

A HM Tervezési és Koordinációs Főosztály (a továbbiakban: HM TKF) és a HM Védelmi Hivatal (a továbbiakban: HM VH) által felváltva vezényelt KKB OpT-be delegált ágazati összekötők 2010. október 19-én 20.00-ig biztosították az MH KOB folyamatos együttműködését a felsőszintű országos vezetéssel. A továbbiakban otthonukban láttak el készenléti szolgálatot. Meg kell említeni, hogy feltétlenül szükségesnek látszik a tevékenység irányításának tisztázása, hiszen a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság mellett a KKB is irányított, ami néha ellentmondást okozott.

A KKB munkájának megszűnése után, a helyszínen működő UKKK vette át a tevékenység irányítását. A helyzetből néhány anomália származott az erők fokozatos kivonása során, hiszen az újjáépítésért felelős szervezet a kárelhárítási tevékenységbe is beleszólt.

A védekezési munkálatokat a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság irányította, akivel a HM VH által vezényelt MH KOB tag, illetve a katonai erők helyszíni parancsnoka útján folyamatos, eredményes munkát végeztünk.

3. Következtetések

A 2005–2006-ban kialakított HKR kisebb változtatások után képes volt a katasztrófa-elhárítási tevékenység kezelésére. Azonban a Honvédelmi Minisztérium és a Honvéd Vezérkar szervezeti változásainak megfelelő pontosítása a közeljövőben szükségessé válik.

A védekezés során számos eddig nem alkalmazott képességet igénybe vettek: felszállási és feltöltési lehetőség biztosítása a vízűgy mentesítő, anyagszóró repülőgépeinek, tárolókapacitás biztosítása, mentesítő képesség biztosítása, hídépítés, lakhatás biztosítása stb.

Összességében megállapítható, hogy a kialakult katasztrófahelyzetben a Magyar Honvédség szervezeten, a feladatokra a lehető legrövidebb időn belül reagálva és az elvárható legmagasabb szinten tett eleget törvényi kötelezettségeinek. A parancsnoki és a végrehajtó állomány operatívan, áldozatkészen teljesítette feladatait. Az együttműködés a kárelhárításban részt vevő más társszervekkel folyamatos és magas színvonalú volt. A honvédelmi tárcához érkező kéréseket és felkéréseket a Magyar Honvédség minden esetben teljesítette.

Az MH KOB, az MH ÖHP és az MH TD KOCS, valamint a katonai szervezetek Operatív Csoportjainak tagjai feszített munkarendben, elkötelezetten, legjobb tudásuk szerint biztosították a katasztrófa-elhárítási tevékenység irányítási, szervezési feladatait.

IV. Zóka József ezredes

A KATASZTRÓFA-ELHÁRÍTÁSI TEVÉKENYSÉGGEL KAPCSOLATOS KÖLTSÉGVETÉSI ÉS SZÁMVITELI TAPASZTALATOK

2010. október 4-én történt, Ajka–Kolontár térségben kialakult katasztrófahelyezettel kapcsolatosan az MH KOB által 14.00 órára összehívott alakuló értekezleten – a HVKF felkérésére – a HM KPÜ 2 fővel vett részt. Az értekezleten a HM KPÜ feladataként meghatározták, hogy napi rendszerességgel adatokat szolgáltatson a személyi juttatások és munkaadókat terhelő járulékok tekintetében a katasztrófa-elhárítási feladatok Honvédelmi Minisztériumot terhelő többletköltségeinek logisztikai és pénzügyi vonatkozásában.

A napi rendszerességgű adatszolgáltatást a HM KPÜ Költségvetési és Számviteli Igazgatóság (a továbbiakban: KSZI) Központi Költségvetési Osztálya központilag állította össze, ugyanakkor az Intézménygazdálkodási Osztály heti rendszerességgel kérte a pénzügyi referenseket a többletekkel kapcsolatos jelentések KSZI részére történő megküldésére.

A HM KPÜ Illetmény, Munkaügyi és Nyugdíjmegállapító Igazgatóság (a továbbiakban: IMNYI) 2010. november 5-én körlevelet adott ki a parancsnok/rektor/vezérigazgató/főigazgató/igazgatók részére a pénzügyi és számviteli osztályvezető/vezető pénzügyi referens útján, melyben megteremtette a Magyar Honvédség „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek felszámolásában részt vevő személyi állománya kiemelt díjazásának jogszabályi háttérét. A körlevél az alábbiakat határozta meg:

„A Magyar Honvédségnek az ajkai timföldgyár egyik tározójának gátszakadásával kapcsolatos mentesítési munkálatokban részt vevő hivatásos, szerződéses állományú katona és közalkalmazott állománya részére az esetleges veszélyes anyagokkal történő érintkezés miatt a honvédelmi miniszter további kiemelt díjazás kifizetéséről döntött, melynek végrehajtásáról az alábbiak szerint tájékoztatom.

A vörös iszappal előntött területek helyszínére tényleges munkavégzésre kirendelt (katona és közalkalmazott) állomány azon tagja, aki:

a) közvetlen vegyi mentesítési munkálatokat végzett, óránként az illetményalap 2,5%-ának (994 Ft/óra);

b) a közvetlen vegyi mentesítési munkálatokban részt vevő állomány kiszolgálásában, ellátásában tevékenykedett, vagy egyéb, nem közvetlen vegyi mentesítési munkálatokat végzett, óránként az illetményalap 1,2 %-ának (477 Ft/óra)

megfelelő mértékben – „Vörös iszap mentesítésben részt vevők központi juttatása” jogcímen – pénzbeli kifizetésre jogosult.”

A szóban forgó központi juttatás összegének kiszámításakor az illetményalap alatt a katonánál alkalmazott, jelenlegi 39 750 Ft-os technikai illetményalapot kellett érteni. A központi juttatás összegének megállapítását és kifizetését az eseti illetménypótlékok megállapításával kapcsolatos szabályok figyelembevételével kellett az érintett katonák, közalkalmazottak illet-

mény-megállapítására jogosult parancsnokainak, vezetőinek parancsban, határozatban legkésőbb a teljesítést követő hónap 15-éig elrendelniük.

A központi juttatás megállapításának alapja az illetékes helyszíni vezető által aláírt külön nyilvántartás. A nyilvántartásnak tartalmaznia kellett az állomány tagja nevét, egyedi azonosítóját, a végzett tevékenységnek a juttatás mértéke szerinti időtartamait.

A központi juttatás alapjául szolgáló munkálatok időtartamainak elszámolása során minden megkezdett óra egész órának minősült.

Nem képezhettek a díjazás alapját az állomány a) és b) pontokban említett tevékenységtől eltérő időtartamok, így például a rendelkezésre állással, pihenéssel, alvással, étkezéssel, esetleges eltávozással eltöltött idők, függetlenül attól, hogy a katona az eredeti helyőrségétől eltérő helyen végezte ezeket a tevékenységeket.

A központi juttatás a HM KGIR HRMS rendszerben történő feladásának technikai elősegítésére a HM KPÜ Illetményszámfejtő, Adó- és Járulékszámoló Igazgatóság (a továbbiakban: IAJI) külön tájékoztatót adott ki.

A szóban forgó központi juttatás a pénzügyi tájékoztatóban kiadott és az árvízi munkálatok során is alkalmazott egyedi készenléti pótlék és túlszolgálati díj elszámolási szabályokat, valamint a kapcsolódó szabadnapok biztosítását, pénzbeli megválthatóságát nem érintette, az azokon felül értendő.

A HM KPÜ kérte a parancsnok/rektor/vezérigazgató/főigazgató/igazgatókat, hogy a tájékoztatóban foglaltakról a személyügyi szerveket és az érintett személyi állományt tájékoztatni szíveskedjenek.

A feladat jelentőségére és sürgősségére tekintettel, a körlevéllel a HM KPÜ megteremtette a központi juttatás elszámolásának és fizetésének lehetőségét és egyidejűleg az ügynökség kezdeményezte a katonák illetményéről és illetményjellegű juttatásairól, valamint a közalkalmazottak jutalmazásáról szóló 3/2002. (I. 25.) HM-rendelet módosítását.

A feladatra vonatkozóan nemzetgazdaság szinten is megtörtént a jogszabályi háttér kialakítása, így kiadásra került a veszélyhelyzet kihirdetéséről és ennek során teendő intézkedésekről szóló 245/2010. (X.6.) kormányrendelet és a katasztrófa elhárítási célú intézkedések felhasználásáról szóló 5/2010. (XII.3.) BM-rendelet.

A szabályozók alapján a többletköltségek fedezetére a Belügyminisztérium katasztrófa-elhárítási célú intézkedéseiről (XIV. fejezet 20. cím 1. alcím 34.) lehetett igényelni támogatást. Az előirányzatot kormány- vagy BM-rendelettel, határozattal biztosították. A felhasználás jogszerűségét az Állami Számvevőszék, illetve a Kormányzati Ellenőrzési Hivatal vizsgálja.

A HM KPÜ KSZI 2010. november 5-én jelentést készített a Honvédelmi Minisztérium fejezet többleteinek vonatkozásában, melyet a HM VH tájékoztatása mellett közvetlenül Dr. Hoffmann Imre t. vezérőrnagy, a BM OKF főigazgató-helyettesének küldött meg.

A levél tartalmazta, hogy a veszélyhelyzet kihirdetéséről és ennek során teendő intézkedésekről szóló 245/2010. (X.6.) kormányrendelet 2. § (3) bekezdése alapján a védekezéssel összefüggő, **2010. október 4. 12.30 és 2010. október 26.** közötti időszakban felmerült, indokolt költségeket a kormány a költségvetés általános tartalékának terhére vagy más módon biztosítja a védekezésben részt vevők részére.

| Megnevezés | Összeg (Mft) |
|-------------------------------|--------------|
| Személyi juttatások | 94,5 |
| Munkaadókat terhelő járulékok | 25,5 |
| Dologi kiadások | 60,0 |
| Összesen | 180,0 |

A dologi kiadások tekintetében a raktárkészletek csökkenésének nyilvántartása folyamatos volt, a fejezet jelezte, hogy az adatszolgáltatást a tényleges felhasználások összesítését követően kiegészíti.

Az adatszolgáltatás nem tartalmazta továbbá az infrastrukturális kiadásokat, melyek annak kapcsán merültek fel, hogy a Honvédelmi Minisztérium lakásokat adott át a rászorulóknak a katasztrófásújtotta térségben.

A HM KPÜ 2010. december 6-án dr. Tollár Tibor, a BM OKF Gazdasági főigazgató-helyettese részére jelentést készített a HM fejezet többleteiről, melyet tájékoztatásul szintén megküldött a HM VH részére.

A levél tartalmazta, hogy a vészhelyzet kihirdetéséről és ennek során teendő intézkedésekről szóló 245/2010. (X.6.) kormányrendelet 2. § (3) bekezdése alapján a védekezéssel összefüggő, **2010. október 4. 12.30 és 2010. november 3.** közötti időszakban felmerült, indokolt költségeket a kormány a költségvetés általános tartalékának terhére vagy más módon biztosítja a védekezésben részt vevők részére.

| Megnevezés | Összeg (Mft) |
|-------------------------------|--------------|
| Személyi juttatások | 101,108 |
| Munkaadókat terhelő járulékok | 27,299 |
| Dologi kiadások | 68,462 |
| Összesen | 196,869 |

A vészhelyzet kihirdetéséről és ennek során teendő intézkedésekre vonatkozó tapasztalatokat összefoglalva megállapítható, hogy

- a felmerülő többletköltségek összesítése, koordinációja, az ezzel összefüggő kapcsolattartás a HM KPÜ keretein belül kell, hogy megvalósuljon, természetesen úgy, hogy minden kapcsolódó információról az érintett szervezetek tájékoztatást kapnak;
- gazdasági–pénzügyi kérdések felelőseinek részvétele az MH KOB munkájában a tapasztalatok alapján minden esetben indokolt;
- illetményrendszer ugyan képes volt rugalmasan reagálni, mindezzel együtt azonban a tárcának ki kell dolgoznia a hasonló helyzetek kezelésére vonatkozó szabályozást;
- a költségek követésében, azok központi költségvetésből történő igénylésében kiemelkedően fontos a katonai szervezetek szintjén azok pontos követése és jelentése.

V. Dr. Bognár Tamás o. őrnagy

A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA KÖVETKEZMÉNYEINEK ELHÁRÍTÁSA SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK

A „Vörös Iszap” katasztrófa-elhárítási, kármentési feladatai során a Magyar Honvédség kijelölt erői ismét kiemelt szerepet kaptak, gyakorlatilag a katasztrófa első óráitól fogva egyre emelkedő létszámban vettek részt a helyszíni feladatok ellátásában, először a lakosság mentésében, később a terület megtisztításában. A Magyar Honvédség szak és készenléti szolgálatai, így az egészségügyi szolgálatok is fontos feladatokat láttak el, és még további teendők vártak rájuk a szűrővizsgálatok végrehajtása során. Ezen feladatok és legfőképpen a tapasztalatok összefoglalása előtt szükséges egy rövid áttekintést adni arról, hogy mi is tulajdonképpen a vörös iszap, milyen vélt és valós kockázatokkal kellett szembenézni a kármentésben részt vevőknek, illetve kronológiai sorrendben végighaladni a katasztrófa fontosabb eseményein.

1. A katasztrófa rövid kronológiája

2010. október 4. A MAI Zrt. Ajka melletti tározójából több százezer (700 000 – 1 000 000) m³-nyi mérgező vörös iszap ömlött a szabadba gátszakadás miatt, elárasztva a környékbeli településeket.

2010. október 5. A kialakult katasztrófahelyzetben a kormány veszélyhelyzet kihirdetését rendelte el Veszprém, Győr–Moson–Sopron és Vas megye területeire.

2010. október 7. A vörösiszap-szennyeződés a Rábán keresztül elérte a Duna főágát is. Magyarország sürgős segítséget kért az EU-tól a vörös iszap ömlés miatt keletkezett környezeti szennyeződés megszüntetése érdekében.

2010. október 9. Elrendelték a veszélyhelyzetben lévő Kolontár kiürítését, amely összesen 715 embert érintett. Az ajkai iszaptároló X. kazettájának gátja ugyanis tovább gyengült.

2010. október 12. Elkészült a Kolontár lakóit védő terelőgát, amely az épülő harmas kör-gát harmadik védővonala.

2010. október 13. Kilencre nőtt a katasztrófa halálos áldozatainak száma, miután az ajkai kórházban elhunyt az egyik kolontári sérült. Feloldották a kitelepítési készenlétet, miután a Kolontárt érintő új gát építésével biztonságba kerültek Devecser lakói.

2010. október 15. A lakók visszaköltözhetnek Kolontárra.

A Magyar Honvédség helyszínre vezényelt erői még hetekig dolgoztak a vörös iszappal elárasztott utcák és kertek megtisztításában, a településeket elhagyó járművek mentésében.



A kiszakadt északnyugati rész közvetlen közelről

2. A vörös iszap

A vörös iszap a bauxitból kiinduló alumíniumgyártás mellékterméke. A bauxit alumíniumtartalmú ásványokból és főleg vas- és szilícium vegyületekből álló ásványi nyersanyag, melynek alumínium-tartalmát nátrium-hidroxiddal, erősen lúgos körülmények között választják el a többi alkotótól (ún. Bayer-féle nedves technológia). A gyártás során keletkező főtermék a timföld, a következő fázisban ebből elektrolízissel fémalumíniumot gyártanak. A timföldgyártás mellékterméke egy magas vastartalmú, jellegzetes színű anyag, a vörös iszap, ami változó szárazanyagtartalmú iszapszerű folyadék. A nátrium-hidroxid egy része visszamarad a vörös iszapban, emiatt kémhatása erősen lúgos, a pH-értéke 12-14 között van. A keletkezett vörös iszapot tározókban helyezik el világszerte, így Ajkán is, ahol 1942 óta folyik már timföldgyártás. Ezen idő alatt mintegy 30 millió tonna vörös iszap halmozódott fel.

Már a katasztrófa első óráiban felröppentek hírek a vörös iszap kémiai összetételére, radioaktivitására vonatkozóan, amelyek sokszor egymásnak teljesen ellentmondóak voltak. A kockázatok azonosításához mindenképpen szükséges az ismeretek pontosítása.

2.1. A vörös iszap kémiai összetétele

Az MTA munkatársai, valamint több független szervezet, laboratórium már az első héten közel húsz, Kolontár és Devecser térségében összegyűjtött vörös iszap minta elemzését végezték el. Az eredmények azt mutatták, hogy a vörös iszap minták a szennyvíziszapokra megengedett határértékeknel kisebb koncentrációban tartalmaznak nehézfémeket, kadmiumot, krómot, higanyt, nikkelt, ólmot és cinket, de az is tény, hogy az arzéntartalom helyenként magasabbnak bizonyult a határértéknél.

Az anyagok fémtartalmáról általánosságban elmondható, hogy az akkor jelent valós környezeti veszélyt, ha a fémek kioldódása az adott anyagból megvalósulhat. Ezáltal ugyanis egyrészt mobilizálódhatnak, másrészt az élő szervezetek könnyebben fel tudják azokat venni.

Az elvégzett laboratóriumi vizsgálatok alapján a vizsgált fémek nem oldódnak ki a vörös iszaptól az adott feltételek mellett.

Az Országos Tisztiorvosi Hivatal által kiadott állásfoglalás szerint a vörös iszap ökotoxicitási értékei a veszélyes hulladék besorolási értékei alatt maradtak, ezért a vörös iszap a hatályos EU-szabályozás (94/904/EC direktíva) szerint nem tartozik a veszélyes hulladékok közé.

2.2. Radioaktivitás

Az MTA szakértői csoportja és az Országos Sugáregészségügyi Készenléti Szolgálat szakemberei a „Vörös Iszap” katasztrófa helyszínén, Devecser és Kolontár térségében végzett vizsgálatokat követően deklarálták, hogy a lakosság radioaktív sugárzásveszélynek nincs kitéve. A vörös iszap radioaktív sugárzása messze a megengedett egészségügyi határérték alatt volt.

2010. október 5-én az MH GAVIK – HAVÁRIA Laboratórium szakemberei szintén helyszíni vizsgálatot végeztek. Eredményeik alapján megállapítást nyert, hogy a mintavételi helyeken mért értékek nem térnek el a normál háttérsugárzási szint értékektől, tehát a szétfolyt zagyzap nem sugárszennyező anyag, a helyzet további kezelése nem igényli légi-sugárfelderítés elrendelését, végrehajtását.

2.3. A levegőben szálló por vizsgálata

Folyamatos problémát jelentett a területet elárasztó vörös iszap száradásának következményeként a levegőbe kerülő por elleni védekezés, a szálló por okozta kockázatok megítélése.

Az MH HEK akkreditált munka- és sugárhigiénés laboratóriumának szakemberei a kockázatok pontosítása érdekében 2010. október 13-án munkaegészségügyi műszeres vizsgálatokat és porminta-vételezést végeztek a vörös iszappal elárasztott területen. A minták laboratóriumi elemzése azt mutatta, hogy a levegőben szálló por mennyisége helyenként és időszakonként meghaladja az egészségügyi határértéket, azonban a respirábilis (azaz a tüdőbe, az alsó légutakba lejutó) komponense a határérték alig felét éri el.

3. Vélt és valós kockázatok

Lássuk tehát a laboratóriumi vizsgálatok és a tapasztalatok tükrében, mely előzetesen vélelmezett kockázatok kerültek kizárásra, melyek bizonyultak valósak és miként lehet ezeket megszüntetni, csökkenteni.

a) Maró hatás

A vörös iszap erősen maró anyag, kémhatása szélsőségesen lúgos. Ez jelentette a legfőbb akut kockázatot, ennek köszönhetően feküdtek betegek a kórházakban súlyos vegyi égési sérülésekkel.

Védekezés: megfelelő védőruházat viselése, a bőrre, szembe kerülő iszap azonnali, alapos öblítése, kimosása.

b) Porterhelés

A levegőben szálló por irritatív, köhögésre ingerlő hatással van a légutakra. A vörös iszap por beszáradva megőrzi lúgos kémhatását, vízzel érintkezve (pl. nyálkahártyákon, a köthártyán) a hőfejlődés miatt kellemetlen égő érzést okoz, nagyobb mennyiségben akár égési sérülések is kialakulhatnak. A katasztrófa sújtotta területen folyamatosan mérték a légszennyezettséget, az eredmények azt mutatták, hogy a szálló por mennyisége az érintett települések levegőjében október 17-e óta nem lépi túl az egészségügyi határértéket, és a légszennyezettség valamennyi vizsgált településen csökken.

Védekezés: védőszemüveg, légzésvédő maszk viselése – ahol jelentős a porterhelés. A porterhelés csökkentése érdekében a közutakon folyamatos nedvesítést végeztek, hogy a járművek ne kavarják fel a port.

c) Nehézfémek

Jelen tudásunk szerint a fémek kioldódása a vörös iszapból kismértékű, ezért a jelentős talajszennyeződés ellenére az élőlények számára felvehető állapotba jutott fémek mennyisége szerencsére szintén csekély. A szálló porban természetesen ott vannak (határérték alatti mennyiségben) a fémkomponensek is, de az alsó légutakba csak töredékük jut le a vizsgálatok alapján.

Védekezés: a védőeszköz viselése (légzésvédő maszk) mellett nem jelentenek kockázatot.

d) Radioaktivitás

A vörös iszap radioaktivitása – bár időről időre a „Vörös Iszap” katasztrófa egyik fő kockázataként került említésre – minden elvégzett műszeres vizsgálat alapján messze elmaradt az egészségügyi határértéktől, sok esetben a mindenhol mérhető háttérsugárzás értékéhez közelített. Fentiek miatt kockázatot nem jelent, pánikkeltésre viszont kiválóan alkalmas.

4. A honvéd egészségügy feladatai

2010. október 4-én a Honvédkórház – Állami Egészségügyi Központ (a továbbiakban: Honvédkórház) vezetése kérte a kórházba szállított sérültek esetleges testfelszíni radioaktív szennyezettségének műszeres vizsgálatát, elsősorban a betegek és a kórházi dolgozók megnyugtatása érdekében. Az MH HEK munka- és sugárhigiénés laboratóriumának szakemberei által elvégzett mérések igazolták az előzetes várakozásokat, nem volt detektálható testfelszíni radioaktív sugárzás.

2010. október 8-án a MH ÖHP megkeresésére az MH Közegészségügyi és Járványügyi Szolgálat (a továbbiakban: MH KJSZ) hatósági állásfoglalást adott ki a szennyezett ruházat mentesítésével, tisztításával kapcsolatban.

2010. október 9-én az MH KJSZ az MH KOB részére adott ki hatósági állásfoglalást a katasztrófavédelmi feladatokban részvevő személyi állomány váltásával kapcsolatban, mely szerint a detektálható radioaktív sugárzás mértéke nem teszi szükségessé a 6 óránkénti váltást.



A víz pH-értékének mérése



MH Dr. Radó György Honvéd Egészségügyi Központ munkatársa (Kolontár)



Súlyosan megrongálódott ház, ahol a tulajdonost holtan találták a katasztrófa után

Javaslat készült a kármentésben részt vevő személyi állomány számára szükséges gyógyszerek és gyógykészítmények ingyenességének biztosítása érdekében.

2010. október 13-án az MH HEK munka- és sugárhigiénés laboratóriumának szakemberei helyszíni munkaegészségügyi műszeres vizsgálatokat és por-mintavételezést hajtottak végre Kolontár és Devescer térségében, melynek célja a levegőszennyezettség, talajszennyezettség és a felszíni vízminták nehézfém szennyezettségének vizsgálata volt. A vizsgálatok igazolták a fémek jelenlétét, de az egészségügyi határértéknél alacsonyabb koncentrációban.

2010. október 15-én az Országos Tisztiorvosi Hivatal a kormányzati szintű döntés értelmében elrendelte a kármentési feladatokban részt vevők foglalkozás egészségügyi szűrővizsgálatának végrehajtását.

2010. október 18-án az Országos Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Intézet kiadta a szűrővizsgálat szakmai protokollját.

2010. október 25-én a HVK Egészségügyi Csoportfőnökség (a továbbiakban: HVK EÜCSF) felterjesztette a HM KÁT – HVKF együttes intézkedés tervezetét a szűrővizsgálatok elrendeléséről.

2010. november 15-re elkészült a HVK EÜCSF részletes intézkedése a szűrővizsgálatok végrehajtásának rendjéről.

5. Szűrővizsgálat

A szűrővizsgálatok első fázisában az érintett csapat egészségügyi szolgálatokra hárult a kármentésben részt vevő katonák orvosi vizsgálatának végrehajtása, a vér és vizeletminták levétele laboratóriumi vizsgálat céljából. A vizsgálati minták laboratóriumi elemzését a MH HEK Alkalmasságvizsgáló Intézet laboratóriuma és a MH HEK Tudományos Intézet Toxikológiai Kutató Osztály laboratóriuma végezte.

Amennyiben az orvosi vagy a laboratóriumi vizsgálatok eredménye alapján teljes bizonyossággal nem lehetett kizárni az esetleges egészségkárosodást, a csapat egészségügyi szolgálat orvosának döntése alapján további szakorvosi vizsgálatokat kellett elvégezni az MH HEK Alkalmasság-vizsgáló Intézetben, vagy szükség esetén az Országos Munkahigiénés és Foglalkozás-egészségügyi Intézetben.

6. Összefoglaló

A helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok tapasztalatai alapján megállapítható, hogy a vörös-iszap-szennyeződés elsősorban erősen lúgos kémhatásának köszönhetően jelent kockázatot a kármentésben részt vevők egészségére. A vörös iszapban lévő nehézfémek veszélyessé teszik ezt az anyagot, de mivel nem érik el az egészségügyi határértékeket, a vörös iszap nem



Megdöböntő képek, a katasztrófa emberi következményeiről...

tekinthető toxikusnak. A levegőben szálló por kevés kivételtől eltekintve nem haladta meg az egészségügyi határértéket, de tekintettel a lúgos kémhatására és a változó, de jellemzően bőven határérték alatti mennyiségére, egészségügyi kockázatot jelent.

A rendelkezésre álló védőeszközök viselésével valamint a kármentési feladatok körültekintő végrehajtásával azonban a kockázatok minimálisra csökkenthetők.

Mindezek ellenére – tekintettel arra, hogy hasonló katasztrófahelyzet Magyarországon még nem alakult ki, nem álltak rendelkezésre tapasztalatok az esetleges következmények előfordulásának valószínűségéről – szükséges volt az elrendelt egészségügyi szűrővizsgálatok soron kívüli elvégzése. Ebben a feladatban nagy teher hárult a csapatok egészségügyi szolgálataira, a zökkenőmentes végrehajtás érdekében szükség volt az állományilletékes parancsnokok támogatására.

A szűrővizsgálatok eredményei révén reális képet kaphatunk arról, hogy a „Vörös Iszap” katasztrófa kármentési feladatainak ellátása során, azzal összefüggésbe hozhatóan kialakultak-e akut vagy krónikus megbetegedések. Amennyiben előzetes várakozásunktól eltérően igen, akkor gondoskodni kell a megfelelő gyógykezelésről és a tapasztalatokat felhasználva, adekvát kockázatkezelő intézkedéseket kell hozni a jövőbeli hasonló esetek megelőzésére.

VI. Nosza Vilmos alezredes

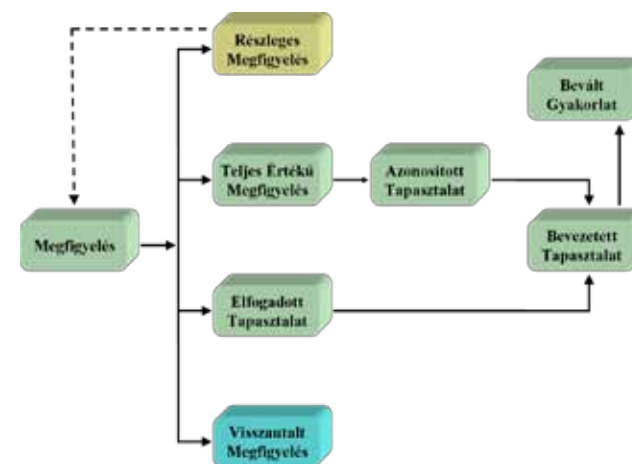
A „VÖRÖS ISZAP” KATASZTRÓFA ELHÁRÍTÁSA SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK FELDOLGOZÁSA

Az alábbiakban bemutatjuk a Magyar Honvédség tapasztalat-feldolgozó rendszerét, illetve a tapasztalat-feldolgozás folyamatát a Magyar Honvédségben. Ismertetjük a „Vörös Iszap” katasztrófa-elhárítási feladat tapasztalat-feldolgozó tevékenységének folyamatát, jelenlegi helyzetét és a szakterület előtt álló feladatokat.

A „Vörös Iszap” katasztrófa sok fontos jellemzőjében különbözött az eddig végrehajtott védekezésektől. Bekövetkeztek váratlansága, mérete és speciális jellege is eltérő volt. Ezért is nagyon fontos, hogy a Magyar Honvédség a védekezési feladatok végrehajtása közben tett megfigyeléseket és tapasztalatokat összegyűjtse, feldolgozza, bevezesse, és az eredményeket megossza mindazokkal a szervekkel és szervezetekkel, amelyekkel együttműködik az ilyen jellegű feladatok végrehajtása során.

1. Tapasztalat-feldolgozás

„A megfigyelések feldolgozása, melynek során a teljes értékű megfigyelés vagy az igényelt és összegyűjtött vezetői információ az elemzését követően azonosított, esetleg elfogadott tapasztalattá, majd a szükséges javító folyamat végrehajtása után bevezetett tapasztalattá minősül, és a bevált gyakorlat kialakítása érdekében az összes érintett honvédségi szervezet számára elérhetővé válik.”



Hogyan lesz a megfigyelésből bevált gyakorlat

A tapasztalat-feldolgozás nem újkeletű tevékenység, a hétköznapi életünket ugyanúgy, mint a Magyar Honvédség napi életét régóta átszövi. Gondoljunk csak arra az egyszerű cselekvési sorozatra, amit naponta többször, – sokszor észrevétlenül – végrehajtunk, amikor valamit elrontunk és megpróbálunk megoldást találni rá, illetve megkérdezzük egy általunk szakértőnek gondolt személyt a megoldás lehetőségeiről.

Igaz ez ellenkező esetben is, mikor valamit jól csinálunk és azt a legközelebbi hasonló szituációban is próbáljuk követni, illetve hasonló esetek elkerülése végett másokkal megosztani. A tapasztalat-feldolgozást elviekben tehát úgy is tekinthetjük, mint egy tanulási folyamatot, ami segít elkerülni egy rossz döntés okozta következmény ismétlődését.

A megfigyelés egy többszörös elemzési folyamat végrehajtásának eredményeként minősül bevált gyakorlattá.

A tapasztalat-feldolgozás eredményeinek hasznosítása a Magyar Honvédség minden tagjának érdeke, az eredmények gyarapítása és megosztása viszont kötelessége.

2. A „Vörös Iszap” katasztrófa megfigyeléseinek és tapasztalatainak feldolgozása

A „Vörös Iszap” katasztrófa megfigyeléseinek és tapasztalatainak feldolgozása jelenleg a tapasztalat-feldolgozás négy működési szakaszából az első (megfigyelés) és második (elemzés) szakasz határán áll, azonban a határvonal nem egyértelmű és határozott. A 2010. december 14-én megtartott munkaműhely-konferencia is mindkét szakasz jellemzőit magán viselte, mégis inkább a megfigyelések és tapasztalatok feldolgozásának, az elemzési folyamat kezdetének tekinthető.

A megfigyelések és tapasztalatok összegyűjtése már a feladatvégrehajtás korai szakaszában elkezdődött és jelenleg is tart, az elemzési folyamat pedig szintén már a korai szakaszban elkezdődött és egyre inkább felerősödik.

3. Az előttünk álló időszak legfontosabb feladatai

Az előttünk álló időszak legfontosabb feladatai között szerepel a megfigyelések, tapasztalatok összegyűjtésének befejezése, a feldolgozás, az elemzés folytatása a különböző területek szakértőinek bevonásával, majd pedig a folyamat végén keletkezett bevezetett tapasztalat integrálása és bevált gyakorlattá válása.

Az MH MK részére a feladat végrehajtásban érintett szervezetek az alábbi tapasztalatokat jelezték:

MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred:

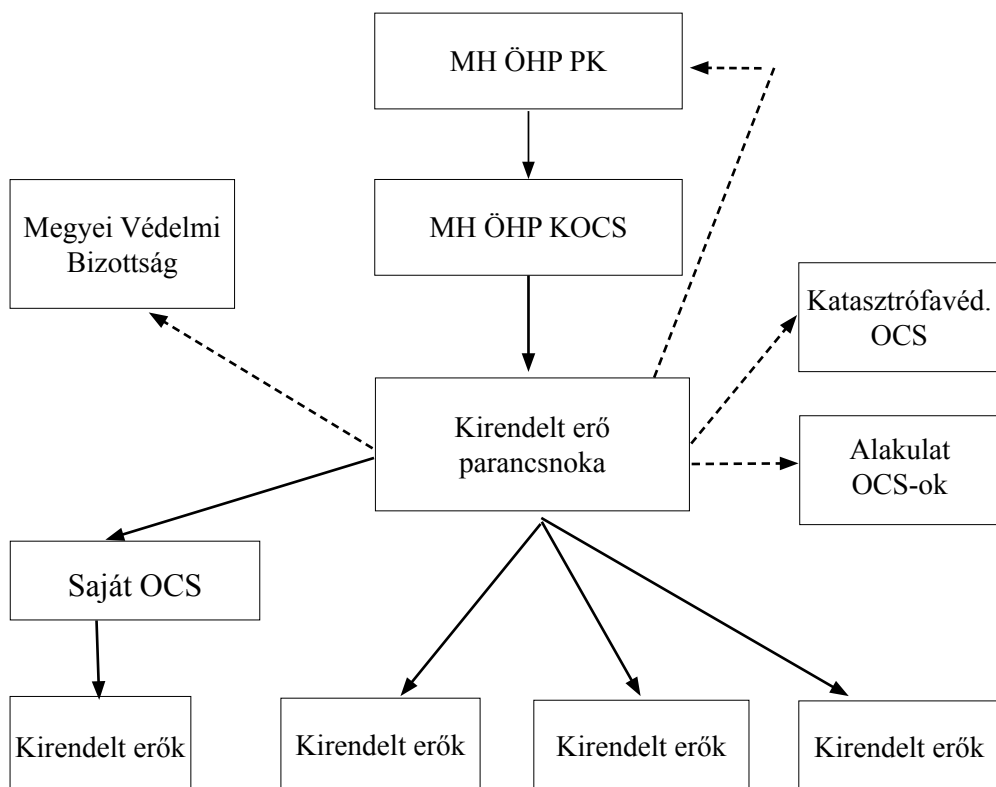
- Az első TMM–3M híd esetében rendkívül rövid idő volt a felkészülésre, a menet (7-8 óra) és a hidépítés végrehajtására (1 nap);
- A munkavégzés folyamatos lúgos kémhatású közegben történt, amelyhez védőeszközök beszerzésére volt szükség;
- A TMM–3M hidak járófelületének burkolása, hidkorlát építése;
- A fa szerkezetű híd építése helyett vegyes szerkezetű híd megépítése (fém cölöpök, hossz- és keresztartók beszerzése, beépítése);
- Tervezés;
- Katonai híd és polgári közlekedésre készített híd;
- A végrehajtó állomány folyamatos magas színvonalú, kreatív munkavégzése;
- Személyi sérülés NEM történt;
- 3 db technikai eszköz hibásodott meg;
- Az állomány fegyelmi helyzete mindvégig példás volt;
- Az alakulat állományából 5 fő a helyszínen, 30 fő központi ünnepségen, 70 fő pedig az alakulatnál részesült kitüntetésben.

MH GAVIK – HAVARIA Laboratórium:

- Az MH KOB-nak riasztani kell a HKR Ágazati Információs Központot;
- Vegyipari balesethez radiológiai ellenőrzőmérések végrehajtása (az előjárónak figyelembe kell venni a szakember állásfoglalását és javaslatát);
- Munkaidőn túli riasztásnál közel munkaidőben elrendelt szintidő (ismerni kell az Ágazati Katasztrófavédelmi Terv és a Katasztrófavédelmi Alkalmazási Terv rendelkezéseit);
- Elrendelt feladaton felüli mintavétel további vizsgálatokhoz (vegyészmérnök önálló kezdeményezése);
- SIBCRA (STANAG 4701) szerinti mintavételezés ilyen környezetben nehézkes;
- Nyomelem-analitikai vizsgálatok ideje hosszadalmas, nem rövidíthető (azonosítás minősége vs. időtartam);
- Az MH GAVIK – HAVARIA Laboratórium nagyműszeres analitikai laboratóriumának fenntartása folyamatos ráfordítást igényel, a szükséges sztenderdek, vegyszerek, reagensek és egyéb fogyóanyagok beszerzését, valamint a szükséges karbantartások tervezését és finanszírozását az alakulat hatáskörébe kellene utalni;
- Az MH Vegyi Laboratórium mérési eredményei nem térnek el jelentősen az azóta nyilvánosságra hozott akkreditált mérőhelyek (MTA Kémiai Kutatóközpont Anyag- és Környezetkémia Intézet, Bálint Analitika, Magyar Állami Földtani Intézet) mérési eredményeitől, azokkal minőségileg azonos értéket képvisel;
- **Hagyják a szakembert nyugodtan dolgozni, ő tudja a dolgát.**

MH 93. Petőfi Sándor Vegyvédelmi Zászlóalj:

- A vegyi felderítő képesség fejlesztése szükséges (a CAM-2 és a GID-3 csak jelez, kimutatócső-készlettel csak a 20 rendszeresített kimutatócsővel felismert vegyi anyag mutatható ki);
- A mentesítő technikai eszközök cseréje (tovább már) nem halogatható! NEM AZ FMG-68 A LEGJOBB MENTESÍTŐ ESZKÖZ! Korából adódóan működése esetleges, műszaki vizsgán való megfeleltetése kész csoda. Hadrafoghatósága messze nem éri el az elvárt szintet (a jelenleg rendszeresített 10 klt-ből a kirendelt 3 klt. rendelkezett érvényes műszaki vizsgával). Az FMG-68-at az 1960-as évek műszaki követelményei alapján az akkori technológiai szint szerint készítették el;
- A mentesítő eszközök igénybevétele rendkívül intenzív:
 - DECO generátor 2003-2010. 644 üzo., okt. 4–dec. 4. 1072 üzo.;
 - DECO HWM vízmelegítő modul 2003-2010. 48 üzo., okt. 4–dec. 4. 348 üzo.;
 - ZMB (HX 02-80) generátor 54 üzo., okt. 4–dec. 4. 468 üzo.;
 - ZMB (HX 02-81) generátor 64 üzo., okt. 4–nov. 10. 364 üzo.;
 - ZMB (HX 02-80) elők. mod. 30 üzo., okt. 4–dec. 4. 154 üzo.;
 - ZMB (HX 02-81) elők. mod. 31 üzo., okt. 4–nov.10. 160 üzo.;



- A rendelkezésre álló új típusú eszközök technikai kiszolgálási rendszerét át kell alakítani (túl sok a gyártó által elvégzett művelet: ZMB generátorban olajcsere 40 üzemóránként);
- Nem áll rendelkezésre elegendő kezelőszemélyzet a technikai eszközök egy időben történő folyamatos kezelésére (az állománytáblában csak egy kezelőszemélyzet szerepel). Megoldás az állomány komplex felkészítése;
- Szükség lehet egyéb, nem rendszeresített mentesítő anyagok beszerzésére. Lúgos hatású mentesítő anyaggal nem lehet lúgos anyagot hatékonyan mentesíteni, savas kémhatású mentesítő anyagra is szükség lehet;
- A vezetés rendje bonyolult.

MH 54. Veszprém Légtérelőőr Ezred:

- Feladat és felelősségi jogkör;
- Virtuális világ (?);
- Hadkiegészítő parancsnokság szerepe;
- Bejelentkezés a helyszínen (?);
- Katasztrófa elhárítási feladatok meghatározása;
- Felesleges munkavégzés;
- Magasan motivált állomány;
- Stressztűrés;
- Összekötő tiszt a KOCS-ban;
- Felszereltség;
- Ellátási kihívások;
- Erők beérkezése;
- Elhelyezés (kiutalás - kinek mit?);
- A támogatottság változása a napok múlásával;
- Kéregetők és rászorultak;
- Párhuzamos feladatok;
- Veszélyhelyzetben a béke szabályzók;
- „Gumicsizma hadművelet”;
- Média:
 - Az általános szabályozáson túl az eseménnyel kapcsolatos külön szabályozás nem volt;
 - Mindig és mindenhol ott vannak, és nem fedik fel magukat;
- Mobil híradás:
 - Ki-ki a saját mobiltelefonját használta;
 - Két hét után 2 szolgálati mobil;
 - EDR rádiók:
 - Nem minden résztvevő szervezet alkalmazta;
 - Nem volt átjárhatóság a helyszínen lévő szervezetek rendszerei között;
- Javaslatok:
 - Helyi vezetési pont kialakítása:
 - Összekötő tiszt;

- Híradással;
- Helységben;
- Egységes logisztikai ellátással;
- Felhatalmazás;
- Veszélyhelyzet - veszélyhelyzeti eljárások.

MH MK:

- Különleges vegyi baleset;
- HKR aktivizálása, működése;
- Egy személyi vezetés, HKR-en kívül;
- HÁKOT működése;
- HM, HVK átalakítása;
- BM OKF – MH kapcsolata;
- MH – Megyei Védelmi Bizottságok;
- Igények, igénylések;
- Előjárói elvárások.

MH HEK:

A helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok tapasztalatai alapján megállapítható:

- A vörösiszap-szennyeződés elsősorban erősen lúgos kémhatásának köszönhetően jelent kockázatot;
- A vörös iszapban lévő nehézfémek veszélyessé teszik ezt az anyagot, de mivel nem érik el az egészségügyi határértékeket, a vörös iszap nem tekinthető toxikusnak;
- A levegőben szálló por kevés kivételtől eltekintve, nem haladta meg az egészségügyi határértéket, de elsősorban irritatív hatása miatt egészségügyi kockázatot jelent;
- A rendelkezésre álló védőeszközök viselésével valamint a kármentési feladatok körültekintő végrehajtásával azonban a kockázatok minimálisra csökkenthetők;
- Mindezek ellenére szükséges az elrendelt egészségügyi szűrővizsgálatok soron kívüli elvégzése, így reális képet kaphatunk a résztvevők egészségügyi állapotáról.

HM KPÜ:

- A felmerülő többletköltségek összesítése, koordinációja, az ezzel összefüggő kapcsolattartás a HM KPÜ keretein belül kell megvalósuljon, természetesen úgy, hogy minden kapcsolódó információról az érintett szervezetek tájékoztatást kapnak;
- Gazdasági – pénzügyi kérdések felelőseinek részvétele az MH KOB munkájában a tapasztalatok alapján minden esetben indokolt;
- Az illetményrendszer képes volt rugalmasan reagálni, ugyanakkor a hasonló helyzetek kezelésére vonatkozó szabályozást a tárcának ki kell dolgoznia;
- A költségek követésében, azok központi költségvetésből történő igénylésében kiemelkedően fontos a katonai szervezetek szintjén azok pontos követése és jelentése.

A „Vörös Iszap” katasztrófa-elhárítási feladat tapasztalat-feldolgozó tevékenységével szemben támasztott egyik alapkövetelmény az eredmények megosztásának és a kétirányú (parancsnokok és végrehajtók közötti) információáramlás biztosítása.

Ennek a követelménynek az MH Tapasztalat-feldolgozó Rendszere és a rendszer működtetésében részt vevő szakállomány több eszközzel képes eleget tenni:

- a legfontosabb ilyen eszköz az **MH Központi Tapasztalat-adatbázis**, mely multifunkciós eszközként kiszolgálja, illetve támogatja a tapasztalat-feldolgozás működésének minden szakaszát, és alapvető funkcióként biztosítja a megfigyelések rögzítését, tárolását, azok kategorizálását;
- az eredmények megosztásának másik kiváló platformját az MH **„Párbeszéd” honlapja** szolgáltatja, melynek a „Tapasztalat-feldolgozás” menüje alatt megtalálható többek közt: 1) a rendszer működésének szabályozói; 2) a vonatkozó NATO-szabályzók; 4) hírlevelek; 5) folyamatban lévő ügyek és tanulmányok. Az „MH Párbeszéd” honlapon a tapasztalat-feldolgozó szakállomány folyamatosan jelenítheti meg a tapasztalat-feldolgozás eredményeit is, kialakítva ezzel egy egyfajta „tudástárat”.

A „Vörös Iszap” katasztrófa elhárítása során végrehajtott tevékenység tapasztalatainak feldolgozása rendkívül fontos ahhoz, hogy a HKR működésének hatékonyságát növeljük. Ezáltal a tapasztalat-feldolgozás, az MH Tapasztalat-feldolgozó Rendszere hozzájárul az esetlegesen bekövetkező jövőbeni katasztrófa-elhárítási tevékenység sikeres végrehajtásához.

VII. Molnár László mk. ezredes

AZ MH ÖHP KOCS TEVÉKENYSÉGE ÉS VEZETÉS-IRÁNYÍTÁSI RENDJE A HKR MŰKÖDÉSÉNEK IDŐSZAKÁBAN

1. Riasztás – értesítés

A riasztást szolgálati úton a meghatározottak szerint hajtották végre. Az MH ÖHP KOCS időben elérte a készenlétet, az alárendelt Operatív Csoportok (a továbbiakban: OCS) riasztása, a készenlét elérése rendben megtörtént. A készenléti szolgálatok felkészültek: feladatukat ismerték, begyakorolták, képesek voltak annak magas szinten történő végrehajtására.



*A katasztrófa élővizekre és környezetre gyakorolt hatása
A Torna patak néhány nappal a katasztrófa után*

Az MH ÖHP és az alárendelt alakulatok rendelkeztek szolgálatvezénnyel, készen álltak a szolgálat megkezdésére.

2. Végrehajtás

Az MH ÖHP KOCS, illetve az alárendelt OCS-k 24 órás munkarendben (váltásos rendszerben) hajtották végre feladatukat.

Az MH KOB KOCS és OCS-k között az összeköttetés, az együttműködés és az információáramlás megfelelő volt. A munkafolyamatokat a szervezettség, a folyamatosság, a gyorsaság (eddig ez nem igazán volt jellemző), a rugalmasság és a pontosság jellemezte.



*A kastélypark szomszédságában, a mentésben
rész vevő honvédségi erők sátrai (Devecser)*

3. Helyszíni tapasztalatok

A társszervekkel az együttműködés zökkenőmentes volt. Tiszteletben tartottuk egymás feladatait, segítettük egymást a munka folyamán.

A Védelmi Bizottsággal az együttműködés korrekt volt. Többször előfordult, hogy nem lehetett pontosan tudni, hogy ki a vezetője a megbeszélésnek, ami a gyakorlatlanság jele volt.

Ki kell emelni a védelmi bizottsági titkároknak a szerepét (Fejér, Tolna és Veszprém), náluk tapasztalható volt, hogy folyamatosan gyakorolnak és készek a feladat gyors és határozott végrehajtására.

Nem tisztázott a honvédség és a különböző segélyszervezetek közötti együttműködés rendje.

Gondot és problémát jelentett a beléptetés rendje. Ki és milyen engedélyt adhat, illetve adjon ki (ennek a formátuma, milyen adatokat tartalmazzon, ki engedélyezze stb.).

Többször előfordult, hogy a helyszínre kikerkező kézi munkások nem kaptak feladatot, vagy csak megkésve (a kijelölt utcafelelős határozatlansága miatt).

A következő terület, amelyet szükséges érinteni a sajtó. Az első héten a honvédségi sajtó és híradás szinte semmit nem közölt a kárhelyen dolgozó honvédségi erőkről és eszközökről. Egyértelműen szükséges tisztázni, hogy ilyen esetekben ki és kinek nyilatkozhat. Véleményem szerint a kint lévő munkahelyi vezetőnek (kárhelyparancsnok) kellene megadni a lehetőséget. Ami szintén problémaként jelentkezett, az a külföldi sajtó volt.

4. Javaslatok

Ilyen mérvű katasztrófa-elhárítási feladatoknál célszerű legalább ezredesi rendfokozatú személy kijelölése parancsnoknak. A társ szerveknél ezredes, illetve tábornokok voltak a vezetők.

Szükséges logisztikai szakember kijelölése – akár a KOCS-ból – aki a helyszínen tartózkodik, mert sok megoldandó logisztikai kérdés (pihentetés, étkeztetés, üzemanyag stb.) volt.

Javasolom, a védelmi bizottságok felkészítésében való részvételt, illetve a segítségnyújtást; javítani a tájékoztatást és az információcserét; egyszerűsíteni a jelentések rendjét; kihasználni a rádiók adta lehetőségeket, hiszen a társszervek is ilyen típusú rádiókkal rendelkeznek; csökkenteni a fölösleges bürokráciát; a katasztrófa milyenségétől függő szakember helyszínen történő munkavégzését; a társszervekkel közösen feldolgozni az együttműködést javító és megszerzett tapasztalatokat.



Sajtóvisszhang – a nemzetközi közvélemény reagálása a katasztrófára

VIII. Dr. Csurgai József alezredes

AZ MH GAVIK – HAVÁRIA LABORATÓRIUM TEVÉKENYSÉGE SORÁN SZERZETT TAPASZTALATOK

A Kolontár község határában lévő vörösiszap-tározó gátjának átszakadásáról az első tájékoztató adatokat 2010. október 4-én 14.40-kor kaptuk meg az MH ÖHP KOCS-tól. Az MH GAVIK parancsnoka a HKR Ágazati Információs Központot (a továbbiakban: ÁIK) részlegesen (külső szakértők bevonása nélkül) és a HAVÁRIA készenléti szolgálatot saját hatáskörben aktivizálta. Az ÁIK a működési készenlétét 15.35-re elérte, a HAVÁRIA készenléti szolgálat pedig felkészült vegyikatasztrófa-védelmi feladat végrehajtására. A készenléti szolgálat ki rendelésére munkaidőben nem került sor, ezért a szolgálatban lévő személyeket a parancsnok a munkaidő végén hazaengedte. Az MH GAVIK parancsnoka 22.00-kor az ÁIK készenlétét visszaállította a normál időszakra. A délután folyamán az ÁIK parancsnoka, a Honvédkórház égéssebészeti osztálya megkeresésére tájékoztatást adott a sérültek kezeléséhez és az egészségügyi állomány védelméhez szükséges előzetes radiológiai és kémiai kockázatokról.



*Kolontári mintavételi helyek:
A X. számú tározó gátszakadása műholdfelvételen*

A kárhelyszínen lévő védelmi bizottság tagjaiban felmerült, hogy a kiömlött anyag radioaktív, ezért az MH GAVIK ügyeletes parancsnoka az MH ÖHP KOCS utasítására 2010. október 5-én 01.00-kor kirendelte a HAVÁRIA készenléti szolgálatot sugárfelderítés végrehajtására. A szolgálat a sugárméréshez szükséges anyagok málházását követően **02.13-kor** (közel 2 órával a munkacsoport részére meghatározott szintidőn belül, köszönhetően annak, hogy számítottak a riasztásra) elhagyta a laktanyát, a kárhelyszínre 04.50-kor érkezett meg. Az ügyeletes vegyész mérnök felvette a kapcsolatot a helyszínen tartózkodó MH 93. Petőfi Sándor Vegyivédelmi Zászlóalj mentesítő század parancsnokával.

A szolgálat a kárhelyszínen útvonal sugárfelderítést hajtott végre és Devecseren négy, Kolontáron pedig két helyen a sugárzás mérése mellett, további elemzések végrehajtása érdekében mintát vett (amely nem tartozott a számára elrendelt feladatok közé) a kiömlött anyagból. A sugárfelderítés alkalmával a természetes háttérsugárzás mértékétől jelentős eltérést nem tapasztalt, a helyszínen a talajban előforduló természetes radioaktív izotópokon kívül más radioaktív anyag jelenlétét nem mutatta ki. A sugárfelderítést Berkeley SAM-940-es szcintillációs gamma spektrometriás detektorral, SSM-1 sugármérő műszerrel (környezetvédelmi szondával) és IH-95 egységes sugármérő műszerrel végezte.

Az ügyeletes vegyész mérnök a kárhelyszínen végrehajtott mérésekről jelentett a helyszínen tartózkodó MH ÖHP ügyeletes parancsnokának, aki tájékoztatta a Védelmi Bizottság elnökét. A védelmi bizottsági ülés után a HAVÁRIA készenléti szolgálatot visszarendelték telephelyére. Telephelyre érkezés után megkezdte az azonnali önmentesítést. A helyszínen vett mintákat átadta az MH Vegyi Laboratóriumnak és az MH Radiológiai Laboratóriumnak elemzés céljából.

A minta hosszú idejű (24 órás) gamma spektrometriás mérését az MH Radiológiai Laboratórium végrehajtotta, és megállapította, hogy a minta a várakozásnak és az ÁIK szakvéleményének megfelelően a természetes radionuklidok (Urán-238, Tórium-232) mellett más radioaktív izotópokat nem tartalmaz.

Az MH Vegyi Laboratórium kedden délután megkezdte a minták előkészítését az analitikai vizsgálatokhoz. A minta előkészítés során elvégezte a pH-mérést, a szárazanyag-tartalom mérését, a mintaszárítást, a mintaporítást, az analitikai mérlegelést, a mikrohullámú salétromsavas roncsolást (feltárást), a szűrést és a kalibrációs sor készítését. Az anyag fémionjainak meghatározására ICP-MS (induktív csatolású plazma-tömegspektrométerrel) műszert alkalmazott. A labor a nyomelem-analitikai mérés előzetes eredményéről 2010. október 6-án este, a készenléti MH ÖHP parancsnokon keresztül tájékoztatta az MH KOB vezetőjét. Előzetes vizsgálatok alapján a minta összetétele jól illeszkedett a MAI Zrt. által közölt vörösiszap-hulladék (EWC 010309) összetételéhez. A laboratórium 2010. október 7-én folytatta a vizsgálatokat, melynek pontosított eredményét péntek délután jelentette az ÁIK parancsnokon keresztül az MH KOB vezetőjének.

A feladat végrehajtása során szerzett tapasztalatok:

- A kialakult helyzet ismeretében a szolgálat munkaidőben felkészült a vegyi baleset következményeinek a felmérésére, majd késő éjszaka ugyanahhoz a balesethez radiológiai

mérések elvégzésére rendelték ki mindannak ellenére, hogy a timföld gyártása során nem keletkezik radioaktív anyag azon felül, amit maga a bauxit tartalmaz. Természetesen a közvélemény megnyugtatóhoz **nem volt elegendő a szakemberek állásfoglalása (!)**, azt mérésekkel is igazolni kellett.

- A készenléti szolgálat munkaidőn túl (éjszaka) a számára meghatározott időhöz (3 óra) képest majdnem a munkaidőn belül meghatározott szintidőt teljesítette a feladat végrehajtásának megkezdésével.
- Az önálló kezdeményezés fontos, mivel a vonuló állomány számára csak a helyszíni sugárzás mérése volt meghatározva. Szakmai vezetés hiányában az ügyeletes vegyész mérnök döntött a mintavételről, annak érdekében, hogy a vett mintákat az MH Vegyi Laboratórium és az MH Radiológiai Laboratórium megvizsgálhassa.
- A SIBCRA (Sampling and Identification of Biological, Chemical and Radiological Agents – Biológiai, Vegyi és Radiológiai Anyagok Mintavétele és Azonosítása) Kézikönyv (STANAG 4701) mintavételre irányuló előírásai ilyen nagymértékben szennyezett területen nehezen alkalmazhatók, mivel az iszappal vastagon fedett talajra fóliát leteríteni, arra bármit is úgy letenni, hogy az ne szennyeződjön nagyon körülményes, így mindent kézben kell tartani. Ezért a mintavétel végrehajtásához az ügyeletes vegyész mérnöknek segítséget kellett kérnie az MH 93. Petőfi Sándor Vegyivédelmi Zászlóalj helyszínen tartózkodó al egységparancsnokától.
- A készenléti szolgálat feladata az, hogy azonnali beavatkozók érdekében fogatosítandó védelmi rendszabályok bevezetéséhez szükséges információkat szolgáltatson a lehető legrövidebb időn belül, mérési eredményeit ennek megfelelően szükséges figyelembe venni. A veszélyforrásokat a súlyosságuk sorrendjében kell kezelni, tehát először az azonnali veszélyt jelentő behatásokkal kell foglalkozni (lúgos kémhatás), csak ezután lehet a közép és hosszú távú egészségügyi kockázatot jelentő veszélyforrásokkal (nehézfém-tartalom) foglalkozni.
- A nyomelem analitikai mérések végrehajtásához szükséges időt **nem lehet lerövidíteni**, és az eredmények kiértékelését **nem segíti a folyamatos nyomásgyakorlás** a végrehajtó állományra.
- Az MH GAVIK – HAVÁRIA Laboratórium nagyműszeres analitikai laboratóriumának fenntartása folyamatos ráfordítást igényel, a szükséges sztetenderdek, reagensek és egyéb fogyóanyagok beszerzését, valamint a kötelező karbantartások tervezését és finanszírozását **ki kell venni a központi beszerzések rendszeréből és az alakulat hatáskörébe kell utalni**. Minden más esetben az azonnali beszerzések kizárólag egy vegyi, radiológiai vagy nukleáris esemény bekövetkezését követő hetekben realizálódhatnak, és **így a laboratórium csak az eseményt követő két-három héten belül lesz képes a vett minták analízisére**.
- A laboratórium mérési eredményeit nem lehetett összehasonlítani más laborok mérési eredményeivel, mivel azok nem álltak rendelkezésre. A laboratórium addig nem végzett nyomelem-analitikai vizsgálatot, így az általa mért értékeket csak tájékoztató jelleggel jelentette az MH KOB részére. Az azóta nyilvánosságra hozott akkreditált mérőhelyek

(MTA Kémiai Kutatóközpont Anyag- és Környezatkémia Intézet, Bálint Analitika, Magyar Állami Földtani Intézet) mérési eredményeit megvizsgálva megállapítható az MH Vegyi Laboratórium által mért eredmények nem térnek el jelentősen azoktól, minőségileg azonos értéket képviselnek.

Összegezve: vegyi, radiológiai, illetve nukleáris események esetén messzemenőig ki kell használni az ÁIK és az MH GAVIK – HAVÁRIA Laboratórium szakembereinek szakmai felkészültségét, és figyelembe kell venni javaslataikat a védekezés érdekében fogantatandó rendszabályok meghatározásához, illetve a felszámolás során tervezett tevékenység szakmai támogatásához.

IX. Nyers József mk. ezredes

A MŰSZAKI CSAPATOK TEVÉKENYSÉGÉNEK SAJÁTÓSSÁGAI

Az alaprendeltetésből adódó feladatokon túl, a lakosság és a polgári hatóságok megsegítése, illetve a katasztrófavédelmi feladatokban történő részvétel is megtalálható az MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred feladatrendszerében.

A HKR-ben az alakulat különböző csoportokkal és technikai eszközökkel vesz részt.

HKR munkacsoportok:

- Operatív csoport (OCS);
- Összekötő tisztek;
- Búvár csoport (BUVCS);
- Emelőgép csoport (EMGCS);
- Egészségügyi csoport (EÜCS);
- Áramellátást és világítást biztosító csoport (GENVCS);
- Könnyű, vízi mentő/szállító, vízi útbiztosító csoportok (KVMCS);
- Nehéz kétéltű mentőcsoportok (NKMCS);
- Vízi szállítócsoporthok (VSZCS);
- Téli veszélyhelyzetet felszámoló és mentő csoport (TVFMCS);
- Víz tisztító csoportok (VTSZCS).



A Magyar Honvédség által néhány napon belül felépített pontonhíd

A fenti képességeken túl az MH ÖHP KOCS intézkedései alapján különböző – a fenti csoportoktól eltérő felépítésű és erejű – munkacsoportokat is kirendeltek. Ez történt a 2010. évi tavaszi árvíz (mintegy 200 fő és 40 db technikai eszköz bevonásával), illetve a „Vörös Iszap” katasztrófa során, ahol az ezred szervezeti felépítéséből adódó (kiképzett személyi állomány és speciális technikai eszközök) műszaki szaktevékenységek alkalmazása vált szükségessé.

A Kolontáron kifejtett tevékenység három fő feladatcsoport köré épült:

1. Egyrészt a Tornán átívelő, de az iszapáradat által elsodort közúti híd helyén a lehető legrövidebb időn belül helyreállítani a közlekedést a település két része között, amivel lehetővé vált a lakosság és az anyagi javak mentése;
2. A mentésben részt vevők bejutása a területre;
3. Az ideiglenesen megépített és üzemeltetett TMM–3M híd helyén egy állandó közúti közlekedésre alkalmas híd megépítése, mely hosszútávon biztosítja az elzárt településrészen is a napi életfeltételek megteremtését.

1. A TMM–3M hidak megépítése, üzemeltetése

Az ezred a katasztrófa helyzet felszámolásába 2010. október 5-én kapcsolódott be, miután az előjáró az alakulat állományából 2 db TMM–3M nehéz hidrakó tehergépkocsit, 1 db műszaki-javító tehergépkocsit, 1 db t. személygépkocsit kezelőszeméllyel (összesen: 12 fő) II. fokú katasztrófavédelmi készenléti fokozatba helyezett és egészségügyi biztosítás (1 db mentőgk., 2 fő eü. személyzet) mellett kirendelt az elsodort közúti híd kiváltására építendő TMM–3M nyompályás híd megépítésére. Az intézkedés értelmében a civil gépjárművek biztonságosabb áthaladásának érdekében a hídmezők közötti rész faburkolattal történő ellátását is elrendelték, ezért a hídépítő részleg mellett egy járőrfelület kialakító részleg (4 db technikai eszköz és 7 fő), illetve a fenti tevékenységek koordinálása érdekében műszaki összekötő tiszt (1 db terepjáró személygépkocsi és 2 fő) is kirendelésre került.



A közlekedés azonnal megindult a pontonhídon

A kirendelt erők közül – a TMM–3M híd építésének és burkolatának elkészítését követően – visszarendelték a műszaki összekötő tisztet, illetve a járőrfelület kialakító részleget 2010. október 6-án. A hídépítő részleg a műhelygépkocsival és az egészségügyi személyzettel, valamint a helyi szervek bevonásával (rendőrség, polgárőrség) a híd üzemeltetését, illetve 24 órás őrzés-védelmét látta el folyamatosan.

A helyszínen – lúgos kémhatású közegben – munkát végző katonák egészségügyi biztosítását végrehajtó egészségügyi biztosító részleg feladatait az előjáró intézkedése alapján 2010. október 7-től nem szervezetszerű egészségügyi katonák (2 fő CLS katonák) vették át, akik feladataikat a velük együtt kirendelt 1 db t. személygépkocsi és 1 fő gépjárművezető segítségével heti váltásban látták el.

A közúti híd újjáépítésének megkezdéséhez (a rombolt híd maradványainak eltávolítása, a mederfal helyreállítása, előkészítő munkálatok, próbacölöpözés) az üzemeltetett TMM–3M hidat el kellett bontani, de a folyamatos átkelés biztosításához 2010. október 12-én kirendeltek újabb 2 db TMM–3M nehéz hidrakó tehergépkocsit (1 db tartalékkal), 1 db műszaki-javító tehergépkocsit, 1 db t. személygépkocsit és 1 db mentő gépkocsit kezelőszeméllyel (összesen: 11 fő), továbbá egy járőrfelület kialakító részleget (2 db technikai eszköz és 5 fő) a civil gépjárművek biztonságosabb áthaladásának érdekében a hídmezők közötti rész faburkolattal történő ellátására és a hídkorlát megépítésére.

A telepítendő híd helyének kijelölése és megépítése mellett szükség volt egy 60 m-es murvával borított útszakasz megépítésére is, amelyet az MH 5. Bocskai István Lövészdandár alárendeltségébe tartozó Művelettámogató Műszaki Zászlóalj hajtott végre.

A második TMM–3M híd megépítését követően 2010. október 13-án a hídépítésre kijelölt erőket és eszközöket visszavonták Szentés helyőrségbe, a telepített hídelemek és azok hordozói (2 db Kraz-260) kivételével. A TMM híd üzemeltetési feladatait az első hidat üzemeltető hídőrség vette át.

A megrongálódott közúti híd kiváltására 2010. október 5-én épített TMM híd bontását az azt üzemeltető hídőrség állománya hajtotta végre 2010. október 14-én. Az elbontott hídmezők és hordozó eszközeik visszacsoportosítása a hídőrség 2010. október 18-án végrehajtott váltásával történt meg.



Gyalogos-közlekedésre alkalmas híd Kolontáron, Devecsér irányában

2. A vegyes szerkezetű (fa és fém) alacsonyvízi híd megépítése

A TMM–3M hidak megépítésén és üzemeltetésén, illetve a kapcsolódó járulékos feladatokon túl az alakulatra hárult egy 20 tonna teherbírású, vegyes szerkezetű híd megépítése is Kolontár településen, a megsemmisült közúti híd kiváltására, miután azt a Veszprém Megyei Közgyűlés elnöke a 7/2010. (X. 14.) számú rendeletében elrendelte.

A híd megépítésével kapcsolatban egy rendkívül komplex és szerteágazó feladatrendszer jelentkezett, amelynek megvalósítására mintegy kettő hét állt rendelkezésre. Ehhez az alábbi feladatokat kellett végrehajtani.

Kapcsolatfelvétel 2010. október 14-15-én:

- a Csongrád Megyei Közútkezelő Kht.-val;
- a Nemzeti Közlekedési Hatósággal;
- a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen (a továbbiakban: ZMNE) – dr. Padányi József mk. ezredessel;
- a HM Elektronikai, Logisztikai és Vagyonkezelő Zrt.-vel (a továbbiakban: HM EI Zrt.);
- és a Veszprém Megyei Védelmi Bizottsággal.

2010. október 18-án konzultáció és tervezés a ZMNE-n: tervező mérnök ZMNE ajánlásával Dr. Hubina István nyá. okl. mk. ezredes.



MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred által épített, közúti közlekedésre alkalmas végleges híd (20 t teherbírásig)

2010. október 19-én helyszíni szemle Kolontár községben a hídépítés helyszínén:

- a Nemzeti Közlekedési Hatóság képviselőjével;
- a ZMNE képviselőjével;
- a MÁV képviselőjével;
- a Közép-Dunántúli Vízügyi Igazgatóság képviselőjével;
- az MH képviselőjével;
- a Veszprém Megyei Védelmi Bizottság képviselőjével;
- Kolontár község polgármesterével;
- a térség országgyűlési képviselőjével.

Az alacsonyvízi hídépítő század a hídépítés helyén próbacölöpözést hajtott végre (1 db Kraz-260 USZM-2 tehergépkocsi, 1 db Ural-4320 tehergépkocsi RSZ-5 rönkszállítóval, 1 db személyszállító gépjármű és 8 fős kezelőszemélyzet) 2010. október 20-21. között.

A híd fém hosszartóinak előkészítését, festését a szentesi laktanyában 2010. október 20–22. között 17 fő bevonásával hajtották végre.

A híd faanyagának előkészítését, méretre vágását, impregnáló anyaggal történő bevonását 2010. október 20–22. között végezték az alakulat fátelépén és famegmunkáló műhelyében.

A híd fém cölöpeit a HM EI Zrt. biztosította, amiket alakulatunk szállított Veszprém helyőrségbe 2010. október 21-én (6 fő és 2 db technikai eszköz), ahol megkezdődött az előkészítésük.

A hídépítéshez szükséges anyagok beszerzése a tervező által megadott igények alapján 2010. október 22-ig megtörtént.

A hídépítés anyagainak készletezése, a szükséges kisgépek, eszközök, berendezések előkészítése, karbantartása, málházása a szentesi laktanya telephelyén 2010. október 22-ig befejeződött.

A feladatban részt vevő állomány Veszprém helyőrségben történő elhelyezésével, étkeztetésével, pihentetésével és Veszprém–Kolontár közötti szállításával kapcsolatos egyeztetések 2010. október 22-ig megtörténtek.



A híd építésének kezdete



A hidépítés mozzanatai

További feladatok voltak:

- A híd fém cölöpeinek megmunkálása, hegesztése, festése Veszprém helyőrségben 2010. október 22–23. között (6 fő és 2 db technikai eszköz útba indítása 2010. október 21-én, további 3 fő útba indítása 22-én.)
- A híd hossztartóinak nehézszállító szerelvényre történő felmálházása, az oszlop beszerelése 2010. október 23-ig.
- A hidépítésre kirendelt személyi állomány (22 fő) és technikai eszközök (9 db) átcsoportosítása Veszprém helyőrségbe 2010. október 23-án.
- A hidépítés helyszínén építőudvar telepítése, építőanyagok depózása, sátrak építése, híd kitévése 2010. október 24-én.
- A híd fém hossztartóit szállító szerelvény és autódaru útba indítása Kolontár településre 2010. október 24-én (5 fő és 4 db technikai eszköz).
- A híd megmunkált fém cölöpeinek Veszprém helyőrségből Kolontárra szállítása 2010. október 24-én.
- Hidépítés végrehajtása 2010. október 25–30. között.
- Az elkészült híd műszaki átadása 2010. október 30-án.

- Anyagok málházása, visszacsoportosításra történő felkészülés 2010. november 30–31-én.
- Visszacsoportosítás végrehajtása 2010. október 30-án és november 1-jén.
- Az ünnepélyes hídátadás 2010. november 3-án.



Tili Károly Kolontár polgármestere és Dr. Benkő Tibor vezérezredes, a HM Honvéd Vezérkar főnöke átadják a végleges hidat

A vegyesszerkezetű híd átadását követően megkezdődött a telepített TMM–3M híd fa járófelületének és korlátjának eltávolítása, illetve a nyompályás híd bontása 2010. november 2–3. között, majd 2010. november 4-én a kirendelt hídőrség és egészségügyi katonák, valamint technikai eszközök visszavonása Szentes helyőrségbe.

A Nemzeti Közlekedési Hatóság előírásai alapján a vegyesszerkezetű híd utómunkálatait 2010. november 30-án hajtották végre (9 fő és 4 db technikai eszköz), amely során a gyalogosforgalom részére készült járófelületen, illetve a hídkorláton végeztek az ezred katonái kisebb hiánypótlási munkálatokat.



Utómunkálatok

A katasztrófavédelmi feladatban részt vett személyi állomány és technikai eszközök száma:

- személyi állomány: 100 fő;
- technikai eszközök: 54 db.

A katasztrófavédelmi feladat során felmerült költségek:

| Megnevezés | Költség [MFt] |
|------------------------------------|---------------|
| Készenléti pótlék | 1,131 |
| Túlszolgálati díj | 18,262 |
| Munkaadót terhelő járulékok | 5,541 |
| Dologi kiadások | 3,328 |
| TMM–3M 1. híd anyagköltsége | 0,326 |
| TMM–3M 2. híd anyagköltsége | 0,293 |
| Vegyesszerkezetű híd anyagköltsége | 9,767 |
| Összesen: | 38,923 |

3. A védekezés időszakának tapasztalatai

A munkálatok lúgos kémhatású közegben történtek, amely miatt védőfelszerelés beszerzésére került sor. A munkavégzést nehezítette, hogy a védőfelszerelést folyamatosan viselnie kellett a kirendelt állománynak, illetve az egészségkárosodás elkerülése érdekében a védőeszközök, valamint a technikai eszközök vegyi mentesítése is szükséges volt.

Az első TMM–3M híd esetében az elrendeléstől számított felkészülésre (7-8 óra), illetve a hídépítésre (1 napon belül) rendkívül rövid idő állt rendelkezésre.



A TMM–3M hidak megépítése során szükséges volt a rombolt híd – illetve a 2. híd –, előkészítő munkálatainak elvégzése (besüllyesztés, töltés elkészítése, útépítés stb.). A nyom-pályás hidakat egyaránt alkalmassá kellett tenni személy- és gépjárműforgalom áthaladására, így szükséges volt lejárók készítése, illetve hídkorlát és közbetét megépítése is.

A hidak üzemeltetése és őrzése napi 24 órás feladat volt. Az üzemeltetés során figyelemmel kellett lenni a váltott irányú forgalom, illetve a gyalogos és gépjárműves áthaladás szabályozására, amely hídország és kommandáns szolgálat felállítását igényelte.

A vegyesszerkezetű alacsonyvízi híd megépítése kapcsán az eredeti tervektől eltérően (tisztán fa szerkezetű híd) fém cölöpök, hossz- és keresztartók beépítésére került sor, amelyhez a fém elemek egy részének beszerzésére volt szükség.

Az elrendelt feladatok végrehajtása során a kirendelt személyi állomány egyetlen tagja sem szenvedett személyi sérülést. A technikai eszközök között a meghibásodás minimális volt, melyek a helyszínen javításra kerültek. Ez köszönhető az eszközök alapos és szakszerű felkészítésének.

Elismerésben a helyszínen 5 fő, központi ünnepségen 30 fő, az alakulatnál pedig további 70 fő részesült.

Összességében a feladat végrehajtására kirendelt személyi állomány helytállása példamutató volt. A munkát végző katonák erejükhez mérten, kreatívan, nagy szakmai hozzáértéssel és mintaszerűen végezték feladataikat.



*A hidépítésben részt vevő,
MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred katonáinak elismerése*



X. Szombati Zoltán mk. ezredes

A VEGYIVÉDELMI ALEGYSÉGEK KATASZTRÓFA- ELHÁRÍTÁSBAN VALÓ RÉSZVÉTELÉNEK TAPASZTALATAI

A MAI Zrt. ajkai tározójának X. kazettájánál 2010. október 4-én bekövetkezett iszapkatasztrófa az MH 93. Petőfi Sándor Vegyivédelmi Zászlóalj tevékenységét is alapvetően befolyásolta.

A zászlóalj 15.15-kor kapta meg telefonon az első feladatot: készüljön fel vegyi felderítés végrehajtására a katasztrófa környezetében. A zászlóalj szakalegységei nem rendelkeznek olyan eszközzel, amely képes ismeretlen összetételű anyag minőségi és mennyiségi analízisének elvégzésére. Javasoltuk, hogy ezt a feladatot az MH GAVIK – HAVÁRIA Laboratórium kapja meg, mivel ők rendelkeznek a megfelelő személyi és technikai feltételekkel. A zászlóaljnál intézkedés történt az OCS aktivizálására, az első és második váltás kijelölésére.

Az első váltásban a zászlóaljparancsnok, a logisztikai részlegvezető, valamint a híradó és informatikai részlegvezető, a másodikban a törzsfőnök, a logisztikai tiszt (részlegvezető helyettes) és a rejtjelző tiszt (híradó és informatikai részlegvezető helyettes) teljesített szolgálatot.

A zászlóalj 15.25-kor újabb feladatot kapott: készüljön fel kitelepítésben és vagyontárgyak mentésében való részvételre. Az OCS 15.30-ra elérte a munkakésztséget, megkezdődött az állomány és az eszközök kijelölése a kapott feladat érdekében. 15.35-kor a zászlóalj feladatát pontosították: mentésítés, fürdetés a katasztrófa helyszínén. 15.45-kor megtörtént a feladat-tisztázás, az eszközök és az állomány kijelölése és az alegységparancsnokok eligazítása.

Bár a jelenleg hatályos MH ÖHP Katasztrófavédelmi Alkalmazási Terv (Nyt. szám: 237/127) a speciális erők készenlétének elérésére a riasztástól számított 7 órát ír elő, jelen helyzetben jóval kevesebb idő állt rendelkezésre.

Figyelembe véve azt a tényt, hogy nem előre kijelölt és részben készenléti szolgálatot ellátó alegységet rendeltek ki, a zászlóalj vezető állománya 3 órát tartott szükségesnek a készenlét elérésére. Ez magában foglalta a személyi felszerelés, az egyéni védőeszközök összeállítását, a technikai eszközökre a mállházs végrehajtását (az anyagok egy részét az utaltsági rendnek megfelelően a másik (Alba Regia) laktanyából, az ellátó katonai szervezet raktáraiból kellett felvételezni), a kirendelt gépjárművek műszaki ellenőrzését és besorolását, a menet és a menetbiztosítás megszervezését, az állomány eligazítását és a menetparancs kihirdetését.

A fenti feladatok elvégzése után az oszlop 17.08-kor megkezdte a menetet a katasztrófa helyszínére. A feladat vételétől számítva mindössze másfél óra (!) telt el.

A feladatra kirendelt szaktechnikai eszközök:

- 1 klt. DECOCONTAIN–3000 ELS mentesítő konténer,
- 2 klt. zászlóalj mentesítő berendezés (ZMB),

- 3 klt. FMG–68 folyadékös mentesítő gépkocsi,
- 1 klt. személymentesítő utánfutó.

A menetet és a kárhelyen végzett tevékenységet 10 egyéb teher- és különleges gépjármű biztosította.

Mindösszesen 42 fő vonult ki a katasztrófa helyszínére, míg 3 fő az OCS-ban, a laktanyában maradt szolgálatban.

A kirendelt erők 19.51-kor érkeztek meg Kolontárra és parancsnokuk jelentkezett a kirendelt honvédségi erők parancsnokánál. A rendelkezésre álló eszközöket 2010. október 5-én megosztva alkalmazták: 01.20-tól 1 klt. ZMB és 2 klt. FMG–68 Kolontárra kikülönítve dolgozott, a többi eszköz Devecseren végezte az utak tisztítását.

A munkát egész éjjel folytatták, az OCS közben megszervezte a kirendelt állomány másnapi váltását.

Másnap tisztázódott: fürdetésre nincs szükség, így a személymentesítő utánfutót és fürdető felszereléseket visszarendelték a laktanyába.

2010. október 5-e után a feladatrendszer változott: fő feladattá a technikai eszközök mentesítése vált. Ez kezdetben a katasztrófa-elhárítási feladatban részt vevő járművekre és a mentesítések során igénybe vett polgári gépjárművekre terjedt ki.

A járművek tisztítását a devecseri MOL kút területére telepített DECOCONTAIN–3000 ELS mentesítő konténer és 1 klt. ZMB végezte 24 órás munkarendben.



A honvédség mentesítőcsoportja munkavégzés közben

2010. október 5-től a többi mentesítőeszköz „csak” világosban dolgozott, mivel a devecseri (és kolontári) lakosok zavartalan pihenése érdekében – a lehetőségekhez mérten – az egyéb éjszakai kárelhárítási munkát beszüntették.

A mentesítőkonténer a KOCS áttelepítette a Kastélypark melletti útra, mivel a MOL helyre kívánta állítani a töltőállomást. Ez a hely is kedvező feltételeket biztosított a mentesítések végrehajtására, mivel az út mellett, azzal párhuzamosan helyezkedett el, és kellően széles volt a mentesítőgépek és mentesítendő gépjárművek egyidejű befogadására.

2010. október 17-én a KOCS újra áttelepítette a mentesítőkonténer Devecser északi kijárata, a vasúti átjáró területére, mivel elrendelték minden Devecsert elhagyó jármű mentesítését. Ez a hely rendkívül kedvezőtlennek bizonyult. A mentesítést közvetlenül az úton végezték, így a másik sávban közlekedő járművek folyamatosan veszélyeztették a mentesítő katonák testi épségét. Az út túlsó oldalán épített vasúti őrház kerítése még inkább leszűkítette a rendelkezésre álló területet. Az esti koordinációs értekezleten döntés született a mentesítőhely ismételt áttelepítéséről, az alábbi követelmények betartása mellett:

- a Kastélyparkhoz nem lehetett visszatelepülni;
- továbbra is minden járművet mentesíteni kellett;
- a járművek nem kerülhették ki a mentesítőhelyet.

A fenti feltételek teljesítése érdekében továbbra is csak a 8. számú főút és Devecser közötti rövid útszakasz állt rendelkezésre települési helyként.



Személyi mentesítés

A katasztrófavédelem a rendőrség illetékeseivel lefolytatott szemrevételezés eredményeként az új települési helyet az előzőtől kb. 30 méterre, ugyanazon az úton jelölte ki, itt azonban a rendelkezésre álló terület a 8. számú főútról lekanyarodó sáv miatt jóval szélesebb volt.

A mentesítőköténer áttelepítése még aznap megtörtént. Ebben az időszakban a régi mentesítőhelyen a ZMB végezte a járművek lemosását, majd a DECO munkakésziségeinek elérését követően a ZMB is áttelepült.

A mentesítőköténer a 2010. december 4-i visszarendeléséig ezen a mentesítőhelyen végezte szakfeladatát.

A ZMB-k hasonló feladatokat láttak el, mint a mentesítőköténer. Egy ZMB általában az Ajka felé vezető úton tisztította a gépjárműveket, míg a másik a mentesítőköténer mellett települt. 2010. október 7–8-án egy ZMB a vasútállomás területén végezte az iszap által elsodort polgári gépjárművek külső és belső tisztítását.

A mentesítőeszközök a felsorolt feladatokon túl – főleg a kezdeti időszakban – végezték a védőfelszerelések (gumicsizmák, védőruhák) és munkaeszközök mentesítését (postáskerékpárok, lapátok).

2010. október 5-e után az utak lemosását már csak az FMG–68 mentesítő gépkocsik végezték.

A szárazabb időjárás beköszöntével feladatuk az utak nedvesítése lett, hogy gátolják a vörös iszaptól a porképződést.



A vegyvédelmi zászlóalj FMG–68 mentesítő gépkocsija



*A X. tározó északnyugati sarkának átszakadása
(20 m szélességben és 10 m magasságban)*



Kolontár község katasztrófasújtotta része



Az elöntött kolontári házak



A lakosság mentése rendőrök, tűzoltók segítségével egy helyi vállalkozó munkagépével (Kolontár)



A Veszprém megye „Év rendőre” a kimentett kisgyermekkel (Kolontár)



A katasztrófa következményeinek felszámolása



Megdöbbentő képek, a katasztrófa emberi következményeiről...



A vörösiszap-áradás nyomai a ház falán



A Magyar Honvédség által néhány napon belül felépített pontonhíd



Az MH 54. Veszprém Légtérellenőrző Ezred mentesítőcsoportja (éjjel)



*Az MH 54. Veszprém Légtérellenőrző Ezred mentesítőcsoportja (nappal)
Egyéni védőfelszerelés mentesítése*



*A katasztrófa élővizekre és környezetre gyakorolt hatása
A Torna patak néhány nappal a katasztrófa után*



Az elkészült, új híd felavatása



Tili Károly Kolontár polgármestere és Dr. Benkő Tibor vezérezredes, a HM Honvéd Vezérkar főnöke átadják a végleges hidat



A hidépítésben részt vevő, MH 37. II. Rákóczi Ferenc Műszaki Ezred katonáinak elismerése

2010. október 13-án – a nagy teljesítményű úttisztító gépkocsik megérkezését követően – az FMG-68-at visszavonták. A felszabaduló kezelőállományból lehetőség nyílt a harmadik váltás megszervezésére, így már nemcsak két váltás állt rendelkezésre a napi munkavégzés biztosítására.

2010. október 4-én a zászlóalj – Kolontár kitelepítése és Devecser esetleges kiürítésének biztosítása érdekében – 9 db terepjáró tehergépkocsit és különleges gépjárművet csoportosított át a devecseri laktanyába.

2010. november 10-én 1 klt. ZMB visszatelepítésével sikerült a kirendelt állományból négy váltást szervezni, és az eszközök 2010. december 4-i visszatelepítéséig fenntartani ezt a váltási rendet.

A vegyivédelmi zászlóalj 2010. október 4. és december 4. közötti időszakban elvégezte:

- 31 749 db gépjármű (átlagosan 512 db/nap!) mentesítését;
- 635 db védőfelszerelés mentesítését;
- 98 km út lemosását, illetve locsolását.

A munka intenzitását jelzi a felhasznált hajtóanyag mennyisége (18 432 liter gázolaj), amely nagyjából a zászlóalj fél éves keretének felel meg.

A vegyivédelmi zászlóalj összegzett tapasztalatai

1. Ténylegesen bekövetkező, váratlan katasztrófahelyzetben rendkívül kevés idő van a feladatra kirendelt erők és eszközök felkészítésére, valamint útba indítására. Eltérően a kiadott intézkedésektől, az abban meghatározott idő töredéke áll csak rendelkezésre.

Ez megkívánja a vezető állománytól:

- a gyors és operatív intézkedést;
- a harcérték és hadrafoghatóság pontos ismeretét;
- a magas szintű szakmai hozzáértést;
- a minél korábbi és pontos feladatszabást az alárendeltek részére;
- a végrehajtás folyamatos ellenőrzését a munkavégzés akadályozása nélkül.

2. A vegyifelderítő képesség fejlesztése feltétlenül szükséges. A jelenleg rendelkezésre álló eszközök közül a CAM-2 (vagy ICAM) és a GID-3 csak vegyikijelző készülék, tehát idegbénító és hólyaghúzó hatású mérgező harcanyagok detektálására szolgáló, alapvetően harcéri eszköz.

Kimutatócső-készlettel pedig csak a 20 rendszerített kimutatócsővel azonosítható vegyi anyag (részben ipari anyagok) mutatható ki. Bár egyéb anyagok kimutatására is beszerezhető hozzá kimutatócső, azonban egy időben csak egy kimutatócső alkalmazása lehetséges, ezért ismeretlen összetételű anyag összetevőinek meghatározására alkalmatlan. Emellett csak gázokból vagy gőzökből képes kimutatást végezni, szilárd anyagokból nem.

A vegyi-, sugárfelderítő rajoknak (és a mintavevő laboratóriumoknak) képesnek kell lenniük ismeretlen anyag gyors és pontos azonosítására, összetételének meghatározására.

Ennek érdekében a rajokat el kell látni a fenti követelménynek megfelelő vegyifelderítő eszközzel. Ebben az esetben feladatrendszerük kibővíthető lenne vegyipari katasztrófák, balesetek okozta következmények felszámolásában való részvétellel.

3. A mentesítő technikai eszközök cseréje (tovább már) nem halogatható. A jelenleg rendszerített mentesítőeszközök közül csak a ZMB-k felelnek meg a kor követelményeinek. Az 1968-ban (42 éve!) rendszerített FMG-68 folyadék mentesítő gépjárművek technika-ilag elavultak, korukból adódóan megbízhatatlan a működésük.

Bár elhangzott olyan vélemény, miszerint „... az FMG-68 vált be a legjobban...” a „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek felszámolásában, ennek azonban semmi reális alapja nincs. Valójában csak utak, illetve egy esetben házak tisztítására alkalmazták. Fürdetési igény nem merült fel, technikai eszközök mentesítésére pedig csak elvétve, az úttisztítás közben került sor tűzoltótömlő alkalmazásával. Ennek hatékonysága meg sem közelítette a DECO és ZMB magasnyomású vizes lemosásának eredményességét. A hagyományos kefék mentesítési módszer szóba sem került időigénye (és a civil gépjárművek fényezésének összeharcolása) miatt.

Az FMG-68-t az 1960-as évek műszaki követelményei alapján tervezték és gyártották. A mai, lényegesen szigorúbb műszaki követelményeknek történő megfeleltetése szinte lehetetlen. Egyes műszaki megoldásai (pl. a gumimembrános szelepek) már a gyártás időszakában sem voltak korszerűek.

Bár kétségtelen, hogy a vegyivédelmi nyugdíjasok, kora világszínvonalú járműveként emlegetik (ez igaz is volt rendszeresítése idején), de nemcsak az eszköz hanem az általa



Vörös iszapot szállító gépjármű mentesítése

alkalmazott mentesítési technológia is elavult. A vegyi mentesítőanyagként alkalmazott kalcium-hipokloritot Lengyelországból, illetve Japánból (!) szerezték be, a meglévő készletek frissítése azonban évek óta nem történt meg.

A mentesítőkonténer és ZMB-k korszerű háromfázisú mentesítése (1. fázis: lemosás magasnyomású vízzel, 2. fázis: a szennyeződés típusának megfelelő mentesítőanyag felvitele, 3. fázis: a mentesítést követően a felületen maradt anyag eltávolítása magasnyomású vízzel) összehasonlíthatatlanul hatékonyabb, mint a korábbi eljárás. A megfelelő mentesítőkapacitás biztosítása érdekében szükség lenne a harmadik és a tartalék ZMB, valamint a csapatpróba befejezését követően, 2011-ben a mentesítőszázad 2. mentesítőszakasza részére 2 klt. konténeres mentesítő berendezés, 1 klt. személymentesítő konténer, 2 klt. mentesítőanyag-szállító konténer és a szükséges hordozó járművek beszerzésére.

4. Katasztrófák következményeinek felszámolása során a mentesítő technikai eszközök igénybevétele rendkívül intenzív.

A fentebb felsorolt eszközökkel felszerelt mentesítőszakasszal szemben felállított követelmény: legyen képes 6 óra alatt egy zászlóalj (120-140 jármű, 800 fő) teljes mentesítésére. Ez gyakorlatilag egy napi teljesítményként értelmezhető, hiszen a mentesítés ideje a mentesítés helyszínére, majd a kijelölt körletbe történő menet és az anyagi feltöltés időigénye várhatóan kitölti a 24 órát.

Ezzel szemben a kirendelt 1 klt. mentesítőkonténer és 2 klt. ZMB (amelyek együttes teljesítőképessége nagyjából megfelel kettő mentesítőkonténernek) napi átlagban több, mint 500 gépjármű mentesítését hajtotta végre. Bár kétségtelen tény, hogy a Devecserben végzett mentesítés távolról sem tekinthető az előbbieken említett teljes mentesítésnek, ugyanakkor a mintegy négyszeres mennyiség tiszteletet parancsoló.

5. Az új típusú mentesítőeszközök technikai kiszolgálási rendszerét felül kell vizsgálni, és több feladatot az alegység, illetve a szakjavító állomány szintjére kell delegálni. Jelenleg a technikai kiszolgálási feladatok túlnyomó részét ugyanis a gyártó végzi.

Elgondolkodtató azonban, hogy az országvédelmi feladatok mellett részben missziós feladatra tervezett eszközök esetén fenntartható-e ez a helyzet? Így például a ZMB generátorában 40 üzemóránként elvégzendő olajcserét adott esetben egy másik kontinensen is a gyártónak célszerű elvégezni?

6. Nem áll rendelkezésre elegendő kezelőszemélyzet a mentesítő technikai eszközök folyamatos egyidejű kezelésére. A zászlóalj állománytáblájában egy eszközhöz természetesen egy kezelőszemélyzet tartozik.

Jelen esetben a váltások végrehajtásához legalább kettő (de inkább három) azonos szinten felkészített kezelőszemélyzetre lett volna szükség. Ezt kezdetben csak komoly nehézségek árán lehetett biztosítani.

A kiképzési rendszert úgy kell felépíteni, hogy a vegyi-, sugárfelderítő állomány is legyen képes a mentesítő szaktechnikai eszközök üzemeltetésére és viszont. (Az NRF fel-

adatok végrehajtása során már korábban is osztottunk be mentesítő alapképzettségű katonákat – természetesen megfelelő kiképzést követően – a felajánlott vegyi-, sugárfelderítő szakasz állományába.)

7. Speciális feladatok végrehajtása során szükség lehet egyéb, nem rendszeresített mentesítőanyagok alkalmazására.

A jelenlegi vegyi mentesítőanyagok elsősorban az ismert mérgező harcanyagok közömbösítésére szolgálnak. Más kémiai tulajdonságokkal bíró ipari vegyi anyagok hatástalanítására adott esetben másfajta anyagot kell használni.

8. Új elemként jelentkezett a vezetés rendszerében a kirendelt honvédségi erők parancsnoka. 2010. október 7–11. valamint október 21. és december 4. között a vegyivédelmi zászlóalj vezényelte ezt a szolgálati személyt. Feladata nemcsak a zászlóalj kirendelt állományának vezetésére terjedt ki, hanem az egyéb alakulatoktól kivezényelt állomány tevékenységének irányítására. Ezen túlmenően kapcsolatot tartott fenn a katasztrófa elhárításában részt vevő egyéb szervezetekkel (rendőrség, katasztrófavédelem, tűzoltóság), valamint a megyei védelmi bizottsággal.

A vezetés rendje igen bonyolult volt. Hátrányként jelentkezett, hogy a kirendelt honvédségi erők parancsnoka nem rendelkezett stabil, berendezett munkahellyel (vezetési ponttal), legfontosabb vezetési eszköze a szolgálati mobiltelefonja volt. Szükség lett volna egy logisztikai segítőre és kezdeti időszakban egy kommunikációs szakemberre, aki a médiával kapcsolatos feladatokat végezte volna.

Össességében az MH 93. Petőfi Sándor Vegyivédelmi Zászlóalj eredményesen végezte feladatait a „Vörös Iszap” katasztrófa következményeinek felszámolása során. Ezt katonáink áldozatos munkája és az új mentesítőeszközök hatékony működése tette lehetővé. A zászlóalj személyi állományának 70%-a kapta meg a „Katasztrófa-elhárításért” Szolgálati Jelet a katasztrófa körzetében végzett munkájáért. A Devecser–Kolontár térségben végzett mintegy kettő hónapos tevékenység a zászlóalj részére igen értékes és a gyakorlati életben is hasznosítható tapasztalatokat hozott.

XI. Szűcs József mk. ezredes

A HONVÉDSÉGI ERŐK TEVÉKENYSÉGÉNEK HELYSZÍNI IRÁNYÍTÁSA, ÉS ANNAK TAPASZTALATAI

Az MH 54. Veszprém Légtérelenőrző Ezred rendeltetése a földfelszínen kezdődő légtér folyamatos ellenőrzése. A katasztrófavédelmi rendszerben az ezred részére nem került jelentősebb feladat meghatározásra. A 2010. október 4-én történt események azonban a meglévő terveket nem vették figyelembe. Az ezred állományából 15.30-kor értek az összekötő tisztek a helyszínre. Őket további 50 fő követte 18.30-kor 5 teherautón. A későbbiekben valamennyi, a helyszínen feladatot végrehajtó állomány logisztikai biztosítása is az ezred feladata lett. E feladat végrehajtása során több alkalommal kellett a helyszínen koordinálnom a feladatok, illetve az MH ÖHP Parancsnok intézkedése alapján több alkalommal láttam el a kirendelt katonai erők helyszíni parancsnoki teendőit is.

A kirendelt erők tevékenységének irányítására az MH ÖHP parancsnok „Helyszíni Katonai Parancsnok”-ot jelölt ki a feladatba bevont alakulatok ezredesi rendfokozatú parancsnoki állományából.

A Helyszíni Katonai Parancsnok rendeltetése: az MH ÖHP és alárendelt katonai szervezetektől kirendelt, a helyszínen munkát végző valamennyi katona szolgálati előljárója.

Feladata: Devecser–kolontári térségben tevékenykedő MH ÖHP és alárendelt katonai szervezetek katasztrófa-elhárításban részt vevő erőinek irányítása, koordinálása. Kapcsolattartás az MH ÖHP parancsnokkal, az MH ÖHP törzsfőnökkel és az MH ÖHP KOCS váltásvezetővel.

A munkavégzés ideje naponta 07.30-tól 22.00-ig tartott.



Az MH 54. Veszprém Légtérelenőrző Ezred mentesítőcsoportja

1. A helyszínen lévő katonai erők

A „Vörös Iszap” katasztrófa kármentesítésébe több katonai alakulatot vontak be. A helyszínen tartózkodó katonák létszáma időnként meghaladta a 450 főt. A gátszakadás első napjától kezdve több – 50 fős – munkacsoport, a gépjárművek és a személyi állomány mentesítését végrehajtó vegyvédelmi csoport, a kolontári leomlott híd helyreállítását végző műszaki alegység, az MH GAVIK–HAVÁRIA Laboratórium munkatársai, a légtérelenőrző ezred összekötő tisztjei, valamint a logisztikai ellátást végző csoport végezte feladatait nagy önállósággal a helyszínen. A kezdeti feladatok később kiegészültek egy üzemanyagtöltő, és egy hűtő gépkocsival. Az evakuálási feladatokra több mint 120 technikai eszköz érkezett be 2010. október 9-én éjszaka, valamint a honvédség ellátási feladatait erre az időre az MH 64. Boconádi Szabó József Logisztikai Ezred ellátó pontja vette át. (A szállító kapacitást 2010. október 13-án kivonták.)

2. A katasztrófavédelemben részt vevő szervezetek

A térségben, a mentésben illetve a kármentésben több állami – katasztrófavédelem, tűzoltóság, rendőrség, polgárőrség, mentők, honvédség –, valamint civil szervezet – önkéntesek, karitatív szervezetek – vett részt. A rendkívül összetett kárfelmérés, kármentesítés szervezése és irányítása érdekében a magasabb döntéshozó szervek képviselői, illetve a kormány tagjai is látogatást tettek a helyszínen.

A média már természetesnek vehető jelenléte mellett időnként „katasztrófaturisták” is megjelentek. Az esemény jellegénél fogva a világ számos sajtóorgánuma a helyszínről közvetített.



Sajtótájékoztató (Kolontár)

3. Kapcsolatok a feladatok végrehajtása során (szereplők)

A helyszíni katonai parancsnok a napi munka során a Megyei Védelmi Bizottsággal, a KOCS-al, a Polgármesteri Hivatallal, a rendőri szervekkel és más civil szervezetekkel került kapcsolatba. A kirendelt erők napi munkavégzését elsősorban a KOCS határozta meg. Ugyanakkor a hosszabb idejű katonai igények meghatározása a Megyei Védelmi Bizottság Operatív Törzsénél történt. Így lehetővé vált a honvédségi feladatok előre tervezése.

A feladat végrehajtásához szükséges helyiségek igénybevétele elsősorban a Polgármesteri Hivatalon keresztül történt. (A Megyei Védelmi Bizottság határozatában utalja ki.) A civil, elsősorban karitatív szervezetek eseti, alkalmi, fizikai segítséget vettek igénybe, pl. segély szállítmányok kirakodása, illetve adományok átvétele. Az egyre zordabb időjárásra való tekintettel a Vöröskereszt ajánlotta fel az ellátópont kialakítása érdekében a részére kiutalt helység egy részét. A rendőrség a napi feladatok kapcsán segítette a forgalom irányítását, amennyiben a mentés során forgalmi torlódás alakult ki, valamint az evakuálási feladatokra beérkező gépkocsi oszlopok felvezetését is ők végezték. Minden szervezet a legnagyobb odaadással végezte munkáját, de időnként nem látszott melyiket ki vezeti, milyen felhatalmazással és feladattal.



4. Tapasztalatok

A Honvédelmi Minisztérium által 2010. december 14-én megtartott tapasztalat-feldolgozó konferencia előtt az ezred OCS-ja és a helyszínen szolgálatot összekötő tisztak véleményét is kikérve az alábbiakban összegzem a kármentés során szerzett tapasztalatokat.

Feladat és felelősségi jogkör:

A 2010. október 4-én útba indított munkacsoport feladata a polgári lakosság mentése volt iszappal nem szennyezett területen. A vörös iszap összetételéről, egészségkárosító hatásáról ekkor még nem állt rendelkezésre információ. A katonák rendelkeztek a rendszeresített felszereléssel, amit később kiegészítettek egyszer használatos védőruhával és gumikesztyűvel. A helyszínen a csoport feladata mentesítésre módosult, amelyhez a védőruhát a katasztrófavédelem biztosította. A mentési feladat kármentesítési feladatra változott.

A feladatok változása során a honvédségi alá-főlérendeltségnek megfelelően, viszonylag hosszú utat bejárva kerültek a kért igények jóváhagyásra, annak ellenére, hogy a döntést az MH KOB szinte azonnal meghozta. Több igényt a helyszíni parancsnok megfelelő felhatalmazással meg tudott volna oldani.

Virtuális világ:

A feladat során az összekötő tiszti feladatba, illetve az ezred OCS-jába bevont állományban több alkalommal olyan érzés alakult ki, hogy ahogy távolodunk a katasztrófa helyszínétől, úgy egyre inkább torzul az információ és válik virtuálissá a világ. Több esetben az előző napi események átadása sem ment zökkenőmentesen. (Néha az előző napi faxon kiadott intézkedéseket is vissza kellett küldeni.)

Hadkiegészítő parancsnokság szerepe:

Az MH Nyugat-Magyarországi Hadkiegészítő Parancsnokság rendszeresen részt vett a Megyei Védelmi Bizottság értekezletein, azonban sem a helyszínen tevékenykedő katonák irányába, sem a feladatba bevont erők irányába nem továbbított információt. Egy esetben kérte számon a kirendelt üzemanyagtöltő gépkocsi pillanatnyi állapotát.

Erők beérkezése, bejelentkezés a helyszínen:

Az 50 fős munkacsoportokat az érintett térséghez közeli alakulatok adták napi váltással. A 100-130 kilométerről beérkező csoportok eltérő időben érkeztek meg a helyszínre. A megérkezést követte a reggeli majd a védőfelszerelések felvétele. Így néhány esetben a tényleges munkakezdésre csak 9 óra után került sor.

Az összekötő tiszteket úgy igazították el, hogy az összes, a kár helyszínére beérkező erő bejelentkezik és tájékoztatást ad a kirendelt katonai erő létszámáról, feladatáról és elérhetőségéről. Ezzel szemben az összekötő tisztek reggeli első kiemelt feladata volt a helyszínen tartózkodók létszámának, elérhetőségének és esetleges további igényeinek felmérése. Ehhez sok esetben az ezred OCS-jának is be kellett segítenie, megkeresve az útba indító alakulatot a szükséges adatok miatt.

Katasztrófa-elhárítási feladatok meghatározása:

Az 50 fős munkacsoportok részére a katasztrófavédelem helyszíni OCS-ja határozta meg a napi feladatokat. Erre általában a reggeli órákban került sor. A végrehajtandó feladat meghatározása egyrészt az eligazítást végző katasztrófavédelmi tisztól, másrészt a kárhelyszínen az utcáért felelős tűzoltó tiszt felkészültségétől függött. A helyszínen dolgozó valamennyi személy iránti tisztelettel együtt, néhány esetben elég kevés konkrétum hangzott el az elvárt munkák végrehajtásával kapcsolatban.

Felesleges munkavégzés:

A helyszínen iszapot lapátoló állomány meggyőződése szerint több esetben végeztek olyan munkát, amit munkagéppel negyed annyi idő alatt el lehetett volna végezni, vagy a megtisztított területet a munkagépek összejárták és hamarosan visszaállt a korábbi állapot. Előfordult, hogy olyan házakat is megtisztítottak, amelyeket később lebontásra ítélték. Hatékonyabb munkaszervezéssel ezek elkerülhetők lettek volna.

Stressztűrés:

Saját tapasztalatom szerint többen, nehezebben viselték el a kármentesítés pszichés terhelését, amelybe természetesen más hatások is közrejátszottak. Különösen érezhető volt mindez a magas beosztású személyek látogatásának előkészítése, illetve látogatása során. A stressz valamilyen szinten része a mindennapi életünknek, amelyet tudunk kell kezelni. Ez a rendkívüli helyzet olyan többletterhet jelentett, amelyet nem mindenki képes egyformán kezelni. Az ebből adódó, feszültséggel teli helyzetek komoly konfliktusok forrásai lehetnek akár honvédségen belül, akár más szervezetek képviselői között még a közös munka hatékonyságának rovására is.

Magasan motivált állomány:

Valamennyi, a helyszíni katonai parancsnoki szolgálatot ellátó kollégám nevében is mondhatom, hogy a feladatra kirendelt katonák az első perctől kezdve tudásuk és erejük legjavát adva hajtották végre a kiszabott feladatokat. Ugyanezt tapasztaltam a veszprémi laktanyában, ahol a munkacsoportok kijelölése mellett a logisztikai ellátási feladatok szervezése is folyt. A feladatra kirendelt állomány körében nincs tudomásom semmiféle fegyelemsértésről, vagy olyan eseményről, amely során valaki kivonta volna magát a kiszabott feladat végrehajtása alól.

Összekötő tiszt a KOCS-ban:

A helyszínen vezényelt két fő összekötő tiszti állományból kérésre egy főt delegálni kellett a KOCS helységébe közvetlen kapcsolattartásra. Néhány óra után az odavezényelt kollégák jelezték, hogy mivel alig van mit tenniük, szeretnének visszamenni az eredeti beosztási helyükre kisegíteni az egyedül maradt, de feladattal bőven ellátott társukat. A KOCS és a katonai csoportok között egy kölcsönösen ismert mobilszám, vagy egy EDR-rádió segíthette volna a gyors információcserét.

Felszereltség:

Az első perctől kezdve komoly kihívás volt a személyi állomány részére a megfelelő védőfelszerelés biztosítása. Az első csoportot a katasztrófavédelem látta el megfelelő védőruházattal. A kármentesítés során felmerülő esetleges kóroki tényezők csökkentése érdekében gumicsizma, védőruházat, gumikesztyű, védőszemüveg és maszk viselését írták elő.

A tapasztalatok napi feldolgozásával megbízott munkavédelmi tiszt ajánlásai alapján, a meglévő szállítói szerződésünk keretében történt az igényeknek leginkább megfelelő védőeszköz beszerzésre. Az elsőként felhasznált szemüvegek bepárasodtak, előrehajoláskor akár le is eshettek. Az első maszkok nem biztosították a megfelelő szűrést a finom szálló porszemcsék ellen. A gumicsizmák ellenálltak a kémiai hatásoknak, de nem biztosítottak megfelelő fizikai védelmet szúró és hasonló behatások ellen. Két esetről van tudomásom, mikor a gumicsizmát átszúrva okoztak hegyes tárgyak sérülést a mentesítésben részt vevő állományoknak.

Ellátási kihívások:

Az első napok kaotikus állapotát rövid idő alatt szabályozta az elöljárói intézkedés a felszámolható keretek és az ellátás rendje területén. A felszámolható keret lehetővé tette a logisztikai tisztek számára az állomány bőséges ellátásának biztosítását. A legnagyobb kihívást olyan menüsor összeállítása jelentette, amit egyrészt az állomány is szívesen fogadott, másrészt elegendő energiát biztosított a munkavégzéshez. A kiegészítő étrendbe olyan termékeket kellett keresni, amelyet az iszap lapátolás szünetében is el lehet fogyasztani. Az első napokban a kávé iránti igényt is a Vöröskereszt elégítette ki mindaddig, amíg az ellátók megszervezték a tea mellett a kávé biztosítását is. November végéig több mint 7000 adag (egésznap) étel került a helyszínen kiosztásra. Néhány esetben kaptunk negatív visszajelzést az étel mennyiségére vagy minőségére.

Más jellegű kihívást jelentett a kis létszámú, de más-más helyen igénybevett állomány ellátása, valamint részükre folyamatosan meleg védőital biztosítása. Néha még az étkeztetés helyének megtalálása is komoly problémát jelentett. A Devecserben kialakított ellátópont egy, az MH HEK Preventív Igazgatóság Közegészségügyi Intézet által végzett ellenőrzésen is átesett. További lépéseket tettünk az ellátópont fedett helyre történő áttelepítésre, amire már a katonák kivonása miatt nem került sor.

Elhelyezés:

Az őszi idő beköszöntével sürgetővé vált az ellátó pont fedett helyre való áttelepítése. Több alkalmasnak tűnő helyiséget megkerestünk, de azokat már kiutalták más igénylők részére. A keresés során talált másik helyiséget a megkérdezettek elérhetőnek tudták és csak a Polgármesteri Hivatalban derült ki, hogy a kiválasztott helyiséget már a Vöröskereszt részére kiutalták. (Megkeresésünkre a szervezet felajánlotta a helyiség közös használatát.) Kézenfekvő tanulsága az esetnek, amennyiben helyiségre van szükség, azt már célszerű rögtön a feladat megkezdése elején megigényelni.

A támogatottság változása a napok múlásával:

A honvédségi jelenlét megítélése a napok múltával változott. Az első napokban még konyhai edényeket is adtak kölcsön, majd néhány nappal később már azt is szóvá tették, hogy a honvédségi gépjármű a fűvön parkolt. A logisztikai ellátópont Devecser város központjában, közterületen, egy parkba települt. A pont felszámolása után a helyszínt rendezetten hagytuk hátra, melyet fényképpel is dokumentáltuk. Mindemellett ígéretet tettünk a polgármesternek, hogy a parkot ért esetleges zöldkárokért az ezred személyi állománya jótáll, és ha szükséges tavasszal elvégzi a karbantartási munkákat.

Kéregetők és rászorultak:

A katasztrófa helyszínén annak ellenére, hogy csak a kármentésben részt vevők mehettek be, sok olyan személy is tartózkodott, akinek nem volt keresnivalója ott. Egyrészt az ott lakók, másrészt a károsultak egy része folyamatosan jelen volt Devecserben. Többen fordultak igényeikkel az ellátóponthoz, ahol nehéz volt különbséget tenni a rászoruló és a kéregetők között.

Párhuzamos feladatok:

A kármentésben részt vevő erők több területen végeztek párhuzamos tevékenységet. Legjobb példa erre talán a kolontári Művelődési Ház mögött telepített négy kondér, ahol több szervezet részére készült az ebéd.

Média:

A sajtóval való kapcsolattartásról az eseménnyel kapcsolatban külön szabályozás nem került kiadásra. Ugyanakkor a sajtó mindig és mindenütt jelen volt. Sok esetben nem is fedték fel magukat, így próbálva információkat szerezni. Az elmondások alapján a honvédség jelenlétéről, elvégzett munkájáról a sajtó tájékoztatására kiadott anyag naprakész volt, azonban a média nem igazán volt erre kíváncsi, kivéve a miniszteri szinten szervezett sajtóeseményeket. A feltett kérdések több esetben szenzációkeresésre irányultak. A feladatba bevont állomány napi eligazítása során külön kitértünk a médiával történő kapcsolattartásra is.



Médiaközpont (Kolontár)

Mobil híradás:

A feladat végrehajtásába bevont, szinte összes katonai erő helyszíni vezetője a saját mobiltelefonját használta. Tekintve a honvédségi díjcsomagok kedvező tarifáit feltételezhetően nem növelte jelentősen az állomány költségeit, de akkor sem tűnik professzionális eljárásnak. A 2010. október 5-i hamis riasztáskor, mely szerint a második gát is átszakadt, a hálózat túlterheltsége miatt Kolontáron az egyes katonai elemek között semmiféle kapcsolat nem volt, nem is lehetett senkit elérni. Az elöljáró a második héten utalt ki két darab szolgálati mobiltelefont a helyszíni parancsnok és az összekötő tisztek részére, ami csökkentette a saját telefonok használatát, de a hálózat esetleges túlszűfoltóságából adódó problémákat nem oldotta meg.

Az ezred állománya már a kezdettől alkalmazta a kiutalt EDR-rádiókat, amelyek lehetővé tették az úton lévőkkel történő kapcsolattartást, illetve a honvédségi hálózaton belüli telefonálást is. Ugyanakkor, mivel a hálózati lefedettség nem volt teljes, nem biztosította a folyamatos, megbízható kapcsolattartást.

Annak ellenére, hogy több szervezet is rendelkezik rádióval, nem minden résztvevő szervezet alkalmazta. Továbbá nem volt átjárhatóság, áthallgathatóság a helyszínen lévő szervezetek EDR-rendszerei között.

Javaslat:

A katasztrófavédelemben bevont katonai erők helyszíni vezetésének megvalósítása érdekében szükséges egy helyi vezetési pont kialakítása. Az erre alkalmas helyiséget már a kezdetekkor meg kell igényelni. További helyiség szükséges az ellátás biztosítása érdekében.

A vezetési ponton folyamatos jelenlétet kell biztosítani a vezényelt összekötő állományból. Meg kell valósítani állandó elérhetőségüket mind szolgálati mobil, mind EDR-rádiók felhasználásával. Szükség esetén akár telefax készülék is biztosítható. A logisztikai igényeket a helyszínen kell felmérni és biztosításukat megszervezni. Célszerű a feladatra egy kisebb csoportot létrehozni, melynek állománya gyakorlatilag váltásos rendszerben látja el a helyszíni katonai erők parancsnoki feladatait.

Felhatalmazás:

A jelenlegi rendszerben a honvédségi erők és eszközök kirendelése, visszavonása, illetve részükre feladatszabás az MH KOB-n keresztül történhet. Tapasztalataim szerint több olyan igény is felmerült a kármentés során, amely megfelelő felhatalmazással a helyszínen megoldható lett volna. A szolgálati út betartása esetenként több órás késést jelentett, annak ellenére, hogy mindenki azonnal reagált az igényre.

Összegzés:

A helyszínen vezényelt katonai erők sikeresen végrehajtották a részükre megszabott feladatokat. A résztvevő katonák tudásuk legjavát adva végezték feladataikat. Fegyelmi probléma nem merült fel. A tapasztalatok feldolgozása segítséget nyújthat ahhoz, hogy a következő váratlan feladat során hatékonyabban tudjunk reagálni.

Ezúton is szeretnék köszönetet mondani mindazoknak, akik segítettek az MH 54. Veszprém Légtérelőző Ezred tevékenységét, hogy a lehető legjobban megfelelhessen a „Vörös Iszap” katasztrófa-kármentéssel kapcsolatos kihívásoknak.

A KATASZTRÓFAVÉDELEM AKTUÁLIS KÉRDÉSEI

A GLOBÁLIS FELMELEGEDÉS

BEVEZETŐ

A Magyar Honvédség Műveleti Központ (MH MK) 2010. május 12-én „A katasztrófavédelem aktuális kérdései” címmel konferenciát rendezett, amelynek egyik témája a globális felmelegedés volt. Az előadások a globális felmelegedés meteorológiai, hidrológiai, egészségügyi hatásai mellett foglalkoztak a katonai tevékenységre gyakorolt hatásokkal és a Magyar Honvédség képességeivel.

Sajnos a 2010. évi május-júniusi árvízi tevékenység igazolta a téma aktualitását és az előadók által előrevetített eseményeket. Az extrém nagyságú csapadékmennyiség milliárdos veszteséget okozott, több mint egy hónapos védekezésre kényszerítette a lakosságot és a kijelölt szervezeteket.

A rendkívül nagy mennyiségű csapadék egész évben belvízi, árvízi problémákat okozott a Magyar Köztársaságnak, a nemzetgazdaságnak.

A konferencia egyik résztvevője anekdotaként idézte fel azt, amikor Stanley E. McChrystal tábornoknak, az afganisztáni amerikai és NATO-csapatok parancsnokának egy Power Point diát mutattak, amely az amerikai katonai stratégia komplexitását ábrázolta. *„Ha megértjük ezt a diát, már meg is nyertük a háborút.”* – jegyezte meg a tábornok szárazon. Megértettük a célzást és ezért megkértük a konferencia előadóit, hogy szemléltető ábrákat lássák el magyarázattal, hogy az előadásaikat könnyebben felidézhessek.

A HM Tervezési és Koordinációs Főosztály és az MH MK parancsnoksága az alábbiakban teszi közre a konferencián elhangzott előadásokat, egyben köszönetet mond valamennyi előadónak, együttműködőnek és közreműködőnek.

I. Kovács László alezredes

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSAI A GLOBÁLIS BIZTONSÁGRA

Korunk egyik jelentős kihívása a globális felmelegedés élet különböző területeire gyakorolt hatásainak feltérképezése, a kedvezőtlen következmények felszámolása, illetve azok enyhítése érdekében megbízható forgatókönyvek kidolgozása.

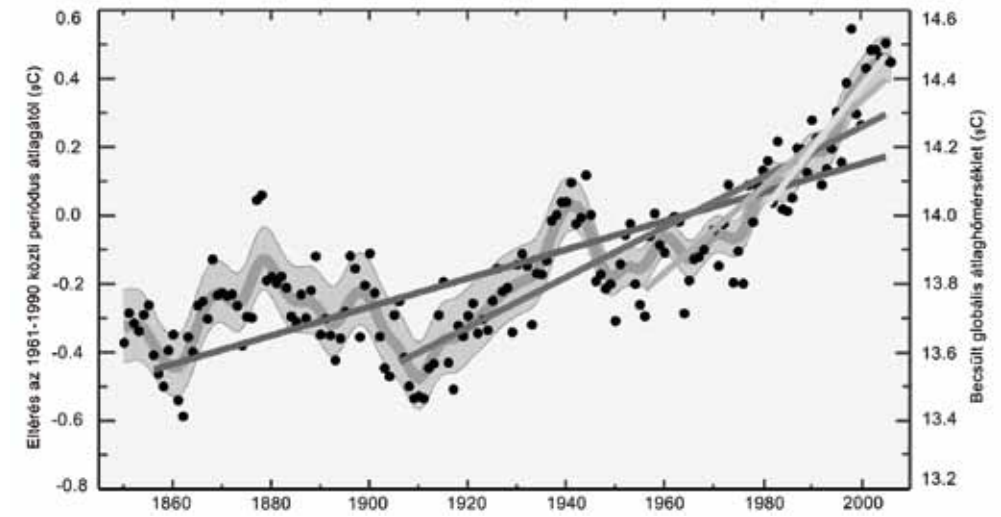
Bár a kutatók véleménye abban megoszlik, hogy milyen mértékben játszanak szerepet a globális felmelegedésben a Föld éghajlatváltozásának természetes ciklusa, illetve az emberiség jelenlétéből adódó antropogén hatások. A tények és az ezeken alapuló előrejelzések ismeretében számolnunk kell a jelenségnek az emberi civilizációra, és az élet különböző területeire gyakorolt hatásaival. Olyan negatív következmények, mint az édesvíztartalékok és a termőföldterületek csökkenése, a tengerszint emelkedése, gyakori árvizek, a szélsőséges időjárási jelenségek, vagy a csapadékeloszlás térbeli és időbeli megváltozása, közvetlenül vagy közvetett módon a környezeti feltételek romlásához vezetnek. Ezek, bár eltérő mértékben sújtják majd a Föld különböző régióit, a jobb környezeti feltételek elérése reményében megerősödő migrációs nyomás, illetve az ivóvízért, a termőterületekért és az energiahordozókért vívott küzdelem következményei a Föld teljes lakosságát, valamennyi kormányzatát komoly megpróbáltatások elé állítja.

Emiatt nem szabad figyelmen kívül hagyni a figyelmeztető jeleket, a kutatók intelmeit és cselekvési terveket kell kidolgozni annak érdekében, hogy idejében tudjunk reagálni a környezeti kihívásokra, illetve a katasztrófák nyomában kialakuló konfliktusok kezelésére.

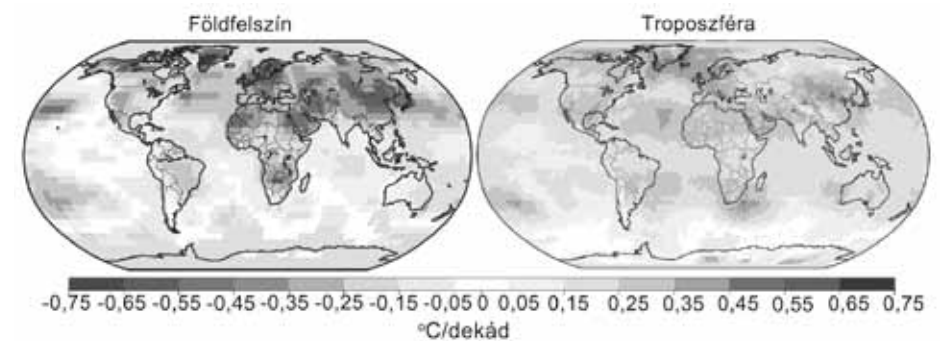
A tények

Mielőtt rátérnék az éghajlatváltozás hátrányos következményeinek, valamint társadalmi és politikai vetületének tárgyalására, tekintsük át azokat a tényeket, melyek cáfolhatatlan bizonyítékát adják annak, hogy az éghajlatváltozás az iparosodás kezdete óta felgyorsult, hogy a globális felmelegedés, mint korunk égető problémája egyre kevésbé lehet vita tárgya. Az 1. ábrán az iparosodás korának globális átlaghőmérséklet-változását láthatjuk. Az adatsorra illesztett, különböző időtartamokra vonatkozó trendvonalak meredeksége a felmelegedés ütemének mértékét szemlélteti. Ez alapján jól látható, hogy a globális évi középhőmérséklet változása egyre meredekebb görbét ír le, azaz „gyorsulás” jellemzi.

A meteorológiai műholdak megjelenése lehetővé tette számunkra, hogy ne csak a földfelszín, hanem a tengerfelszín és a magas légkör állapotának változásait is megfelelő részletességgel feltérképezzük. A 2. ábra az évi középhőmérséklet 10 év alatt bekövetkezett változását szemlélteti mind a Föld felszínén, mind a troposzférában. Ebből jól látható, hogy a Föld fel-



1. ábra: A globális átlaghőmérséklet növekszik



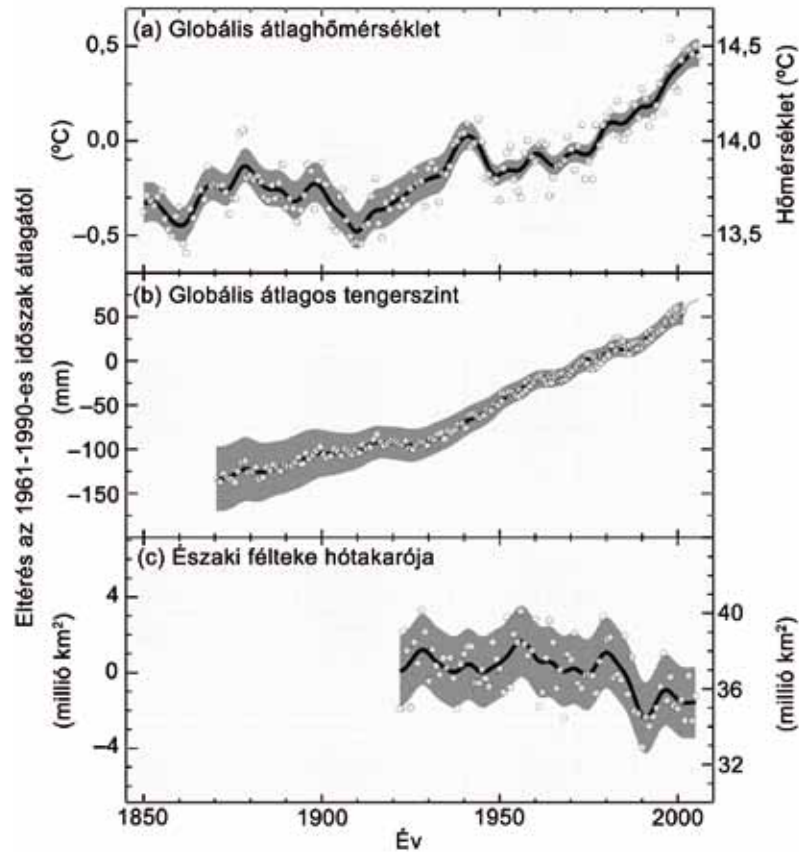
2. ábra: A földfelszín és a levegő hőmérsékletének változása

színeinek nagyobb részén, a troposzférában pedig a poláris területek kivételével szinte mindenütt felmelegedés figyelhető meg.

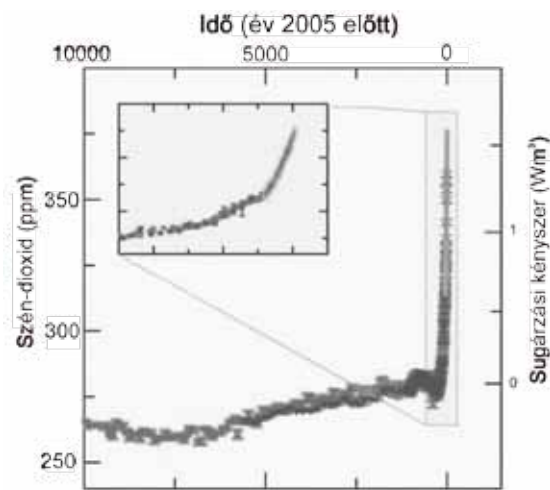
Természetesen a hőmérséklet előzőekben összefoglalt változása nem egy elszigetelt, mindentől független állapotváltozás. A 3. ábrán például a hőmérsékletváltozással összefüggésben a tengerszint globális átlagos emelkedését és az északi félteke hótakarójának zsugorodását figyelhetjük meg.

A Föld éghajlatát periodicitás jellemzi, mely lehűlési szakaszokra, jégkorszakokra, illetve melegedési szakaszokra, interglaciálisokra bontható. A legutóbbi jégkorszak 10 ezer éve ért véget. Mivel jelenleg épp egy interglaciális közepén vagyunk, a globális hőmérséklet emelkedése akár ezzel is összefüggésbe hozható lenne.

Azonban a felmelegedés üteme – mint láttuk – szokatlanul gyors az iparosodás kezdete óta. Ennek magyarázata az üvegház hatású gázok koncentrációjának ugrásszerű emelkedésében



3. ábra: Az átlaghőmérséklettel emelkedik a tengerszint és csökken a hótakaró



4. ábra: A szén-dioxid koncentrációjának emelkedése az elmúlt 10 ezer évben

keresendő. A 4. ábrán például – a különböző jégcszelvény vizsgálatok és a modern kori légköri mérések eredményei alapján – a légköri szén-dioxid koncentráció alakulását láthatjuk. Hasonló görbék jellemzik a metán és a dinitrogén-oxidok koncentrációit is.

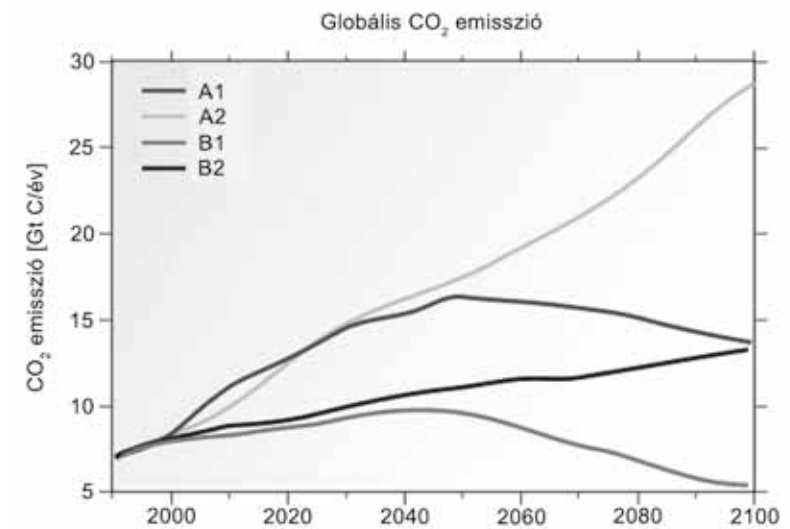
Eszerint tehát valószínűsíthető, hogy a globális átlaghőmérsékletnek a XX. század közepe óta megfigyelt ugrásszerű emelkedése az antropogén eredetű üvegházhatású gázok koncentrációnövekedésének köszönhető.

Az előrejelzések

A globális felmelegedés várható hatásainak vizsgálatához mindenekelőtt meg kell becsülnünk annak mértékét.

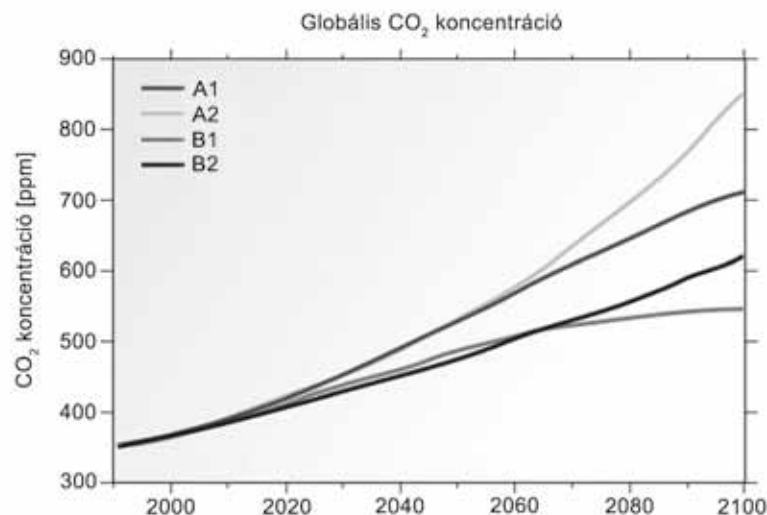
Mivel ez alapvetően függ attól, hogy az üvegházhatású gázok milyen koncentrációban vannak jelen a légkörben, az Éghajlatváltozási Kormányközi Testület (IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change) ún. emissziós forgatókönyveket (szcenáriókat) állított fel a népesség, a gazdasági modell és az energiafelhasználás függvényében arra vonatkozóan, hogyan fog alakulni ezeknek a gázoknak a kibocsátása a jövőben. Az 5. ábrán az IPCC által publikált lehetséges szén-dioxid emissziós scenáriók láthatók.

A kevésbé meredek görbék környezettudatos globális, illetve regionális politikát tételének fel, míg a meredekebbek esetén a gazdasági fejlődés a fő szempont. A scenáriók az emissziócsökkentést célzó keretegyezmények hatásait nem veszik figyelembe, az A1 és a B1 scenáriók esetén megfigyelhető emissziócsökkenés az azokban feltételezett népességfogyás-

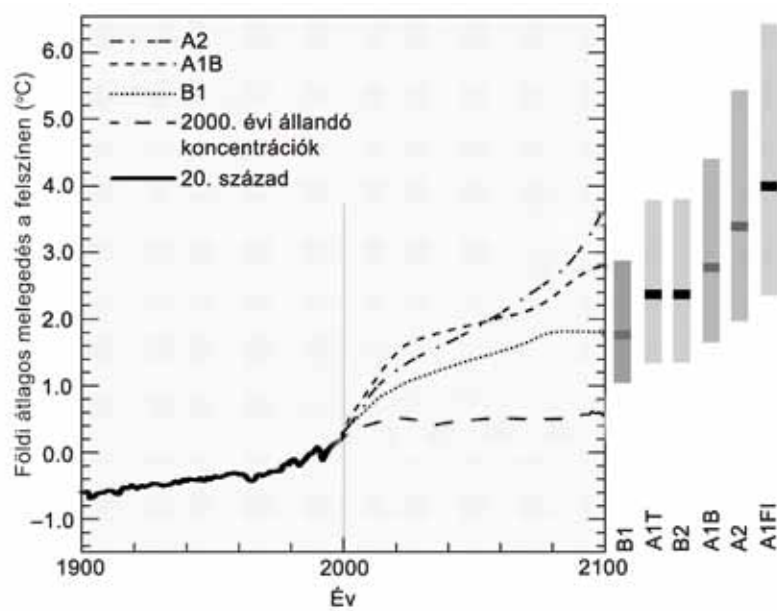


5. ábra: A szén-dioxid kibocsátás lehetséges növekedése

sal hozható összefüggésbe. Az A1 scenáriónak további 3 változata van az energiafelhasználás módja szerint: A1FI – erősen fosszilis energiahordozók felhasználása, A1T – nem fosszilis energiahordozók felhasználása és A1B – ezek kiegyensúlyozott felhasználása esetén.



6. ábra: A szén-dioxid koncentráció lehetséges növekedése



7. ábra: Felmelegedési görbe

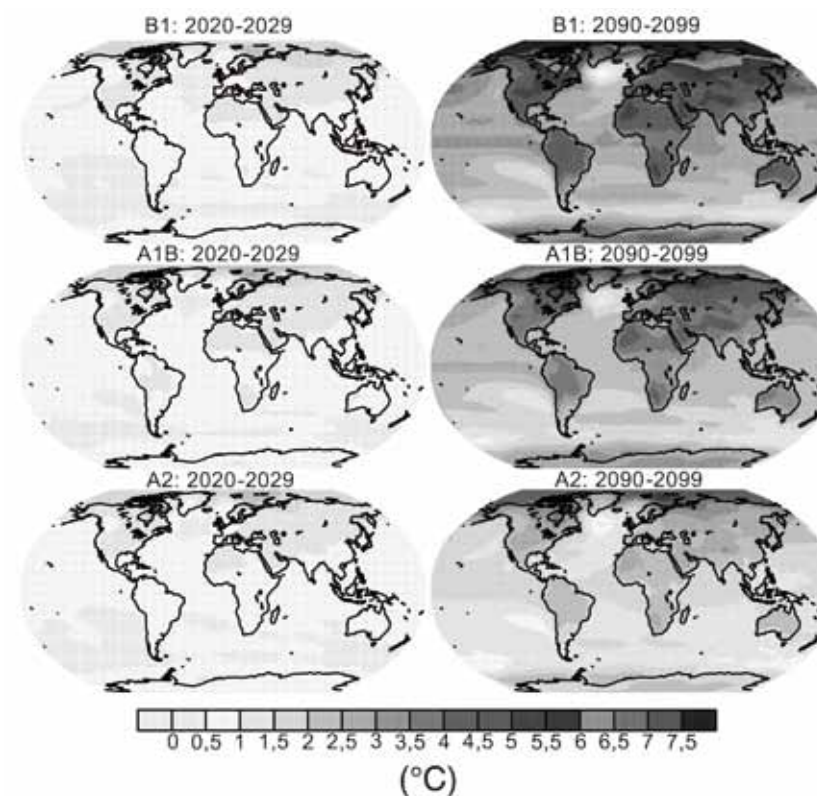
Az emissziós forgatókönyvek alapján a kutatók modellezik az üvegházhatású gázok légköri koncentrációinak jövőbeli változását. A 6. ábrán a légköri szén-dioxid koncentráció várható alakulását láthatjuk a különböző scenáriók szerint.

Megfigyelhető, hogy valamennyi scenárióban a koncentráció folyamatosan nő a XXI. században, és a nem környezettudatos scenáriókban akár több mint kétszerese is lehet a jelenlegi szintnek.

A koncentrációk ismeretében a kutatók globális éghajlati modellek segítségével meghatározzák a globális éghajlatváltozás karakterisztikáit, mint pl. a globális felmelegedés mértékét, a csapadék eloszlását, vagy a tengerszint változását. A 7. ábrán a globális éghajlati modellek felhasználásával a különböző scenáriókra előállított felmelegedési görbéket láthatjuk.

Megfigyelhetjük, hogy még a legkedvezőbb scenárióban (B1) is 1,8 °C fok a legvalószínűbb hőmérsékletemelkedés, míg a legkedvezőtlenebb scenárióban (A1FI) a legvalószínűbb hőmérsékletemelkedés a 4 °C fokot is meghaladhatja. Ha a koncentrációk a 2000. évi szinten állandósulnának, akkor is valószínűleg 0,5 °C fokot meghaladó emelkedéssel kellene számolnunk.

A 8. ábrán a felmelegedés mértékének várható földrajzi eloszlását láthatjuk három különböző scenárióban.



8. ábra: A felmelegedés az északi féltekét érinti súlyosabban

A felmelegedés mértékének földrajzi eloszlása

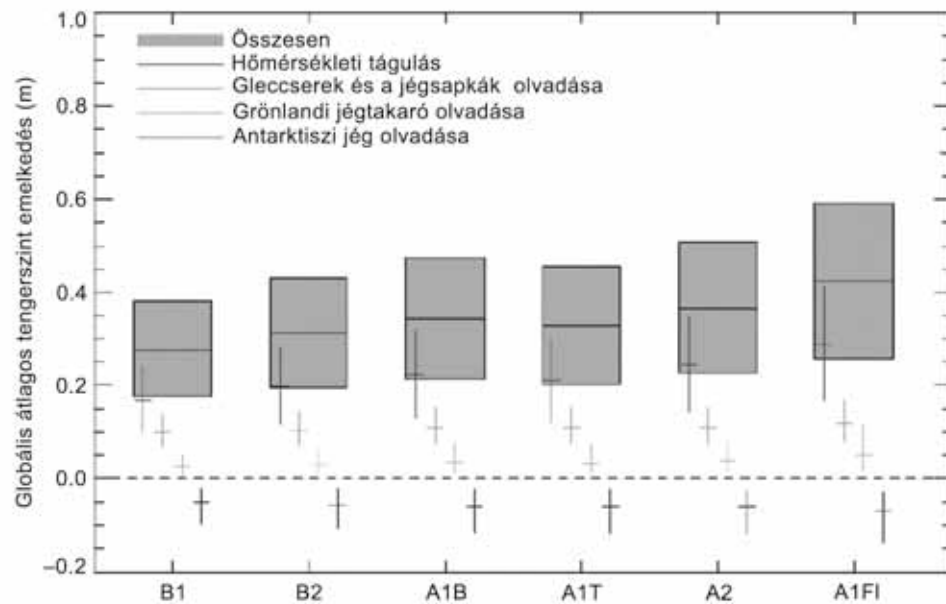
Megfigyelhetjük, hogy bár a felmelegedés mértéke eltérő a különböző scenáriókban, a felmelegedés földrajzi eloszlása mégis hasonló: a szárazföldeket és az északi félteke óceánjait erőteljesebb, míg a déli félteke óceánjait mérsékelt felmelegedés jellemzi.

Mivel a globális klímamodellek nem alkalmasak a domborzat hatásának, a konvektív folyamatoknak, ezáltal az extrém időjárási jelenségeknek a kezelésére, a kutatók regionális klímamodellek segítségével leskálázzák a globális klímamodellek eredményeit annak érdekében, hogy pontosabb képet kapjanak egy-egy régió éghajlatváltozásának részleteiről. Végül ezek a pontosított előrejelzések (várakozások) szolgálnak alapul azokhoz a hatásvizsgálatokhoz, amelyek alapján meghatározható, hogy az éghajlatváltozás milyen következményekkel jár az élet különböző területein.

A környezeti feltételek romlása

A globális hőmérséklet növekedése – amint azt a tények ismertetésénél is láthattuk – sok más környezeti paraméter triviális megváltozásával jár, mint például a jégsapkák olvadása vagy a tengerszint emelkedése.

Csak egy megdöbbentő adat a következményekről. Amennyiben a grönlandi jégtakaró teljesen és visszafordíthatatlanul elolvadna, úgy az mintegy 7 méterrel emelné meg a tengerek



9. ábra: A tengerszint emelkedése legalább 30 cm-es lesz

szintjét. Természetesen ezzel a rémisztő forgatókönyvvel egyetlen scenárió vagy modell sem számol, azért nem szabad elfelejtenünk, hogy a Föld lakosságának mintegy 1/5-e él part menti településeken és az ő életükre már kisebb mértékű tengerszint emelkedés is katasztrófális hatással lehet. Emellett a globális gazdasági károk is hatalmasak lehetnek, mivel ez a régió fejlett infrastruktúrával rendelkezik. Gondoljunk csak a kikötőkre, az olajfinomítókra és számos tengerparti világvárosra.

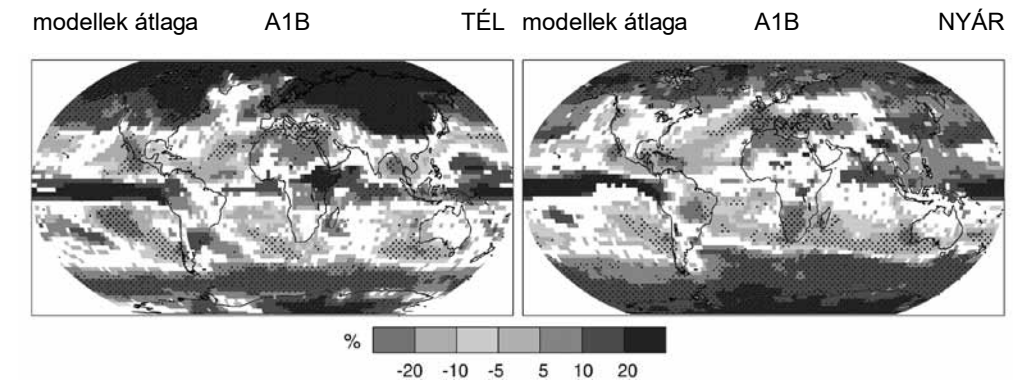
A tengerszint emelkedésében a Föld állandó jégtakaróinak olvadása mellett az óceánok kitérő, felmelegedő víztömegei játszanak fontos szerepet. A 9. ábrán a tengerszint emelkedésének a XXI. század végére vonatkozó előrejelzései láthatók különböző scenáriók esetén. Megfigyelhető, hogy a legkedvezőtlenebb scenáriókban átlagosan akár 40 cm-t meghaladó tengerszint emelkedés is elképzelhető. De még a környezettudatos scenáriók esetén is 30 cm körüli emelkedéssel kell számolnunk.

Talán nem annyira triviális, hogy a globális hőmérsékletváltozás következménye lesz az is, hogy megváltozik a csapadék globális eloszlása, mivel az előrejelzések szerint a mérsékeltövi ciklonpályák fokozatosan a sarkok felé mozdulnak el és intenzívebb csapadékrendszerekkel, viharokkal kell számolnunk a jövőben. A melegebb trópusi vízfelszín miatt pusztítóbb erejű trópusi ciklonok, hurrikánok alakulnak ki, melyek előfordulási gyakorisága is növekszik. Mindezek alapján a 10. ábrán látható csapadékeloszlás kialakulása a legvalószínűbb.

A csapadék földrajzi eloszlásának alakulása

Eszerint a magasabb szélességi övezetekben a csapadék növekedésével, míg a szubtrópusi területeken annak csökkenésével kell számolnunk. A csapadék évi eloszlása is megváltozik. A tél csapadékosabbá, a nyár szárazabbá válik.

Az intenzívebb csapadékrendszerek, a pusztító trópusi viharok is a sűrűn lakott part menti települések életére lesznek leginkább negatív következményekkel, ugyanis e régióban a legnagyobb katasztrófát a viharok nyomában kialakuló – a tengerszint emelkedés által is ger-



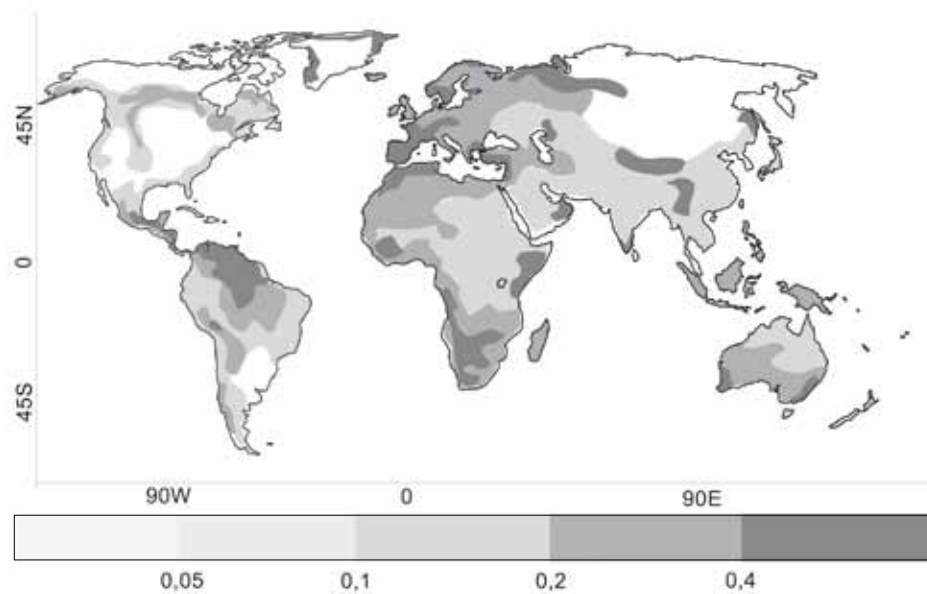
10. ábra: A csapadék mennyiség eloszlása

jesztett – árvizek okozzák majd. A legveszélyeztetettebb helyek a nagy folyók deltái, ahol a tengerszint növekedésén, az extrém viharok fokozott hatásán túl a folyótorkolatok árvizei jelentik a legnagyobb problémát.

A Brit Védelmi Minisztérium hatáskörében működő Királyi Meteorológiai Hivatal (Met Office) Hadley Központja (Hadley Centre) még a koppenhágai klímacsúcs előtt – a figyelem felkeltése céljából – számításokat végzett arra vonatkozóan, hogy a globális középhőmérséklet 4 °C fokos emelkedése mely környezeti feltételekben és a Föld mely régióiban idézhet elő szignifikáns romlást. Tekintsük át a legfontosabbakat.

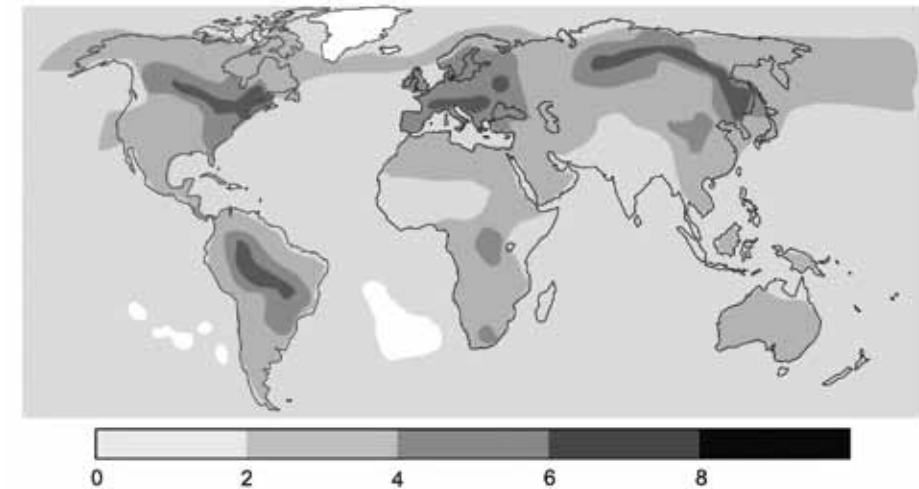
Az aszály gyakorisága

A 11. ábrán az aszály gyakoriságának várható alakulását láthatjuk a globális középhőmérséklet 4 °C fokos emelkedése esetén.



11. ábra: Az aszályok gyakorisága (Forrás: Met Office Hadley Centre)

A korábbi megfigyelések alapján, a Földön 10% körüli az aszály kialakulásának átlagos gyakorisága. Az ábra szerint a 0,1 feletti területeken ennél gyakrabban, a 0,1 alatti világosabb területeken ennél ritkábban alakul ki aszályos periódus a globális felmelegedésnek köszönhetően. Mintegy kétszeresére nő az aszály kialakulásának esélye a mediterrán térségben, az Amazonas medencéjében, Dél-Afrikában és Délkelet-Ázsiában, ugyanakkor Kelet-Afrikában, Dél- és Kelet-Ázsiában az aszály gyakorisága valamelyest csökken majd.



12. ábra: Az évi csúcshőmérsékletek változása (°C) (Forrás: Met Office Hadley Centre)

A csúcshőmérsékletek növekedése

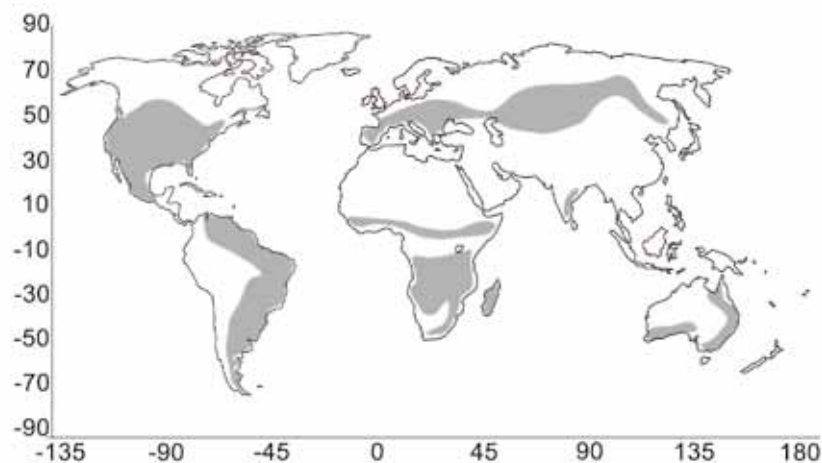
A globális felmelegedés következtében emelkedni fognak a forró nyári napok maximumhőmérséklet értékei is.

A 12. ábrán az évi csúcshőmérsékletek megváltozásának földrajzi eloszlását láthatjuk a globális középhőmérséklet 4 °C fokos emelkedése esetén. Jól látható, hogy Európa középső és déli régióiban, Észak-Amerika középső, Dél-Amerika egyenlítői övbe tartozó részén, valamint Ázsia középső és keleti területein az év legmelegebb napjának csúcshőmérsékletei akár 8 °C fokot meghaladó mértékben is nőhetnek.

Erdőtüzek gyakoriságának növekedése

A száraz periódusok gyakoriságának növekedésével, a hőmérsékletek emelkedésével a Föld egyre nagyobb területén nő a kockázata a nagy erdőtüzek kialakulásának. A 13. ábrán ezt a kockázatot jellemző FDDI index 2080-ra szóló előrejelzéseit látjuk a magas kockázatú értékek feltüntetésével.

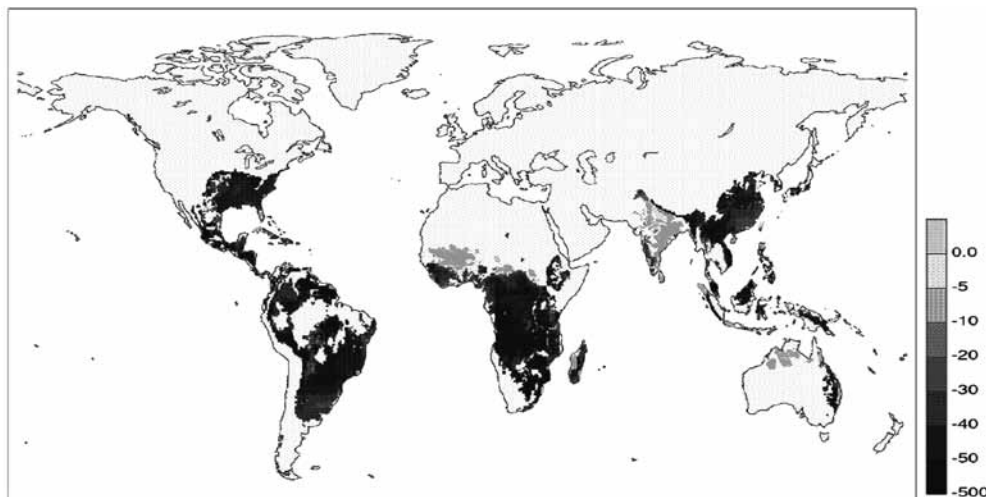
A legveszélyeztetettebb területek: az Egyesült Államok nagy része és Mexikó, Dél-Amerikában az Andoktól keletre eső területek, Afrika déli és keleti része, a Szahel övezet, Dél- és Kelet-Ausztrália, illetve Dél-Európa.



13. ábra: Az erdőtüz veszélyességi zónák alakulása
(Forrás: Met Office Hadley Centre)

Az élelmiszerbiztonság romlása

A globális felmelegedés és következményei – különösen a csapadékeloszlás megváltozása – dramatikus változásokat hozhatnak a mezőgazdasági területek csökkenése, a terméshozamok alakulása területén. A kukorica és gabonaföldek mintegy 40%-kal csökkenhetnek az alacsonyabb szélességeken, a rizstermelés Ázsiában pedig 30%-os csökkenéssel számolhat.



14. ábra: A szójababtermelés csökkenése (Forrás: Met Office Hadley Centre)

A 14. ábrán azt láthatjuk, hogy a szójabab esetén szinte mindenhol jelentős mértékben visszaeshetnek a terméshozamok.

Ezek a változások nemcsak az érintett régiókban okoznak majd súlyos problémákat, de komoly negatív hatással lesznek a globális élelmiszerbiztonságra is.

Halászat

A jégtakarók olvadásának a tengerszint emelkedésre gyakorolt hatásán túl van egy nagyon komoly – a bioszférát közvetlenül is érintő – következménye. Az óceánok felhígulása édesvízzel a tengervíz só koncentrációjának megváltozását eredményezi. Ez a sókoncentráció-változáshoz alkalmazkodni nem képes tengeri élőlények tömeges kipusztulásához, végső soron egyes növény- és állatfajok kihalásához vezethet. A tengerfelszín hőmérsékletének növekedése vagy a szén-dioxid-koncentráció növekedése miatt egyre savasabbá váló tengervíz olyan természeti képződmények fennmaradását veszélyezteti, mint például a korallzátonyok, melyek amellet, hogy fontos turisztikai célpontok, a tengeri fajok sokaságának biztosítanak életteret.

A halállomány csökkenése a Föld egyes régióiban a halászati bevételek nagyrányú csökkenését, a munkanélküliség növekedését eredményezheti. Legveszélyeztetettebbek azok a part menti fejlődő országok, kisebb szigetek, amelyek éves bevételei 20-25%-át ennek az ipárnak a bevételei teszik ki. Mivel ezek a régiók a globális felmelegedés negatív következményeit egyidejűleg több irányból is elszenvedik – tengerszint emelkedése, pusztító viharok, áradások –, így a halászati problémák felerősödése reménytelen helyzetbe taszíthatja e régiók lakosait.

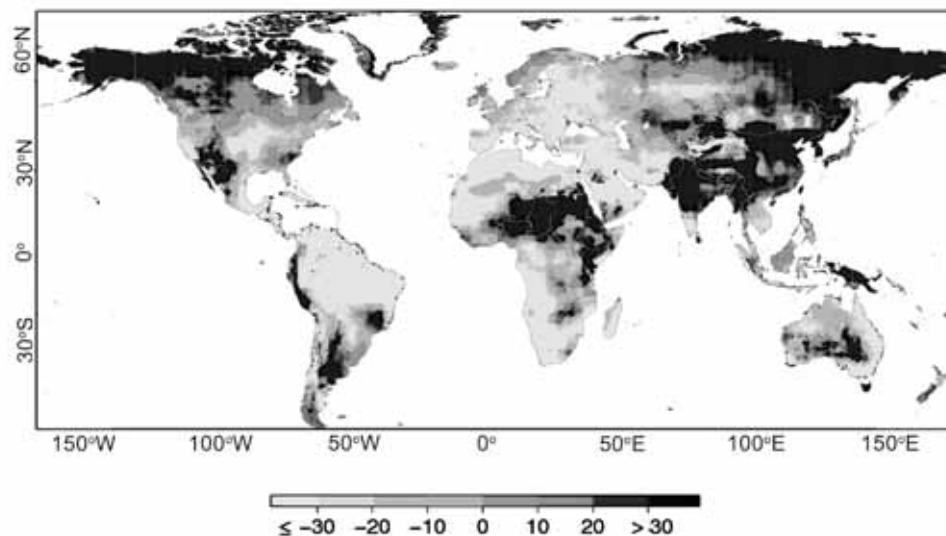
Ivóvízhiány fokozódása

Az élelmiszerbiztonsággal párhuzamosan komoly vízgazdálkodási problémákkal szembesülhet a Föld lakossága. A vízkérdés már manapság is komoly feszültségek forrása. Gondoljunk csak Izrael és Szíria függőségére. Sok térségben csak az érintett – gyakran egymással viszályban álló – országok együttműködésével lehet úrrá lenni a vízhiányos helyzeten, ahol minden félnek megértőnek kell lennie és ugyanakkor áldozatot kell hoznia.

A 15. ábrán a folyók vízhozamainak változása látható a globális középhőmérséklet 4 °C fokos emelkedése esetén.

Az előrejelzések szerint a folyók vízhozama akár 70%-kal is csökkenhet Európában, Közép-Ázsiában, a Közel-Keleten, Észak- és Dél-Afrikában, valamint Közép- és Dél-Amerika nagyobb részén. A vízhozamok ily mértékű csökkenése drasztikusan csökkentheti az ivóvízkészleteket. Ugyanakkor más területeken, ahol akár növekedhet is a vízhozam – tárolási kapacitás hiányában – árvizekkel kell számolni.

Jelenleg másfél milliárd ember él a Föld vízhiányos régióiban, azonban a populáció növekedésével is számolva, 2080-ra már hárommilliárdnyian lesznek kitéve a vízellátás problémáinak.



15. ábra: A folyók vízhozamának változása (%)
(Forrás: Met Office Hadley Centre)

Éghajlatváltozás és biztonságpolitika

Az előzőekben vázolt környezeti feltételek tartós romlása komoly biztonságpolitikai kockázatokat rejt magában. Azokban az országokban, ahol már most sem megfelelő az egészségügyi ellátás színvonala, ahol nagy a munkanélküliség, jellemző a társadalmi kirekesztés, ott a klímaváltozás következményei katalizátorként fognak szerepet játszani. A globális felmelegedés – hosszabb távon a klímaváltozás – humanitárius, gazdasági, kulturális és politikai változásokhoz vezethet.

Gazdasági problémák

A létfontosságú erőforrásokhoz, mint az ivóvízhez, a földgázhoz és a kőolajhoz történő korlátozott hozzáférés egyre fokozódó feszültség forrásává válik. A jövő legnagyobb destabilizáló ereje az energiaellátás körüli problémák lehetnek, hiszen az erőforrástartalékok jelentős része az éghajlatváltozásra érzékeny régiókban található. A jelenleg is komoly problémákkal terhes térségben emiatt a politikai instabilitás tovább fokozódik.

A bizonytalanná váló energiapiac felveri az árakat. Ennek jeleit már napjainkban is tapasztalhatjuk. Ugyanakkor a bizonytalanság felerősíti más, alternatív energiahordozók, köztük az atomenergia alkalmazása iránti keresletet. Ez azonban egyes régiókban a globális instabilitás növekedéséhez vezethet. Gondoljunk csak Észak-Koreára vagy Iránra.

Az energiahordozók iránt felfokozódó keresletet jól jellemzi, hogy már most mindenki az Arktisz vidékére figyel, ahol a sarkvidéki tengerek nyaranta elvékonyodó jégtakarója a globális felmelegedés hatására a meleg évszakban akár teljesen el is tűnhet majd. A jégmezők visszahúzódása új kereskedelmi útvonalak kialakulásához, újabb lelőhelyek kiaknázásához járulhat hozzá, ami a természeti erőforrások megszerzéséért folytatott verseny kiéleződéséhez, a geopolitikai és gazdasági súlypontok átrendeződéséhez vezethet. Ráadásul, a ma még védett területek kiaknázása további környezeti károkkal járulhat hozzá a globális felmelegedés erősödéséhez.

Humanitárius problémák

A környezeti tényezők romlása – különösen az egyre szűkülő erőforrások, az élelmiszer- és energiabiztonság csökkenése – többnyire áremelkedéssel jár együtt, ez pedig hosszabb távon elszegényedéshez, társadalmi csoportok leszakadásához, éhezéshez, közegészségügyi problémák megjelenéséhez vezethet. Az elsivatagosodó területeken az emberek környezeti feltételei egyre rosszabbra fordulnak, a termőterületek csökkenése miatt a mezőgazdasági termelés beszűkül, vagy akár teljesen leáll.

A túlnyomórészt regionális problémák növekedésével megélnéül az országokon belüli, majd amikor már ez sem jelent megoldást, a tömeges méretű, kifelé irányuló migráció. Az elszegényedő régióknak esélyük sem lesz a felzárkózásra, mert bevételi forrásaik megcsappannak, a rendelkezésre álló források a problémák enyhítésére folynak majd el. A segélyezették elégedetlensége ezért nőni fog, míg a segélyezők is egyre nehezebben viselik majd a segélyek által rájuk rótt extra terheket.

A tengerszint emelkedése miatt több állam területvesztést szenvedhet el. Egyes kisebb szigetek akár teljesen el is tűnhetnek. Hatalmas méretűek ölt majd a part menti övezetekből, kisebb szigetekről vagy éppen az elszegényedő régiókból meginduló migráció, népvándorlás. 2050-ig a kutatók mintegy 200 millió olyan menekülttel számolnak, akiket a globális felmelegedés következményei kényszerítenek otthonaik elhagyására.

Ezekre a folyamatokra élénkítő hatást fejt ki, hogy mindeközben a Föld népességének növekedésével számolnak a kutatók, a növekedés pont azokban a régiókban lesz jellemző, ahol az éghajlatváltozás a környezeti feltételek jelentős romlását eredményezi.

Instabilitás és radikalizálódás

További kockázatokat rejt magában, hogy azokban az országokban, ahol gyenge a kormányzati politika és rossz a gazdaságpolitika, az éghajlatváltozás hatásai fokozottan érvényesülnek majd, ezzel túlterhelve az amúgy is szegényes kormányzati kapacitásokat. A kormányzat tehetetlensége társadalmi feszültségekhez, tüntetésekhez, lázongásokhoz, a szélsőségek erősödéséhez vezethet. Kiéleződnek a konfliktusok a különböző etnikai és vallási csoportok

között. Ezáltal régiók radikalizálódhatnak, amely mind nemzeti, mind regionális szinten destabilizálhat térségeket.

A brit International Alert szerint 46 országban – együttesen 2,7 milliárdnyi ember lakta területen – idézhetne elő a klímaváltozás súlyos konfliktusok kockázatát, további 56 országban pedig súlyos politikai labilitással kellene számolni. Az érintett országok listáján vezető helyen áll Nyugat- és Közép-Afrika, ahonnan már most összecsapásokat jelentenek. Veszélyes változások következhetnek be Bangladesben és Indiában, a Gangesz folyó mentén is, ahol 400 millió ember él. A már amúgy sem problémamentes Közel-Keleten vízhiány nehezítheti a feszültségek enyhítését. A jelenleg még nyugalmas Latin-Amerikában a jéghegyek olvadásának a folyókra gyakorolt hatása destabilizálhatja a helyzetet.

Végül az éghajlatváltozás biztonságpolitikai kockázatai között sorolhatók fel a globális kormányzásban rejlő feszültségforrások. Hiszen az éghajlatváltozás következményeit erősen megérező nemzetek ellentétbe kerülhetnek a globális felmelegedésért leginkább felelős nemzetekkel. A problémákkal küzdő szegényebb államok a globális problémákat kezelni nem képes gazdagabb országokat teszik felelőssé a kialakult helyzetért. Ugyanakkor a katasztrófák kezelése, a kárenyhítés egyre nagyobb terheket ró majd a segélyező államok, régiók lakosaira, ami további feszültségek, elégedetlenkedések forrása lehet.

A globális kormányzás tehetetlensége, illetve a kapcsolódó nemzeti politikák alkalmatlansága erősíteni fogja a politikai feszültséget mind nemzeti, mind nemzetközi szinten.

Végző soron mindezek a problémák az országok közti konfliktusok oly mértékű kiéleződését eredményezhetik, hogy az háborúba torkollhat. Talán a legjobb példa arra, hogy a tömeges elvándorlás háborúhoz vezethet, amikor a XIII. században aszály pusztított Mongóliában és a mongolok lerohanták Kínát.

Következtetések és ajánlások

Az ENSZ Biztonsági Tanácsa 2007-ben tartotta első vitáját az éghajlatváltozás nemzetközi biztonságra gyakorolt hatásairól. Ezt követően az Európa Tanács (ET) felkérte az Európai Unió (EU) főképviseletét és az Európai Bizottságot (EB), hogy a témában készítsen jelentést az Európa Tanács 2008. évi tavaszi ülése számára. Az EU-jelentés készítői a biztonságpolitikai kockázatokra tekintettel a következő ajánlásokat fogalmazták meg:

Mindenekelőtt az EU-nak vezető szerepet kell vállalnia az éghajlatváltozásról szóló nemzetközi tárgyalásokon a kockázatok enyhítésére, illetve kezelésére irányuló törekvésekben. Nem elégséges az EU fellépése, a legfőbb kibocsátóknak és a fejlődő országoknak is szerepet kell vállalniuk a megoldásban. Fontos felismerni és azt másokkal is elfogadtatni, hogy a problémák kezelése egyoldalú törekvésekkel nem oldható meg, mindenképpen széleskörű, ha lehet globális összefogásra, együttműködésre van szükség. E célok eléréséhez ki kell használni a nemzetközi fórumokat.

Fejleszteni kell e téren a két és többoldalú kapcsolatokat is. Előtérbe kell helyezni az EU szempontjából sérülékeny térségekkel való kapcsolaterősítést. A kapcsolatokban nagyobb

hangsúlyt kell fektetni a párbeszédre, az információk kölcsönös átadására a pontosabb előrejelzések készítése és a hatékonyabb felkészülés érdekében.

Folytatni kell a kidolgozó munkát, és a jelentéseket felhasználva részletes cselekvési tervet kell készíteni a probléma kezelésére. A tapasztalatokat, ajánlásokat figyelembe kell venni mind a nemzeti, mind a regionális és globális stratégiák újragondolása során.

A katasztrófák, a hozzájuk kapcsolódó konfliktusok megelőzése, kezelése érdekében fel kell mérni az EU rendelkezésre álló kapacitásait, folytatni kell azok fejlesztését. Különös tekintettel a gyorsreagálás képességére, a megfigyelő rendszerek, intézmények bővítésére, célirányos kutatóközpontok fejlesztésére. Itt jegyezném meg, hogy nem elegendő kijelölni a kapacitásokat, de fejleszteni is kell azokat. Ellenkező esetben előfordulhat, hogy ezekkel a kapacitásokkal nem hogy kezeljük a problémákat, de tetézhajjuk is azokat. Gondoljunk csak arra, hogy például az üzemanyag-ellátás, vagy a vízgazdálkodás problémái miatt – megfelelő felkészülés, szervezés hiányában – a válságkezelő műveletek tovább ronthatják a kialakult válsághelyzetet. Ezért környezettudatos, erőforrás-kímélő, takarékos technológiák kidolgozása és alkalmazására van szükség.

II. Prof. Dr. Mika János

GLOBÁLIS KLÍMAVÁLTOZÁS – HAZAI SAJÁTOSSÁGOK

A bolygónk éghajlatának változásával kapcsolatos ismereteink négy bizonyossági fokozata: tények, egybehangzó következtetések, tudományosan vitatott kérdések, illetve feltételezések. Például az, hogy bolygónk átlaghőmérséklete a XX. század közepe óta megszakítás nélkül emelkedik, tény. Az, hogy ennek az ember is lényeges okozója, konszenzus a tudomány művelői között (> 90% valószínűséggel: IPCC, 2007), az hogy a csapadék télen csökken-e vagy növekszik a Kárpát-medencében, vitatott, mert különböző, egyenrangú megközelítések és modellek ellentétes eredményeket adnak. Végül az, hogy a melegedés egy pontján jégkorszak is beköszönhet, hipotézis, ami azon alapszik, hogy voltak ilyen korszakok, s ezekben az óceáni szállítószalag sokkal gyengébb volt, így kevesebb hőt tudott szállítani a sarkvidékek felé.

Ezt követően bemutatjuk a legvalószínűbb globális előrejelzéseket és az ezekhez tartozó hazai változásokat. Ezek lényege a földi átlagénál valamivel gyorsabb ütemű melegedés, a csapadék csökkenése és a napfénytartam növekedése. Végül kitérünk azokra az állításokra is, amiket az éghajlat lassú, évtizedes változásai, valamint szélsőséges időjárási események gyakorisága és intenzitása között ma megfogalmazhatunk. Ezek közül egyértelmű az aszályok, de ugyanígy az egyedi nagy csapadékhozamú események gyakoriságának megnövekedése.

III. Prof. Dr. Bukovics István DSc nyá. tű. vezérőrnagy

NEMZETI ÉGHAJLAT-VÁLTOZÁSI STRATÉGIA

A problémakör aktualitása

A globális klímaváltozás ismert és valószínűsített kihívásai, annak problémakörei elérték gyakorlatilag az összes érdekelt fél ingerküszöbét, így a védelmi és katonai szféra területét is.

Az egyre szaporodó ilyen témájú tanulmányok és konferenciák mellett a média is egyre nagyobb teret ad ezeknek a kérdéseknek. Ezek közül a legnagyobb figyelmet az amerikai politikai, biztonságpolitikai gondolkodásban beállt fordulat kapta, amely szerint katonai körökben az USA biztonságát fenyegető kockázatoknak kezdik tekinteni az éghajlatváltozást.

A klímaváltozás biztonságpolitikai vizsgálata még kezdeti szakaszban van, ami részben magyarázható azzal, hogy rendkívül komplex, nagy bizonytalansággal rendelkező rendszer-ről van szó, amely szoros kölcsönhatásban van egy másik, szintén folyamatosan változó nagy rendszerrel, a társadalommal. Másrészt, a klímaváltozásnak van egy sor ismert és még fel nem tárt kockázata. Mindezeket a tudomány igyekszik feltárni és döntési pontokat javasolni a vezetésnek, szakpolitikának, politikának.

Nem szerencsés azonban, hogy az utóbbi években kizárólag az éghajlatváltozásra és az üvegházhatású gázok kibocsátás-csökkentésére koncentrált a politika és a média. A Föld helyzete több szempontból is kritikus, de a legfőbb problémákat akkor is meg kellene oldani, ha nem tapasztalnánk a klímával összefüggő hatásokat. Úgy is lehet fogalmazni, hogy csak néhány tüneti kezelést kezdtünk, a valódi okok megszüntetése, vagy azok következményeinek felszámolása még hátra van.

Egy, az elmúlt időszakban készült tanulmány szerint a Föld jövőjét érintő legfontosabb kihívások és kérdések rangsora a következő:

A Föld energia- és nyersanyag-kincse – a jövőbeni energiaellátás nem megoldott, a nyersanyagok közül döntően a ritkaföldfémek terén várható hiány.

A víz – a felszín alatti vízkészletet az emberiség sokkal nagyobb ütemben fogyasztja, mint ahogy az utánpótlás képződik.

A talaj – a Föld valószínűleg képes ugyan ellátni a 2040-re várható kb. 9 milliárd embert, de az ökoszisztéma és a biodiverzitás feláldozásával, ráadásul úgy, hogy gyakorlatilag nem marad hely a biomasszatermelés számára.

A Föld és az élet – veszélyben a globális ökológiai rendszer.

Az éghajlatváltozás – a Föld története tulajdonképpen az éghajlatváltozások története, és az ember vált a földrendszer és így a klímarendszer megváltoztatásának egyik tényezőjévé.

Természeti katasztrófák – a káros extremitások növekedését túlnyomó részt az emberiség önmaga okozza.

Föld és egészség – orvos-geológus együttműködéssel a mai ismereteink szerint 3 milliárd ember egészségén lehetne javítani.

A Föld mélye – az emberi tevékenységet napjainkra már geológiai hatótényezőként is figyelembe kell venni, hiszen az emberiség nagyságrenddel több anyagot mozgat meg, mint a felszíni üledékképző folyamatok együttvéve.

Megavárosok – nyilvánvalóvá vált, hogy hosszabb távon nem fenntarthatóak.

Óceánok – az óceánok mélye számos meglepetést tartogat, különösen nyersanyag és energia, biológiai alapfelismerések, valamint környezeti kockázatok terén.

A klímaváltozás és a biztonság

A globális klímaváltozás olyan problémakör, amelyhez hasonlóval az emberiség még nem találkozott. A közvélemény rendkívül sok és esetenként szélsőséges információt kap, és így a közvélekedés sem reális. Érdemes felidézni Czelnai Rudolf akadémikus szavait, aki hosszú ideig a Meteorológiai Világszervezet tudományos programjának főigazgatója volt, és ma elismert klímaszakértő:

„A klímapolitika összességét figyelembe véve azt lehet mondani, hogy a kutatási törekvések, amelyek a Föld működésének jobb megértésére irányulnak, eddig nevetségesen komolytalanok. Éppen ideje, hogy rájövünk, sokkal komolyabb erőfeszítésekre van szükség, és mindenekelőtt hosszabbtávú stratégiai gondolkodásra.”

Tehát amikor azt mondjuk, hogy az ún. hagyományos tűz-, polgári védelmi és katasztrófavédelmi feladatok mellett a már nem túl távoli jövőben komoly kihívásokkal kell szembenéznünk, egyáltalán nem túlzunk. Ezek közül kétségtelenül kiemelkedik a klímaváltozás biztonsági, katasztrófavédelmi kérdése, amely még a pillanatnyilag távolinak tűnő további új vagy újszerű problémákra is kihat, mint például a kritikus infrastruktúra védelme, a nemzetközi terrorizmus, a veszélyes anyagok kockázatai, vagy az illegális migráció.

A klímaváltozásnak, hangsúlyosan a fizikai változások felőli oldalát tekintve, megkülönböztethetjük az elsődleges és másodlagos hatásait.

Az elsődleges hatások azok, amelyeket a klímaváltozás közvetlenül kiválthat. Ezek leggyakrabban:

- extrém magas, illetve alacsony hőmérséklet;
- extrém csapadékok (tartós esőzés, felhőszakadás, jégeső vagy tartós, maradandó hóréteget adó és/vagy hófúvással együtt járó havazás);
- szélvihar (orkán, forgószél) stb.

A másodlagos hatások, amelyek – értelmezésünk szerint – a fentiekből (alkalmanként egymással kombinálva) következhetnek be:

- ár és belvíz, hirtelen lezúduló csapadék;
- sárfolyam, földcsuszamlás;

- aszály, elsivatagosodás;
- intenzív tüzek, robbanásveszély fokozódása;
- kritikus infrastruktúra sérülése, közüzemi és egyéb ellátó szolgáltatások zavarai, hiányhelyzetek kialakulása;
- egészségi, pszichikai, humánkomfort negatív következmények kialakulása, hőhullám, járványok;
- klímamigráció;
- társadalmi működési zavarok a pénzügyi, gazdasági, közigazgatási szférákban stb.

Magyarországon a Láng István akadémikus által vezetett VAHAVA program és az ennek mintegy szerves folytatásaként végzett kutatások, kiemelten az ADAM és a „Felkészülés a klímaváltozásra: környezet – kockázat – társadalom” című projektek, egyrészt megteremtették a témakörrel összefüggő további tudományos kutatások feltételeit, miszerint a tudomány már nemcsak az események, dolgok követésére alkalmas, hanem proaktív is tud lenni. Másrészt, megteremtették különböző kormányprogramok és stratégiák tudományos alapjait.

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (NÉS)

A NÉS elkészítését az ENSZ *Éghajlatváltozási Keretegyezménye és annak Kyotói Jegyzőkönyve végrehajtási keretrendszeréről* szóló 2007. évi LX. törvény rendelkezése írja elő. A nemzetközi kötelezettségvállalásokkal összhangban első alkalommal a 2008–2025. időszakra kell kidolgozni az éghajlatváltozási stratégiát. A NÉS célkitűzéseit a két évenként kidolgozásra kerülő Nemzeti Éghajlat-változási Programok határozzák meg.

Az éghajlatváltozás a magyar társadalmat, nemzetgazdaságot fenyegető, cselekvésre kényszerítő kockázat. A sokoldalú elemzések alapján az elkövetkezendő évtizedekben várhatóan jelentős mértékben megváltozó klimatikus viszonyok veszélyeztetik természeti értékeinket, lakókörnyezetünket, a lakosság egészségét és életminőségét. Az ENSZ egyik tudóscsoportja azt állapította meg, hogy a klímaváltozás a biológiai sokszínűségre, azaz az élővilág fajgazdagságára gyakorolt hatása szempontjából Magyarország Európa egyik legsérülékenyebb országa.

A NÉS Magyarország középtávú klímapolitikájának három fő cselekvési irányát jelöli ki.

1. A nemzetközi követelményeknek megfelelően intézkedéseket irányoz elő az éghajlatváltozást kiváltó gázok kibocsátásának csökkentése, növekedésének megelőzése érdekében.
2. A már elkerülhetetlen éghajlatváltozás kedvezőtlen ökológiai és társadalmi, gazdasági hatásai elleni védekezés, a következményekhez való alkalmazkodóképesség javítása.
3. Az éghajlatváltozás társadalmi tudatosítását és a klímatudatosság erősítését.

A NÉS kiemelten ágazatközi és össztársadalmi keretrendszer, minden gazdasági ágazatot és társadalmi csoportot érint. Mindezekért a vonatkozó stratégiai célokat és feladatokat minden ágazat tevékenységébe integrálni kell.

A NÉS meghatározza a stratégia kidolgozásának kereteit, annak alapelveit és prioritásait. Továbbá feladatot határoz meg az éghajlatváltozás mérséklésével és az alkalmazkodással kapcsolatos tevékenységekkel összefüggésben. Külön kiemeli a stratégiával összefüggő kormányzati és társadalmi feladatokat, a költségek és hasznok értékeit, illetve a megvalósítás nyomon követését.

Klíma és kételyek

Természetes, a tudomány történetében számos példa található arra, hogy egy új problémakör, annak tudományos vizsgálata egyben kételyeket is felvet. Nem célszerű szó nélkül elmenni mellettük.

Egyik álláspont szerint az ember által okozott globális felmelegedés hipotézisét a nagyközönség számára többnyire, mint magától értendő tényről tállalják. Ennek alapja azonban döntően nem tudományos konszenzus, hanem az ENSZ felügyelete alá tartozó IPCC állásfoglalása. A gyanútlan ember számára persze a kettő egy és ugyanaz, hisz mi mást gondolna, mint hogy a nemzetközi testületben a világ vezető tudósai dolgoznak. Ezzel szemben tény, hogy az IPCC politikai szervezet, amelynek végkövetkeztetéseit nagyrészt politikai célok alakítják, és nem csupán tudósokból áll, a testületeket kormányhivatalnokokkal töltötték fel.

A kritikák között érdemes megemlíteni a Koppenhágai Konszenzus szerzőjének állásfoglalását, mely szerint a globális fenyegetések között a költség-haszon elv alapján előbbre sorolandó az AIDS, az alultápláltság, a levegőszennyezés, vagy a tiszta víz hiánya. Álláspontjuk szerint a globális klímaváltozás elleni védekezés egyrészt rendkívül költséges megoldásokat igényel, és csekély az eredmény, másrészt az egész kérdéskör a nem belátható távoli jövő problémája.

Az IPCC és az An „Inconvenient Truth” című film főszereplője, Al Gore felvilágosító munkájáért 2007-ben Nobel békedíjat kapott. Ugyanebben az évben elkészült a „The Great Global Warning Swindle” című dokumentumfilm, amelyben azok a tudósok kaptak szót, akik nem hiszik, hogy az emberi szén-dioxid-kibocsátás okozza a klímaváltozást, és álláspontjuk szerint az éghajlat módosulása körül kialakult, vagy kialakított hisztériának már semmi köze a tudományosan tarthatatlan hipotézishez.

Kordos László professzor álláspontja szerint egy nagyobb vulkán 2 hét alatt több széndioxidot küld a légterbe, mint az emberiség 100 év alatt, ami nem a szennyezés visszafogása, hanem a népbuhtítás ellen szól.

Az internet tanulmányozása során jól érzékelhető, hogy a téma iránt érdeklődők két részre szakadtak, ahol hívők és kételkedők állnak szemben egymással. Itt már nem érzékelhető tudományos beszéd vagy vita, csupán csak a csatazaj. A csoportok kialakulását elősegíti a média gépezete, amely folyamatosan élénk tárja az éghajlatváltozás nyomasztó témáját. Természetesen vannak olyanok is, akik ezeket az érveket cáfolni igyekeznek. Talán nincs is akkora baj, az egész csak vaklárma, micsoda megkönnyebbülés lenne, ha az egész csak riogatás volna.

Mivel ezekre a kérdésekre nincs egyértelmű válasz, Láng István professzor megfordította a kérdést: Van-e garancia arra, hogy nem lesz klímaváltozás? A válasz természetesen az, hogy

nincs, és így nincs felmentés arra, hogy a globális klímaváltozással összefüggő teljes tudományos bizonyosság hiánya miatt mulasztásra kerüljenek az intézkedések.

Katasztrófavédelmi feladatok

A klímaváltozás és a biztonság szoros kapcsolatban van, úgy elméleti, mint gyakorlati szempontból. A klímaváltozással összefüggésben két feladatsoportot különböztethetünk meg. Az egyik az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése (mitigation), és a másik a klímaváltozás hatásaival szembeni védekezés, alkalmazkodás, káros hatások kezelése (adaptation).

A 2006. évi Stern-jelentés következtetése, hogy tisztán közgazdasági megfontolásból nagyobb a hatékonysága annak, ha a globális klímaváltozás mérséklésére költünk, semmint később a káros hatások kezelésére. Ennek a jelentésnek a prioritása a katasztrófavédelmi szakterület számára fordított. Egyrészt, a védelmi, biztonsági szakterületnek csekély a lehetősége, hatása a kibocsátás befolyásolására, másrészt, a megfogalmazásból a „később”-bel van probléma. Konszenzussal elfogadott, hogy a jelenlegi meteorológiai jelenségek – amelyek kétségkívül érzékelhetők – a negyven-ötven évvel ezelőtti kibocsátások következményei, amelyekre ma már nem lehetünk befolyással. Így tehát a védelmi szakterület számára a lakosság és a környezet biztonsága érdekében már most is aktuális a káros hatások elleni védekezés megszervezése és felkészülés a jövőbeni hatások eredményes kezelésére.

A klímastratégia több, egymást kiegészítő párhuzamos és egymásra épülő kisebb projektek, nagyobb programok együtteséből állhat, amelyek folyamatos megtervezését, menet közbeni kontrollját, értékelését, eredményeik gyakorlatba ültetését és PR-ját a stratégiai menedzsment eszköztárával célszerű irányítani. A részben már folyamatban lévő, részben megfogalmazandó súlyponti feladatok, amik a stratégiai menedzsment során a katasztrófavédelem „klímastratégiáját” alkotják a következők:

- Létre kell hozni a klímaváltozással kapcsolatos katasztrófavédelmi események, intézkedések adatbázisát (elektronikus dokumentációját).
- Tudományos forrásokból folyamatosan át kell venni a meghatározó globális, kárpát-medencei és országos klímaváltozási jellemzők, trendek, valamint meteorológiai adatok adatait.
- A bázisokban rendszerezett információkat célszerű térinformatika és egyéb elemző szoftverekkel tárolni, rendszerezni, és demonstrálhatóvá tenni.
- Számba kell venni, rendszerezni és pontosítani a klímaváltozásból eredeztethető katasztrófavédelemmel összefüggő kihívásokat (már ható és lehetséges fenyegetéseket).
- Különös figyelmet érdemel a stratégiai koncepció megfogalmazása során említett újszerű kockázatelemző módszer felkutatása és alkalmazása a klímaváltozás vonatkozásában a katasztrófa-(lakosság-)védelem terén.
- A katasztrófavédelem feladatrendjét, hatáskörét, együttműködési rendszerét meghatározó jogszabályi háttér a klímaváltozás hatásai miatt szükségessé váló módosító, kiegészítő javaslatoknak időszakonkénti megfogalmazása.

A katasztrófavédelem szervezetfejlesztését, irányító- és vezetési rendszerének, valamint a humán erőforrás (oktatás-továbbképzésen kívül eső) fejlesztését megalapozó koncepciók klímaváltozással kapcsolatos követelményeinek lefektetése.

- Műszaki fejlesztések, beruházások (pl. speciális gépkocsik, oltó- és műszaki mentő felszerelések, speciális kárterület felderítő, -mentő eszközök, monitor-rendszerek és/vagy elemeik, hordozható klímaberendezések, különböző teljesítményű szivattyúk és légcserélő berendezések, hőszigetelt sátrak és konténerek, vízi járművek stb.), felszerelések beszerzése (pl. különböző célokat szolgáló védőruházatok, hőszigetelő anyagok, kánikula-elsősegély felszerelések, vízi személyi mentőeszközök stb.).
- Az új feladatokhoz új módszerek, taktikai eljárások kidolgozása, alkalmazásba vétele.
- A klímaváltozással kapcsolatos katasztrófavédelmi oktatás, (tovább)képzés, valamint kutatás vonatkozó tervekbe és gyakorlatba történő beépítése.
- A lakossági és intézményi felkészítés, tájékoztatás, kríziskommunikáció új feladatainak meghatározása.
- Ugyancsak kiemelt figyelmet igénylő terület a nemzetközi együttműködések, illetve a nemzetközi szervezetek megfogalmazta iránymutatások, direktívák, határozatok vagy szakmai tájékoztatások rendszeres értékelésének, döntés-előkészítő folyamatokba történő beillesztésének tevékenysége, különös tekintettel az EU-tagságra.

A katasztrófavédelem lakosságvédelmi feladatai

A katasztrófavédelem összetett feladatrendszerében a lakosságvédelem kitüntetett szerepet játszik. A jelen szabályozás – és tegyük hozzá a hagyományos polgári védelmi szakma – szerint a „lakosságvédelem” alapvető (általános érvényű) módszerei a következők:

- a veszélyekre történő megelőző és felkészítő intézkedések;
- a lakosság riasztása és tájékoztatása;
- kitelepítés, kimenekítés, ideiglenes elhelyezés és ellátás;
- a nehéz helyzetbe került lakosok pszichológiai támogatása;
- veszélyhatások elleni védekezés, elhárítás;
- egyéni védelem feltételeinek biztosítása (elzárkózás feltételei, egyéni védőeszköz ellátás);
- létfenntartáshoz szükséges anyagi javak és tartalékok védelme;
- épített és természetes, az emberi életfeltételeket közvetlenül biztosító környezet védelme;
- mentesítés, fertőtlenítés;
- (ideiglenes) helyreállításban való részvétel, rehabilitáció.

A lakosságvédelem különösen hangsúlyossá válik abban az esetben, ha nagyobb területe(ke)n, nagyobb számú népességről van szó. A lakosságvédelem jelentősége fokozódik, amennyiben több, egymást erősítő tényező esik egybe (szinergikus hatások, pl. egyidejű árvíz- és járványveszély).

Magától értetődően a katasztrófavédelem keretein belül a tűzvédelmi feladatrendszer jelentős hányada szintén közvetlen lakosságvédelem (tűzoltás, tűzből mentés, műszaki mentés

omlásoknál, közlekedési vagy egyéb balesetknél stb.), e területeken azonban inkább egyedi, kis-közösségi vagy egyéb kisebb csoportokat érintő veszélyelhárításról és mentésről van szó.

A klímaváltozás hatásai esetében – összefüggésben a fentiekkel – eltérő módon, intenzitással és időpontokban, de az egész ország lakosságát érintő, folyamatosan érvényesülő, esetleg expanzív fenyegetésről lehet szó, emellett a kihívás a legtöbb esetben mind a lakosság, mind a katasztrófavédelmi szervezet számára újszerű vonásokat is tartalmaz(hat).

A jelenleg érvényes lakosságvédelmi feladatok közül a klímaváltozás hatásaival kapcsolatban elsősorban két feladatcsoport megkülönböztetett jelentőségű:

- a megelőzés, ebben a hatósági (jogszabály-, szabványalkotás, ellenőrzés stb.), valamint a lakossági felkészítő tevékenység;
- a lakosság riasztása, veszélyhelyzet során végzett tájékoztatása.

Ezek közül a legfontosabb a megelőző felkészítés, miután ez összetett módon átfogja az adott veszélyekkel, a következményekkel, a professzionális szervezetek védelmi intézkedéseivel, a segélykéréssel, az önvédelem lehetőségeivel, az elérhető biztonsággal, valamint a vonatkozó egyéb fontos tudnivalókkal kapcsolatos tájékoztatást, felvilágosítást, esetleg tréninget vagy bemutatókat egyaránt. Ez magában foglalja a riasztásról, veszélyhelyzet során végzett tájékoztatásról és az egyéni védelem feltételeiről szükséges tudnivalókat is. A lakosság helyi és területi (megyei) szintű megelőző felkészítésében fő szerepet a védelmi igazgatási rendszeren belül a katasztrófavédelem hivatásos munkatársai és az általuk támogatott, segített önkormányzatok polgármesterei (megyei szinten a közgyűlés elnöke) irányítják. A politikai felelősség a polgármesteré (megyei elnöké), míg a teljes szakmai felelősség a hivatásos katasztrófavédelmi (tűz- és polgári védelmi) szakembereké.

Tekintettel arra, hogy a lakosság megelőző felkészítése döntő hányadát tekintve tájékoztatási – részben veszélytudatosító, a védelmi intézkedéseket, a segélykérő- és segélynyújtó lehetőségeket bemutató, a lakossági magatartási, együttműködési szabályokat megismertető stb. – tevékenység, ezért különös figyelmet kell fordítani ennek során a hatékony válságkommunikáció módszereire.

A válságkommunikáció az a folyamat, amely által a védelmi menedzser a megfelelő időben, tényszerűen és megfelelően tájékoztatja az érdekeltek különböző csoportjait. Ebből következik, hogy a válságkommunikáció nem azonos az ún. PR tevékenységgel, amelynek célja az egy személyről vagy szervezetről kialakult kép felépítése.

A válságkommunikáció célja a tényleges helyzet, a primer valóság, illetve a nyilvánosságban előzőleg kialakult spontán vélemények, a szekunder valóság közötti eltérés ún. „kritikus észlelési tér” csökkentése azaz, hogy az észlelt látszat megfelelő közelségbe kerüljön a valóságos helyzethez. A válságkommunikáció folyamatában a védelmi menedzser tudatja a célcsoporttal a megelőzés, a védekezés, a válaszcselekedés és a helyreállítás képességeit és lépéseit.

Tehát az üzenet nem csupán egy „tájékoztató csomag”, hanem a kívülálló érintettek pozitív befolyásolása a biztonság érdekében.

A lakossággal folytatott válságkommunikáció egyrészt a kockázati kérdésekkel kapcsolatos alkalmi és/vagy rendszeres tájékoztatás, másrészt visszacsatolás a vélemények alakulá-

sáról. Ennek fokozatai a figyelem és az egyidejű érdeklődés felkeltése, cselekvési szándéokra motiválás, valamint az elvárt cselekvés irányításának biztosítása.

A tájékoztatás jogszabályi kötelezettség, melyet a szóba jöhető változásokhoz illeszkedő módszerrel célszerű végezni. Abban az esetben, ha az adott időszakban valamely fenyegetésnek nincs aktualitása, akkor arra a lakosság részéről nem irányul külön figyelem. Ekkor is fontos azonban, hogy az alapvető ismeretek és védelmi készségek a célcsoportok emlékeztében naprakészek legyenek.

Sajátos válságkommunikációs kihívás, hogy a lakosság kockázattal kapcsolatos attitűdjei – különösen nem rendszeresen karbantartott helyzetben – labilisak. Egy-egy nagyobb publicitást kapott veszélyhelyzet vagy katasztrófa befolyással lehet az általános kockázati közérzetre és ezzel párhuzamosan a hatósággal kapcsolatos megítélésre. Ezért célszerű rendszeresen figyelni a lakossági közérzetet és a közvéleményt, hogy azonnal szakszerűen és racionálisan reagálni lehessen.

A válságkommunikáció felkészítési szakaszának legfontosabb feladata: a veszélytudatosítás!

Köszönhetően a nemzetközi és a hazai média azon beállítottságának, hogy a hírek egy részét mennél színesebb, szenzációsabb formában adja elő, ma a hazai lakosság soraiban nagyon vegyes kép alakult ki a globális klímaváltozás hazai hatásairól, lehetséges emberi-társadalmi következményeiről.

A média ilyen, részben félretájékoztató tevékenysége azért is alakulhatott ki, mert a klímaváltozás jelenségének szakmai-tudományos tárgyalása – a viták, ellentmondások, bizonytalanságok kinyilvánítása folytán – eleve vegyes képet, egyféle határozatlanságot engedett meg. Ezért – koncentrálna elsősorban a lakosságvédelmi összefüggésekre – a klímastratégia egyik kulcsterülete a jövőben a magas színvonalú szaktudás és a kommunikációs szakértelem alkalmazása kell, hogy legyen.

IV. Dr. Padányi József mk. ezredes

AZ ÉGHAJLATVÁLTOZÁS HATÁSA A KATONAI ERŐRE

Eljött az ideje annak, hogy a Magyar Honvédség is szembenézzon azokkal a hatásokkal, amelyeket az éghajlatváltozás okoz. Egyrészt elszenvedői, másrészt okozói vagyunk a változó körülményeknek. Katonáink és technikai eszközeink – itthon és a külhoni missziókban egyaránt – közvetlenül érezhetik a változásokat, a terepen találkozhatnak a sokszor kellemetlen, esetenként veszélyes hatásokkal.

Nem azt állítom, hogy nem foglalkozunk a kérdéssel, nem kutatjuk egy-egy területét a problémának, de hiányolom a mindenre kiterjedő, tudományos igényű összefogott kutatómunkát. Annál is inkább, mert számos példát látunk, amikor más országokban már a védelempolitika szintjére emelték az éghajlatváltozás és a katonai erő alkalmazása közötti összefüggések vizsgálatát. Tudományos igényű kutatások nálunk is folynak és folytak, de a katonai-biztonsági kérdések ezekben a kutatásokban nem kaptak megfelelő hangsúlyt.

Hazánk sem takaríthatja meg azonban ezt a munkát. Különösen igaz ez azért, mert az éghajlatváltozással szorosan összefüggő területeken – katasztrófák elleni védekezés, kritikus infrastruktúra védelme – a Magyar Honvédség meghatározó szerepet játszik. Ezt a szerepet pedig csak akkor tudja hatékonyan eljátszani, ha képes gyors és pontos válaszokat adni az újszerű kihívásokra. Csak akkor teljesítheti sikerrel küldetését, ha katonáinak felkészültsége, technikai eszközeinek minősége folyamatosan megfelel a változó körülményeknek. Végül, de nem utolsó sorban csak akkor őrizheti meg elismertségét, ha maga is hozzájárul az éghajlatváltozást okozó káros hatások csökkentéséhez, megtalálva az energiatakarékos és környezetbarát módszerek és eszközök alkalmazásának legjobb útját.

A katonai erő alkalmazásának kérdései a változó éghajlati viszonyok között, valamint az éghajlatváltozás és a katonai biztonság kapcsolata olyan területek, amelyek részletes kutatása még nem történt meg. A kérdés fontosságát már felismerték, hiszen többen, több helyen szóba hozták a vizsgálatok jelentőségét. A következőkben néhány markáns – elsősorban külföldön megfogalmazott – véleményt ismertetünk.

Egyesült Államok

Az Egyesült Államok tekintélyes katonai szakértői – nyugalmazott tábormokok – a globális felmelegedésben komoly veszélyt látnak az ország biztonságára nézve. A „National Security and the Threat of Climate Change” című tanulmány azokkal a felmelegedésből eredő kockázatokkal foglalkozik, amelyek az Egyesült Államok biztonsági érdekeit veszélyeztetik. A 2007-ben megjelent tanulmány nagy feltűnést keltett, és a mai napig meghatározó dokumentumnak számít, melynek alapvető megállapításait máig sem cáfolták.

A katonai szakértők szerint a politikailag instabil régiókban az éghajlatváltozás egyértelműen segítené a szélsőséges erőket és a terrorizmust. A tanulmány a klímajelentések prognózisaira támaszkodik, amelyek szerint a globális felmelegedés súlyosabb viharokat, szárazságot és áradásokat okoz majd, az északi- és déli-sarki jégpáncél, a gleccserek olvadása pedig megemeli a világtengerek vízszintjét. Az egyik következmény a tömeges elvándorlás lehet, ami az államhatárokon okozhat feszültséget és konfliktusokat, míg a másik a nemzetközi mentőalakulatok – benne a hadsereg erőinek és eszközeinek – egyre intenzívebb igénybevétele. Ezzel párhuzamosan harcok robbanhatnak ki az ivóvíztartalékokért is.

A szerzők szerint ezekből a forgatókönyvekből az következik, hogy az amerikai hadsereg az eddigénél sokkal több és összetettebb feladat vár. Rávilágítanak arra is, hogy a megváltozott körülményekhez a katonai erő – tekintve méreteit és meglévő eszközeit, állandó bázisait – nehezen alkalmazkodik. Példaként az Északi-sark körzetében bekövetkezett változásokat hozzák fel, amelyek már most átalakították a hajózási útvonalak egy részét, így az Egyesült Államok itteni érdekeinek védelme jelentősebb haditengerészeti kapacitásokat igényelne.

A szélsőséges időjárás (forróság, intenzív csapadék) ugyancsak súlyos veszélyt jelent a korszerű fegyverrendszerekre és a katonai bázisokra. A jelentés példaként az Egyesült Államok Diego Garcia-i támaszpontját említi, amelynek működését a tengerszint további (eddig több, mint egy méteres) emelkedése megnehezíti, rosszabb esetben ellehetetleníti. 1992-ben az Andrew hurrikán úgy megrongálta az egyik légitámaszpontot Floridában, hogy a mai napig sem működik. 2004-ben az Ivan hurrikán közel egy évre kiiktatta a Pensacola légibázist.

A szélsőséges időjárás és a szélsőséges klimatikus viszonyok a katonai műveletekre is hatással vannak. Az iraki háborúban több műveletet is el kellett halasztani vagy törölni a homokviharok miatt, a technikai eszközök élettartama csökkent, a javítási költségek jelentősen nőttek. A homokviharok megnehezítették az utánpótlás kiszállítását is, ami elsősorban az üzemanyag-ellátást veszélyeztette. Abban a háborúban, ahol naponta 9 millió liter üzemanyagot mozgatnak a hadszíntéren, minden időjárási anomália a műveletek sikerét veszélyezteti.

Az értékelések abban is egyetértenek, hogy az éghajlatváltozás következtében kialakuló katasztrófahelyzetek kezelésében a jövőben nagyobb szerep jut a haderőnek. Emiatt, valamint a katasztrófák határokon átnyúló hatása miatt az eddigit meghaladó szintre kell emelni az együttműködési készséget. Csak ilyen együttműködésben lehet a meglévő képességeket hatékonyan kihasználni, csak így lehet gyorsan hozzáférni a máshol meglévő, szakosodott erőkhöz vagy eszközökhöz.

Bonyolítja a helyzetet, hogy szélsőséges éghajlatú területeken, nehéz klimatikus viszonyok között, eltérő kultúrájú környezetben kell a mentési, segélyezési műveleteket végrehajtani. Emiatt felértékelődnek az olyan képességek, mint a vízellátás, a légi szállítási kapacitás, a civil-katonai együttműködés, a speciális felkészültség, a különleges technikai eszközök, valamint a gyors reagálás képessége.

Az Egyesült Államok szárazföldi csapatai többszázezer katonával, technikai eszközök tízezreivel, katonai létesítmények százaival a világ számos pontján vannak jelen. Ezek a számok egyúttal komoly környezeti terhelésre is utalnak, így nem véletlen a törekvés arra, hogy a szén-dioxid kibocsátást 2015-re 30%-kal korlátozzák. Ennek érdekében nagyságrendekkel

csökkentették egyes kiképző bázisok, gyakorlóterek méretét és berendezettségi fokát. Az eddigi technológiák helyett egyre inkább környezetbarát és újra hasznosítható anyagokat építenek be. Jó példa erre, hogy a Nellis légibázison (Nevada) működik az Egyesült Államok legnagyobb napelemszerkezete, egy kaliforniai légitámaszpont energiaellátását két évtizede biztosítja geotermikus hőerőmű, míg Guantánamón (Kuba) szélenergiaerőművek működnek.

A katonai utánszállító konvojok fontos feladatot látnak el, de igen jelentős a veszélyeztetettségük. Az adatok önmagukért beszélnek: 2010. április 25-én az Irakban meghalt amerikai katonák száma 4393, míg 31 768-an megsebesültek.

A brit veszteség 179 fő, további szövetséges veszteség 139 fő. A legnagyobb gondot és a veszteségek jelentős százalékát az út mentén elhelyezett robbanószerkezetek robbanása okozza, ami a konvojok sebezhetőségét mutatja. „Kevesebb üzemanyag, kisebb veszélyeztetettség” – mondják a szakértők, és olyan alternatív, megújuló energiaforrásokban gondolkodnak, mint a szél- és napenergia. Ehhez tudni kell, hogy a Kuvaitban, Irakban, Afganisztánban és Dzsibutiban működő katonai bázisok energiafelhasználásának több mint 85%-a a lakó- és munkasátrak, valamint a kommunikációs eszközök hűtésére megy el. Mivel ezek folyamatos hűtése létkérdés, egyéb takarékosági megoldásokat kell találni. Az egyik módszer lehet az, hogy szigetelik a sátrakat, amivel 45%-kal csökkenthető az energiavesztés.

Komoly kihívást jelent a járművek üzemanyag-felhasználása is. A „könnyebb jármű – kisebb fogyasztás – alacsonyabb védelem” ellentmondását feloldhatják azok az új, összetett technológiai megoldások, amelyek egy könnyebb, de megfelelő védelmet biztosító páncélzatot eredményeznek. Ugyancsak jelentős megtakarítás várható a hibrid meghajtású katonai járművek tömeges elterjedésével.

Mivel az Egyesült Államok összes energiafelhasználásának 1,5%-a a védelmi szférához köthető, nemzetgazdasági szinten is kimutatható az esetleges megtakarítás. Érthető tehát a Védelmi Minisztérium törekvése az energiafelhasználás átalakítására és csökkentésére. Célkitűzésük szerint 2025-re a katonai energiafelhasználás 25%-át megújuló energiaforrások fedezik. Katonai berkekben – annak ellenére, hogy évtizedek óta ismerik és használják a megújuló energiaforrásokat – az olajár-robbanás gyorsította fel a takarékosági programokat. Ha a nyersolaj hordója 10 dollárral emelkedik, az éves szinten 1,3 milliárd dollár kiadásnövekedést jelent a Védelmi Minisztériumnak.

Az elkövetkezendő években az energiafelhasználást 10-20%-al akarják tovább csökkenteni, ami az éves költségeket tekintve 2005-ben 11 milliárd dollár, 2008-ban 14 milliárd dollár, vagyis igen jelentős megtakarítást hozott.

A szakértők észrevételeit és javaslatait a 2010 februárjában aláírt Quadrennial Defense Review emelte hivatalos szintre. Az elkövetkező időszakra vonatkozó stratégiai elképzelésekben önálló fejezet foglalkozik az éghajlatváltozással és az energiabiztonsággal. Megállapítják, hogy az éghajlatváltozás következményeként jelentősen megváltozhat a katonai műveletek környezete, a katonai erő szerepe és feladatai.

A dokumentum valószínűsíti, hogy a közeljövőben az amerikai hadseregnek egyre több dolga akad majd a természeti katasztrófák, illetve a klímaváltozás nyomában fellépő élelem- és vízhiány, népvándorlás okozta konfliktusok rendezésében.

Az éghajlatváltozás jelentős hatással van az Egyesült Államok katonai létesítményeire is. 2008-as adatok szerint csak a tengerszint emelkedése több, mint 30 katonai objektumot veszélyeztetet szerte a világon.

Érdekesség, hogy a Pentagon irányelvei között hangsúlyosan megjelenik a környezetudatosság elve is: a jelentés szorgalmazza a megújuló energiaforrások és a bio-üzemanyagok használatát a katonai akciók során.

Egyesült Királyság

Az Egyesült Királyság éghajlat-változási programját 2006-ban fogadták el. Az ebben meghatározott elvek és célkitűzések mentén fogalmazta meg véleményét a hadsereg vezérkari főnöke, Jock Stirrup tábornok: *„A klímaváltozás szokatlan és zavarba ejtő kihívás a katonai erőnek a megszokott katonai kihívásokhoz képest. A felmelegedés és a csapadékváltozás különösen nehéz helyzetet okoz az élelmiszer- és vízellátásban olyan területeken, mint Szudán és Afrika más részei. Ez destabilizálja ezeket a vidékeket, ami zavargásokhoz, végső soron a katonai erő alkalmazásához vezethet.*

Ezen túlmenően a hadseregnek, mint szén-dioxid kibocsátónak is van feladata, hiszen az ország összes kibocsátásának 1%-áért a haderő a felelős. Fogyasztóként a védelmi szféra évente 32 milliárd dollár értékben használ fel elektromos energiát, ami ugyancsak csökkenthető megfelelő fejlesztésekkel, energiatakarékos megoldások bevezetésével, valamint a kiképzési módszerek és eszközök átgondolásával. Célunk az, hogy 2012-ig a védelmi szféra kibocsátását 30%-al csökkentsük.

A haderőnek arra is fel kell készülnie, hogy a megszokottnál melegebb környezetben hajtsa végre feladatait, ami a katonákra és az eszközökre egyaránt nagyobb terhet ró. Ugyanakkor a megújuló energia felhasználása katonai előnyökkel is járhat. Például a napenergia felhasználása csökkentheti az egyébként potenciális célpontnak számító utánszállító konvojok számát egy-egy misszióban.”

A 2010-ben nyilvánosságra hozott Defence Green Paper és a Defence Plan 2010–2014 emelte hivatalos állásfoglalássá a szakértők korábbi véleményét, amikor a védelmi prioritások között említik az éghajlatváltozás és az energiabiztonság kérdéseit.

Kanada

A globális felmelegedés hatására 2007 nyarán újra járhatóvá vált az Európa és Ázsia közötti legközvetlenebb hajózási útvonal, a legendás Északnyugati-átjáró. A műholdas mérések kezdete, közel 30 év óta az Atlanti- és a Csendes-óceánt összekötő átjárót egész évben jég borította. Az Európai Űrügynökség műholdfelvételeken alapuló adatai szerint a jégtakaró rohamosan zsugorodik, a nyári felmelegedés pedig annyira megolvasztotta a jeget, hogy az útvonal hajózhatóan nyilvánítható. Az északi sarkvidék egyike a Föld legnehezebben

megközelíthető területeinek, ezért nincsenek komolyabb adatbázisaink a műholdak megjelenése előtti időszakokról. Az útvonal megnyílása a környezeti kérdéseket megelőzve máris politikai viták tárgya lett. Kanada teljes jogot akar formálni az Északnyugati-átjáró azon területeire, ami áthalad az országon, ahol korlátozhatná is az átmenő forgalmat. Az ötlet nem nyerte el sem az Európai Unió, sem az Egyesült Államok tetszését, mivel szerintük az új útvonalat nemzetközivé kellene nyilvánítani, melyet bármilyen felségjelzésű vízi jármű használhat.

Az Északnyugati-átjáró megnyílása kapcsán több olyan katonai probléma is felmerült, amelyek gyors megoldásra várnak. Mind az Egyesült Államok, mind Kanada most döbönt rá arra, hogy a körzetben lévő haditengerészeti és légi támaszpontjai korlátozottan alkalmasak a katonai jelenlét demonstrálására.

Az amerikai katonai szakértők egyrészt amiatt panaszkodnak, hogy a legközelebbi katonai bázis, Thule – felszereltsége és egyezményes státusa miatt – minimális befolyással van az átjáró helyzetére és forgalmára, másrészt az Egyesült Államok jelenléte inkább csak jelképes, hiszen hadihajói távolabbi bázisokon állomásoznak. A kanadai haditengerészet a bázisok kikötőinek mélyítését és északi járőrhajók hadrendbe állítását szeretné.

Magyarország

Magyarországon a Nemzeti Biztonsági Stratégia több pontja is foglalkozik az éghajlatváltozás okozta fenyegetéssel és az arra adandó válaszokkal.

„II.1.7. Globális természeti, civilizációs és egészségügyi veszélyforrások

Az emberiség számára az egyik legnagyobb horderejű kihívást a környezetvédelemmel és a civilizációs fenyegetésekkel járó, határon átívelő problémák jelentik. Természeti erőforrásaink, a természeti területek és természeti értékek megóvása, valamint a környezeti egyensúly megóvása növekvő terhet ró a társadalmakra. Az olyan globális problémák, mint az esőerdők pusztulása, az ózonréteg károsodása, az üvegházhatás, a levegő, a víz és a talaj szennyezettségének növekedése Földünk egészére nézve veszélyt jelentenek. A természeti és civilizációs katasztrófák különösen súlyosan érintik a térség szűkös erőforrásokkal és fejletlen gazdasági rendszerrel rendelkező országait. Magyarországra földrajzi adottságainál fogva fokozottan hatnak a Kárpát-medence szomszédos országaiban keletkező környezeti és civilizációs ártalmak, az árvizek, a víz- és levegőszennyezés, valamint az esetleges katasztrófák. A környezeti veszélyforrások közvetve hatással vannak a lakosság egészségi állapotára, valamint hozzájárulnak veszélyes járványok és fertőzések kialakulásához és terjedéséhez. A jövőben várhatóan egyre inkább számolni kell nagyobb kihatású közegészségügyi válsághelyzetekkel is.

III.3.8. A természeti és civilizációs környezet védelme

Ökológiai biztonsága érdekében és a fenntartható fejlődés elveivel összhangban Magyarország fontosnak tartja a természeti erőforrások, a védett és nem védett természeti területek, valamint a védett természeti értékek megóvását. A globális környezeti és közegészségügyi problémák hatékony kezelése széles körű – regionális és globális – nemzetközi összefogást igényel, amelyben Magyarországnak is aktívan részt kell vennie. A fenntartható fejlődés biztosításának érdekében szükség van egyes, a környezetet veszélyeztető termelői és fogyasztói szokások megváltoztatására, környezetbarát, illetőleg természet közeli technológiák elterjesztésére és egyéb gazdaságpolitikai, nemzetközi jogi lépések összehangolt megtételére. Magyarország részt vesz a regionális kezdeményezésekben, az EU, az ENSZ és az OECD által indított akcióprogramok megvalósításában, illetve lehetőségeihez mérten a nemzetközi problémák orvoslásában. Törekszik arra, hogy jövőbeli ipari fejlődése a fenntartható fejlődés elveit kövesse, és a gazdasági versenyképesség növelése ne veszélyeztesse az ország természeti környezetének állapotát, a védett természeti területek és értékük fennmaradását. A természeti és civilizációs katasztrófák elhárítása és következményeik felszámolása terén Magyarország szorosan együttműködik a régió országaival, alkalmazza az EU szabályait és a NATO polgári veszélyhelyzeti tervezési rendszerét.

Láthatjuk, hogy a stratégia foglalkozik ugyan az éghajlatváltozás okozta problémákkal, de elsősorban környezetvédelmi szemüvegen keresztül vizsgálja a kérdést. A katonai erő alkalmazásával kapcsolatban pedig a természeti és civilizációs katasztrófák megelőzésében és elhárításában játszott szerepet emeli ki.

A Nemzeti Katonai Stratégia is említi az éghajlatváltozást, mint veszélyeztető tényezőt. Ahogy a dokumentum fogalmaz: „*A Magyar Köztársaság biztonságára potenciális fenyegetést jelent a tömegpusztító fegyverek, valamint a célba juttatásukhoz szükséges eszközök és technológiák ellenőrizetlen terjedése is, különösen azoknak a terrorista szervezetek általi megszerzése és lehetséges alkalmazása. Katonai eszközöket is igényelhet azoknak a válságoknak a kezelése, amelyek alapja az energiához és a stratégiai nyersanyagokhoz történő akadálytalan hozzáférés biztosítása, a kábítószerek terjedése, a klímaváltozás, a világ egyes régióinak túlnépesedése, a politikai és a vallási szélsőségek terjedése.*” Láthatjuk, hogy a dokumentum nevesíti a fenyegetések között az éghajlatváltozás következményeit, ugyanakkor a továbbiakban nem foglalkozik ezzel a területtel.

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia kiemelten ágazatközi és osztársadalmi keretrendszer, minden ágazatot és társadalmi csoportot érint. Az integráció elve alapján azt jelenti, hogy a környezet megóvása minden ágazati politika szerves részét alkotja. Ennek megfelelően az éghajlat-változási stratégia szempontjait és iránymutatásait be kell építeni valamennyi hazai

kormányzati stratégiába, tervbe és programba, amelyek az éghajlatváltozással – közvetlenül vagy közvetve – összefüggésben állnak. A honvédelemre, a honvédelmi ágazatra is vonatkoznak tehát a stratégia elemei, így szükségszerű azokat figyelembe venni.

Ezen túl azt sem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a Magyar Honvédség ma is kiemelkedő alakítója a környezetnek, egyrészt létszáma, objektumainak és technikai eszközeinek mennyisége és minősége, másrészt sajátos tevékenysége miatt.

A nagyságrendek érzékeltetésére nézzük meg egy katonai alakulat egy éves „termelését”. Az alakulat – azaz a termelők, vagy felhasználók – tényleges összlétszáma 500 fő, technikai eszközeinek száma 450 darab. Ez utóbbiak között csak azokat az eszközöket vettük számításba, amelyeknek az üzemanyag-felhasználása számítható. A vizsgált alakulat 2007-ben – önálló elhelyezésben, saját költségvetéssel, zászlóalj méretű szervezetben – 857 000 kW villamos energiát, 338 000 m³ földgázt, 9565 m³ vizet, 250 000 liter üzemanyagot használt fel. Emellett „termelt” 3000 kg veszélyes anyagot és 3500 liter fáradt olajat. Belátható, ha a vizsgált egység számait kivetítjük a Magyar Honvédség egészére, komoly mennyiségekkel és értékekkel számolhatunk. Ez pedig azt is jelenti, hogy érdemes tárca szinten vizsgálni a megtakarítás és kibocsátás csökkentésének lehetőségeit.

A kibocsátás csökkentésének lehetőségei

A Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia megfogalmazza, hogy az államnak elő kell segítenie és ösztönöznie kell az energiahatékonyság növelését, a megújuló energiaforrások terjedését és alkalmazását (szélenergia, napenergia, geotermikus energia, biomassza stb.), ezért a 2006. évi 55 PJ-ról 2020-ra 186,4 PJ-ra kell növelni a megújuló energiafelhasználást a fosszilis energiaforrások kiváltására. A Magyar Honvédség gyakorlatában ez azt jelenti, hogy energiatakarékos befektetésekkel kell csökkenteni az objektumok energiafelhasználását. Ez lehet az épületek szigetelése, megújuló energiaforrások igénybevétele, energiatakarékos fogyasztók használata, a gépjárműpark fokozatos átalakítása.

Az alkalmazkodás feladatai

A Magyar Honvédség több oldalról is érintett az alkalmazkodás területén. Katonáink fokozott veszélyeztetésnek vannak kitéve egészségügyi szempontból, hiszen feladataik egy részét a terepen végzik, azaz a felmelegedés okozta veszélyek közvetlenül érintik őket.

Igaz ez a hőmérsékletre, hiszen a kiképzés során katonáink egyébként is fokozott terhelésnek vannak kitéve.

Elengedhetetlen, hogy az oktatásban, a katonák kiképzése és felkészítése során nagyobb teret kapjon a szemléletformálás, annak tudatosítása, hogy az éghajlatváltozás mindenki ügye. A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen jelenleg is része az oktatásnak az éghajlatváltozás okozta kihívások tárgyalása, de messze nem kapja meg azt a figyelmet,

amit megérdemel. Megítélésünk szerint nemcsak azokon a szakokon és szakirányokon van helye a kérdés kutatásának, amelyeknek a profiljában ez meghatározó (védelmi igazgatás), hanem minden olyan szakon és szakirányon, ahol a katonai erő alkalmazása és a biztonság meghatározó terület (katonai vezető, biztonság- és védelempolitika). Az alap- és mesterképzésen kívül a doktori képzés az a terület, ahol igazán fontos lenne az éghajlatváltozással kapcsolatos kérdések kutatása.

A prognosztizált éghajlatváltozás hatásaként növekvő ár- és belvizekre, gyakoribbá váló aszályos időszakokra lehet számítani. Az elmúlt néhány év azt mutatja, hogy egyre inkább számolnunk kell a kisvízfolyások okozta árvízi veszélyeztetéssel is. Amikor az alkalmazkodásról beszélünk, nem kerülhetjük meg azt a tényt, hogy a Magyar Honvédség az egyik meghatározó közreműködője az árvédekezésnek. A 2006-os árvédekezés során – március 30. és május 9. között – 10 695 katonára vett részt a munkában. Volt olyan nap (április 21.), hogy egyszerre 3622 fő és 643 technikai eszköz dolgozott a töltések megerősítésén. Az évszázados tapasztalatok alapján kijelenthetjük, hogy a katonai erő alkalmazása az árvédekezésben továbbra is megkerülhetetlen. Az éghajlatváltozás kapcsán valószínűsített – és az utóbbi évek által igazolt – egyre intenzívebb csapadék miatt a katonai erő alkalmazása is gyakoribb lesz. Érdemes tehát áttekinteni a Magyar Honvédség lehetőségeit és korlátait ezen a területen.

A Magyar Honvédség által működtetett Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (HKR) „A honvédelmi ágazat által működtetett ideiglenes, célorientált szervezet, amely az országos katasztrófavédelmi rendszer részeként, a honvédelmi ágazaton belüli katasztrófa helyzet, súlyos szerencsétlenség megelőzésére, a veszélyeztetett személyi állomány, vagyon tárgyak megóvására, mentésére, valamint a Magyar Honvédség erőinek, eszközeinek bevonását igénylő ágazaton kívüli katasztrófák károsító hatásai elleni védekezéshez és a nemzetközi katasztrófavédelmi segítségnyújtáshoz való hozzájárulás érdekében kerül létrehozásra.” A HKR 2001. június 30-tól működik. Részt vesz – az országos katasztrófavédelmi rendszer részeként – a katasztrófák megelőzésében, az ellenük való védekezésben, a kárelhárításban, illetve nemzetközi katasztrófavédelmi segítségnyújtásban.

A Magyar Honvédség számos eszköze és szakembere vesz részt ebben a munkában, különböző csoportosításokba rendezve. A csoportosítások tartalma – a teljesség igénye nélkül – a következő:

Speciális szaktudású erők:

- *búvárok* (olyan szakfeladatok végrehajtására, amelyeket a víz alatt, vagy a vízben kell végrehajtani, jellemzően a töltések átvizsgálása, töltésszakadások helyének felderítése, műtárgyak eltávolítása a vízből, földiafektetés és megerősítés);
- *egészségügyiek* (a mentettek és a mentőerők tagjainak egészségügyi ellátása a helyszínen, szakorvosi ellátás);
- *robbantási szakemberek* (töltések megnyitása, jégrobbantás, torlaszok robbantása);

- *támogató erők* (szállítás, területek zárása, katonai táborok berendezése és fenntartása, kézi munkaerő).

Különleges technikai eszközök:

- *légi szállítás* (felderítés, betegszállítás, mentés, anyagszállítás a nehezen megközelíthető helyekre helikopterrel);
- *víz tisztító eszközök* (ivóvíz biztosítása a mentőerőknek és a kimenekítetteknek);
- *emelőgépek* (gépi rakodás);
- *földmunkagépek* (nagyobb tömegű talaj mozgatása, útépítés és útjavítás);
- *áramellátó és világító eszközök* (a mentőerők munkaterületének megvilágítása, áram biztosítása a terepen);
- *vízi szállító eszközök* (erők, eszközök, mentett javak szállítása a vízen, mentés a nehezen megközelíthető helyekről).

A felsorolásból is látszik, hogy igen széles körű az erők és eszközök nyújtotta lehetőség az árvízvédelem területén.

A katonai erő igénybevételenek előnyei a következők:

- speciális eszközökkel és különleges felkészültségű szakemberekkel rendelkezik, akik/ amelyek más szervezeteknél nem állnak rendelkezésre;
- saját logisztikai támogatása van, képes a kirendelt erők és eszközök teljes körű ellátására, nem szorul kiegészítő támogatásra. Ebből következik az is, hogy teljes feladatok ellátására, vagy védelmi szakaszok (területek) kezelésére alkalmas;
- összeköttetési és információs rendszere mobil, gyorsan telepíthető, és magas állóképességű;
- mobilitása, készenléti rendszere, a váltások megszervezése igen hatékony.

Ezek a jellemzők és az árvédekezés során szerzett évszázados tapasztalat miatt az éghajlatváltozás okozta árvízi helyzetekben is nélkülözhetetlen marad a katonai erő igénybevétele. Itt kell szólnunk arról is, hogy a nemzetközi együttműködésben példaértékű az az ideiglenes katonai szervezet, amely Tisza zászlóalj néven ismert. A négy nemzet – magyar, szlovák, román, ukrán – által létrehozott műszaki zászlóalj feladata, hogy a Tisza-völgyben bekövetkező árvízi veszélyeztetés esetén képes legyen a gyors alkalmazásra a négy ország bármelyikében.

Anélkül, hogy a védekezés katonai eszközeit részletesen bemutatnánk, szólnunk kell arról a világszínvonalú víztisztító berendezésről, amely többször bizonyította hatékonyságát. Az eszköz alkalmas arra, hogy édesvízből, brakkvízből, tengervízből és vegyi-, sugár- vagy biológiailag szennyezett vízből ivóvizet állítson elő. Az így létrehozott ivóvíz alkalmas ivásra, főzésre, ételmiszer-készítésre, vagy egyéb háztartási célra. A feladott nyersvíz mennyisége nem függ a szennyezés mértékétől, az ultraszűrő egység optimális kihasználásához 13,5 m³ nyersvíz szükséges. Az előállított ivóvíz minősége megfelel a magyar szabványokban, illetve

a szövetségi előírásokban lefektetett követelményeknek. Az alkalmazott vízkezelő technológia egyik jellemzője a minimális vegyszerfelhasználás, s ezáltal az alacsony környezeti terhelés. A kitermelt ivóvíz tárolását és csomagolását minden víztisztító eszköznél egy tömlőtákos automata csomagológép segíti. Az eszköz képes naponta 18 000 liter vizet csomagolni műanyag zacskóba. Nem kell hozzá nagy képzelőerő, hogy belássuk ennek az eszköznek a hasznosságát egy nagy kiterjedésű árvíz során.

Az eddig ismertett gondolatokból több következtetés is adódik:

- a változások veszélyeztetik hazánknak és környezetének stabilitását, tehát biztonsági szempontok is óhatatlanul felmerülnek;
- a katonai erő – azzal együtt, hogy kibocsátóként okozója a változásoknak – ugyanúgy elszenvedi a következményeket, mint a társadalom más csoportjai;
- a missziós feladatok előtérbe kerülésével katonáink olyan klimatikus viszonyok közé is kerülhetnek, ahol fokozottan érvényesülnek az éghajlatváltozás következményei;
- a Magyar Honvédség különleges felkészültségű szakemberei és speciális technikai eszközei révén hatékony beavatkozásra képes az éghajlatváltozás okozta katasztrófavhelyzetek megelőzésében és a következmények felszámolásában.

Összefoglalás

Az éghajlatváltozás a katonai erő mindennapi tevékenységét is befolyásolja. Ahogy a korábban ismertett példák mutatják, már számos országban felismerték ezt, és a hivatalos védelempolitika részévé tették a terület kutatását. Hazánkban ez a folyamat még nem indult el annak ellenére, hogy számos kutató foglalkozik az éghajlatváltozás egészségügyi, technikai hatásaival, a katonai műveletekre gyakorolt hatásokkal, a biztonság területén okozott újszerű kihívásokkal. Meggyőződés, hogy minél előbb tárca szinten kell összehangolnunk ezeket az erőfeszítéseket, mert csak így lehet hatékony ez a kutatás.

V. Sándor Valéria

AZ OMSZ VESZÉLYJELZŐ TEVÉKENYSÉGE. AZ IDŐJÁRÁSI RIASZTÁSOK

A Földön a természeti katasztrófák legnagyobb része meteorológiai eredetű, ezért felértékelődik a meteorológiai előrejelzések, veszélyjelzések, riasztások szerepe.

A meteorológia felelőssége növekszik a szélsőséges időjárási események, a csapadék anomáliák (nagy csapadék, havazás, ónos eső), a hőmérsékleti anomáliák (kánikula, hideghullám), a viharok, heves zivatarok (felhőszakadás, viharos szél, villámlás, jégeső) előrejelzésében.

Az időjárási kártételek megelőzése, károk enyhítése terén a meteorológia korai riasztó rendszert működtet, értesíti az állami szervezeteket és a lakosságot. Ugyanakkor fontos feladat a lakosság ismereteinek széles körű fejlesztése nemcsak meteorológiai ismeretek terén, hanem például a veszélyhelyzetekben követendő eljárások során is.

2006. február 1-jén jelent meg az **1005/2006. (I. 20.) kormányhatározat** a lokális, nagy csapadékok okozta veszélyhelyzetekkel kapcsolatos előrejelzési és riasztási rendszerről, amely kötelezte az OMSZ-t egy korai riasztó rendszer felállítására és üzemeltetésére.

Az általános élet- és vagyónvédelmi célokat szolgáló figyelmeztető rendszer működtetésének fő célja, hogy kritikus időjárási helyzetekben, illetve ezeket megelőzően mindenkori hivatalos információt biztosítson.

A veszélyjelzés két részben valósul meg

1. Előzetesen készül egy, az adott napra, valamint a következő napra szóló, szöveges és térképes formában is megjelenő előrejelzés (előzetes figyelmeztetés), amelyben a legvalószínűbb veszélyes időjárási események várt térbeli és időbeli alakulásának leírását találhatjuk meg.
2. Ezt követően, amikor az időjárási feltételek adottak az előzetes figyelmeztetésben már jelzett veszélyes időjárási események előfordulásához, akkor kerül sor a következő néhány órára vonatkozó, veszélyes időjárási eseményekre figyelmet felhívó térképes formában megjelenő riasztás kiadására.

A riasztás, a veszélyes időjárási eseményt 0–3 órával előzheti meg.

A veszélyjelzési rendszerben használt veszélyességi szintek jelentése

Első szint: SÁRGA

Az ebbe a kategóriába sorolt időjárási események nem szokatlanok, de potenciális veszélyt jelenthetnek, ezért tanácsos elővigyázatosnak, óvatosnak lenni, főként az időjárási hatásoknak jobban kitett tevékenységek során.

Második szint: NARANCS

Veszélyt hordozó időjárási jelenség, amely káreseményekhez vezethet, vagy akár személyi sérülést, balesetet is okozhat.

Harmadik szint: PIROS

Veszélyes, súlyos károkat okozó, sok esetben emberi életet is fenyegető időjárási jelenségek, amelyek rendszerint kiterjedt területeket érintenek. A veszélyjelzés e legmagasabb (piros) szintjére már csak a meglehetősen ritkán előforduló események kerülnek.

Tervek, fejlesztések

A jelenlegi regionális riasztórendszer túlbiztosítással működik. Ennek oka, hogy a konvektív viharok (heves zivatarok) karakterisztikus mérete jóval kisebb, mint a régió nagysága. Így akkor is riasztani kell az egész régiót, ha a veszélyes jelenség annak csak egy kis részét érinti.

Célunk az, hogy a régiós riasztási rendszer helyett kistérségekre lebontott riasztási rendszert fejlesszünk ki. Erre az Új Magyarország Fejlesztési Terv keretében a Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) nyújt lehetőséget.

A pályázat ütemezése szerint 2011-ben helyezzük üzembe a kistérségi riasztási rendszert.

VI. Dr. Kohut László PhD o. alezredes

A GLOBÁLIS ÉGHAJLATVÁLTOZÁS EGÉSZSÉGÜGYI HATÁSAI

Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (IPCC) utolsó jelentésében szerepel, hogy a globális klímaváltozás emberi tevékenység eredménye. A fosszilis tüzelőanyagok elégetésével szén-dioxid és egyéb üvegházhatást keltő gázok kerülnek a levegőbe. A globális éghajlatváltozás az egészség és a jólét alapját jelentő létfenntartó rendszereket is felbomlással fenyegeti.

A globális klímaváltozás miatt várható, hogy a környezetnek az emberi egészségre gyakorolt bizonyos hatásai felerősödnek, és súlyosabb formában jelentkeznek majd.

Az éghajlatváltozás közvetett és közvetlen következményekkel jár az emberi egészségre nézve. A közvetlen hatások csoportjába a hőséggel és a hideggel összefüggő fizikai hatások, valamint a szélsőséges időjárás okozta halálozások és sérülések tartoznak. A közvetett hatások csoportjába tartoznak a vektorok által terjesztett betegségek gyakoribbá válása, az élelmiszerhiány okozta éhínség, a vízhiány, a légszennyezés, az aeroallergének koncentrációjának az emelkedése, valamint az árvizek, áradások és egyéb természeti csapások következtében megjelenő környezeti menekültekkel kapcsolatos problémák. A változó klíma egészségügyi hatásai egyenetlen módon jelentkeznek az egyes országokon belül. Egyes csoportok különösen veszélyeztetettek: a gyerekek, az öregek, a nők, a fejlődő országok tengerparti vagy folyók deltatorlatában lévő nagyvárosok lakói, valamint a szegényebb rétegek. Az éghajlatváltozás hatására felborulhatnak az ökológiai rendszerek és csökken a biodiverzitás, mely alapvetően meghatározza az emberiség életminőségét, élelmezését, energiaellátását, ivóvízforrásait.

E hatások nagyságrendje attól függ, hogy az egészségügyi rendszerek mennyire képesek alkalmazkodni a helyzethez, és milyen lépéseket tesznek meg ennek érdekében, valamint attól, hogy a különböző népességcsoportok milyen alapvető hozzáféréssel rendelkeznek majd az egészségügyi szolgáltatásokhoz.

Az Európai Unió környezetvédelmi és egészségügyi cselekvési tervén belül több program és projekt szerveződött, melyek vizsgálják az éghajlatváltozás közegészségügyi vonatkozásait. Az üvegházhatású gázok kibocsátásának a csökkentésére, valamint az alkalmazkodási képességek kialakítására szükséges a társadalom és a politikusok nemzetközi összefogása és a megfelelő stratégia kidolgozása.

Bevezetés

A globális éghajlatváltozásnak jelentős hatása van közvetlenül az emberi egészségre, valamint közvetve a jólét alapját jelentő létfontosságú rendszerek felbomlására. A Meteorológiai Világszervezet és az ENSZ Környezeti Programja (UNRP) 1998-ban hozta létre az Éghajlat-változási Kormányközi Testületet (IPCC) azzal a céllal, hogy több száz szakértő munkáját összesítse és az éghajlatváltozással kapcsolatos eredményeket közzé tegye. Az IPCC munkacsoportjai elemzik az éghajlatváltozással összefüggő megfigyelési adatokat és azokból következtetéseket vonnak le a várható változásokat illetően. A negyedik értékelő jelentésben 2007-ben a következő megállapítások szerepeltek:

- a levegő földközeli átlaghőmérséklete 1905 és 2005 között $0,74 \pm 0,18$ °C-kal nőtt;
- a szén-dioxid, ami a fosszilis tüzelőanyagok elégetésével kerül a légkörbe, a legfontosabb üvegházhatást keltő gáz, amely hozzájárul az „éghajlatváltozás antropogén elősegítéséhez”;
- a mezőgazdasági és ipari eljárások következtében kibocsátott gázok és vegyületek, mint például a metán, a nitrogén-oxid, a kén-hexafluorid, a fluorozott szénhidrogének és a perfluorozott szénhidrogének is fokozzák az üvegházhatást.

Az IPCC utolsó jelentése megjegyzi, hogy „a megfigyelések egyre növekvő tömege összképet ad egy felmelegedő világról és az éghajlati rendszer további változásairól”, mint például a hótakaró általános csökkenéséről, a sarki jégsapkák visszahúzódásáról, a gleccserek kiterjedésének csökkenéséről, a folyók és tavak későbbi befagyásáról és korábbi olvadásáról, aszályokról, felhőszakadást követő áradásokról, a növények és az állatok elterjedési területének eltolódásáról, a világóceánok átlaghőmérsékletének emelkedéséről legalább 3000 m mélységig, és a tengerszint teljes XX. századi 15-22 centiméteres emelkedéséről.

A globális felmelegedés és az antroposzféra

A Föld északi féltekéjén végzett mérések alapján az átlagos felületi hőmérséklet többet emelkedett a huszadik század folyamán, mint az elmúlt ezer év bármelyik más századában.

Bolygónk globális hőmérsékletének emelkedése követte az üvegházhatást kiváltó gázok koncentrációjának és kibocsátásának rekordértékét. Az elmúlt 150 év alatt a légköri szén-dioxid-koncentráció 31%-kal emelkedett (ebből 15%-kal az elmúlt 50 évben), a metáné 151%-al nőtt, aminek közel a háromnegyede a fosszilis energiahordozók elégetésének tulajdonítható, a maradék pedig az erdőirtásnak és a földhasználat más változásainak. 2000-ben a globális szén-dioxid kibocsátást 7000 millió tonnára becsülték. E bizonyíték alapján az IPCC arra a következtetésre jutott, hogy míg a természetes tényezők (napfoltok, vulkánkitörések) kismértékben járultak hozzá az elmúlt évszázad felmelegedéséhez, addig „új és erősebb bizonyíték van rá, hogy a legutóbbi 50 év során tapasztalt felmelegedés legnagyobb része az emberi tevékenység következménye”.

2005-ben a Katasztrófák Előfordulását Kutató Központ (CRED – Centre for Research on the Epidemiology of Disasters) világszerte 430 természeti katasztrófát jegyzett fel, amely 89 713 ember halálát okozta, és ezen kívül 162 millió embert közvetlenül érintett. Összehasonlításképpen: a CRED az 1980-as években átlagosan évente 173 katasztrófáról számolt be. Az elmúlt 25 év alatt a természeti katasztrófák által érintett emberek 98%-a abban a 112 országban élt, amelyet a Világbank kis vagy kis-közepes jövedelemmel rendelkezőnek minősített. Ezekben az országokban él a világ népességének 75%-a, valamint a világ városi lakosságának 62%-a.

A globális felmelegedésben többféle konfliktus kialakulásának veszélye rejlik: egyrészt a természeti erőforrások birtoklása miatt alakulhatnak ki lokális összetűzések (ivóvíz, termőföld, lakható területek), másrészt a természeti erőforrások hiánya miatt menekültáradat (ún. ökológiai és gazdasági) jelenhet meg, mely politikai, illetve gazdasági problémákat okozhat a célország számára. Ezen helyzetek kezelése mind lokálisan, mind globálisan komoly erőforrásokat igényel. A politikai, diplomáciai és gazdasági eszközök mellett szóba jöhet a katonai jelenlét szükségessége is, akár békefenntartóként, akár harcászati tevékenység formájában. Amikor regionális, vagy az adott országtól távoli feladatok végrehajtására kerül sor, figyelembe kell venni a környezeti körülmények megváltozását, mely a katonák igénybevételét jelentősen megnöveli.

A globális éghajlatváltozás egészségkárosító hatásai többféleképpen következhetnek be: az időjárási szélsőségek fizikai hatásán keresztül, a növekvő vízhiány okozta elsivatagosodás miatt, a tengerszint emelkedése okozta áradások következtében, valamint az olvadó glecs-



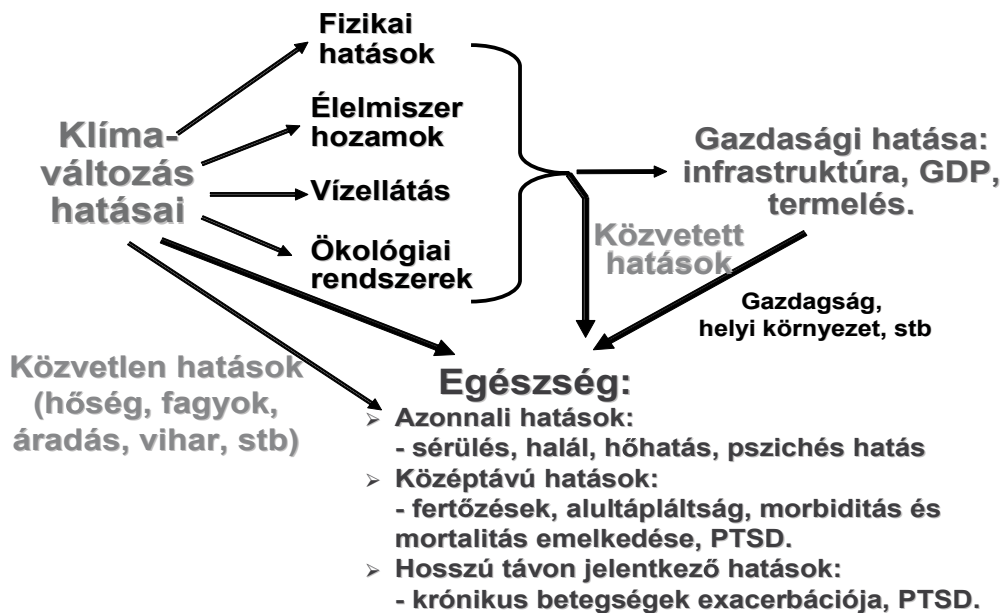
16. ábra: Az éghajlatváltozás egészségkárosító hatásainak egyesített modellje

cserek csökkenő folyóvízhozama miatt, a csökkenő biodiverzitás az állat- és növényfajok megfogyatkozásán keresztül, a járványok fokozott terjedése, gazdasági és anyagi források csökkenése révén, valamint a környezeti menekültek tömeges megjelenése miatt.

A kérdés aktualitását az adja, hogy az elmúlt években megemelkedett azon személyek száma, akik eredetileg mérsékelt égövön születtek és éltek, de sivatagi éghajlati körülmények között teljesítenek szolgálatot. Ennek következtében figyelmünk a meleg és forró éghajlaton történő terhelhetőség fiziológiája felé fordult, főleg amióta a Magyar Honvédség is aktívan részt vesz az ENSZ békefenntartó tevékenységében és a NATO katonai kötelékében missziókban.

A felmelegedés egészségkárosító hatása

A globális éghajlatváltozás egészségkárosító hatása mind közvetlen mind közvetett úton megvalósul. A közvetlen, azonnali hatások olyan direkt hatások, melyeket a szélsőséges időjárási események fizikai tényezője okoz. A közvetett, azaz indirekt hatások közvetetten betegítenek meg. Kialakulásukra vagy középtávon, vagy hosszútávon kell számítani. Az éghajlatváltozás következtében jelentkező környezeti változások hatására növekszik a légszennyeződés, terjednek a fertőző kórokozók, emelkedik az allergének koncentrációja, növekszik az UV-sugárzás, súlyosbodik az élelmiszerhiány, fokozódik a vízhiány, a kedvezőtlen gazdasági hatások miatt pedig működési zavar alakulhat ki az egészségügyi ellátó rendszerben.



17. ábra: Az éghajlatváltozás egészségkárosító hatásainak típusai (Stern Report (UK, 2006))

A klímaváltozás közvetlen hatásai

A közvetlen hatások egyik legjellemzőbb példája a hőhullám okozta egészségkárosodás. A Svájci Meteorológiai és Klimatológiai Szövetségi Hivatal szerint 1880 óta Nyugat-Európában a hőhullámok időtartama a kétszeresére, a szokatlanul forró napok száma pedig a háromszorosára nőtt. Az elmúlt tizenkét évből (1995–2006) 11 a legmelegebb 12 év közé tartozik 1850 óta a globális felszínhőmérséklet műszeres megfigyelése alapján. Az ENSZ Környezetvédelmi Programjának becslése szerint az Európát 2003-ban sújtó hőhullám miatt a klímaváltozás költségei csak abban az évben 60 milliárd dollárjába kerültek a világnak – 10%-kal többre, mint az előző évben – és csak Franciaországban 15 ezer fővel többen haltak meg. A hőséggel összefüggő morbiditás és mortalitás változása elsősorban a krónikus szív-érrendszeri, valamint légzőszervi betegségekben szenvedőket érinti. A fokozott izzadás, elégtelen folyadék-, és ionpótlás miatt bekövetkezett hemoreológiai változások fokozzák a trombózishajlamot mind a koszorús erekben, mind az agy ereiben. Több vizsgálat igazolta az elhízottak, a vesebetegek, valamint az anyagcsere-betegségben szenvedők nagyobb mortalitását hőhullám esetén.

Az idősek, valamint a gyerekek testhőmérséklet-szabályozó rendszere gyengébb, és emiatt fokozottan érzékenyek a hőmérséklet emelkedésére. A halálozási arány jóval drasztikusabb növekedése várható azokon a területeken, ahol a hőmérséklet emelkedése magasabb lesz, valamint nagyobb a lakosság sűrűsége, elsősorban a nagyvárosok, metropoliszok szegénynegyedeiben.

A napi átlagos 18 °C az ideális hőmérséklet, ennél az átlaghőmérsékletnél halnak meg legkevesebben. E fölött jelentősen nő a halálozás kockázata. A napi átlaghőmérséklet 5 °C-os növekedése szignifikánsan, 6%-kal növeli az összes halálozást, a legnagyobb mértékben pedig, mintegy 10%-kal a szív- és érrendszeri betegségek miatti halálozás kockázatát. Hasonlóan jelentős a hőmérséklet változékonyságának hatása is, mintegy 6%-kal növeli az összhálaózás és a szív- és érrendszeri halálozás kockázatát.

A hőmérsékletváltozás másik direkt egészségkárosító tényezője az alacsony hőmérséklet. Vizsgálatok összefüggést találtak a morbiditás, a hospitalizáció száma, a mortalitás, valamint az alacsony hőmérséklet, a lakhatási körülmények és a társadalmi-gazdasági helyzet között.

A klímaváltozás közvetett hatásai

Az infekciók

A globális klímaváltozás közvetett egészségügyi hatásának fő képviselője a fertőző betegségek elterjedése. Külön kell szólni az élelmiszerek útján terjedő betegségekről, a vízzel kapcsolatos problémáról, valamint a vektorok által terjesztett betegségek megjelenéséről és elterjedéséről.

A Nemzetközi Vadvédelmi Szervezet közzétett új jelentésében tizenkét olyan kórokozót jelölt meg, amelyek a klímaváltozás hatására a jövőben újabb területeket hódíthatnak meg,

egyaránt veszélyeztetve ezzel az emberi egészséget és a vadvilág állapotát. A „halálos tizenkettőnek” nevezett kórokozók közül a globális átlaghőmérséklet-emelkedés és a csapadék-eloszlás változásai miatt többféle, állatokat és embereket egyaránt fenyegető kórokozó terjedése indulhat meg újabb területeken. Ezek közé tartozik a madárinfluenza, a kullancsok által terjesztett babeziózis és Lyme-kór, a kolera, az ebola, a különféle külső és belső élősködők, a pestis, az algavirágzás által okozott úgynevezett „vörös áradat”, a szúnyogok által is terjesztett Rift-völgyi láz, a cecelégly által továbbadott álomkór, a tuberkulózis, valamint a sárgaláz.

Élelmiszer útján terjedő fertőzések

A hőmérséklet-változás érzékenyen hat az élelmiszer útján terjedő fertőzésekre, úgymint szalmonella, Campylobacter, Listeria stb. A témában végzett kutatások azt igazolták, hogy az átlaghőmérséklet egy fokos emelkedése 4,5%-kal megnöveli a szalmonellafertőzések számát.

A gabonafélék aflatoxin B₁ szennyezettségének lehetséges növekedését eredményezheti a klímaváltozás az Európai Unió területén. A penészgombák által termelt karcinogén mikotoxin megtalálható egyes gabonaféléken, így a kukoricán, búzán, rizsen különösen a forró és párás éghajlatú helyeken. Az élelmiszer által terjedő fertőzések jelentős megnövekedésére számítanak az Európai Unióban az elkövetkező évtizedekben, amely számottevő terhet jelent majd a társadalomnak.

Becslések szerint a 2030-as években akár 20 ezerrel, a 2080-as években akár 30-40 ezerrel növekedhet a megbetegedések száma.

Vektorok által terjesztett betegségek

A következő nagy csoportot a vektorok által terjesztett fertőző betegségek képezik. Az éghajlatváltozás nagy valószínűséggel módosítja a vektorok terjesztette betegségek területi eloszlását, mivel megváltozik a vektorok földrajzi elhelyezkedése, aktív időszak és a populáció nagysága. 2000-ben Mozambikban a hathetes heves esőzések következtében a malária incidenciája ötszörösére emelkedett. Európában a klímaváltozás hatására a malária kockázatát nem zárják ki, de előfordulása minimális a fejlett és megfelelő közegészségügyi rendszerek és a hatékony szúnyog elleni védelem miatt.

Behurcolt esetekkel számolnak, főként a megnövekedett lakossági migráció következtében. Angliában 30 esetben regisztráltak ún. „reptéri maláriát”, melyet zömmel Kelet-Afrikából érkező utasoknál állapítottak meg.

A globális felmelegedés kedvez a kullancsok elterjedésének is. Az egyre nagyobb területen megjelenő kullancsok révén nő az általuk terjesztett kórokozók miatti fertőzések kockázata. Szúrásukon át agyvelő- és agyhártyagyulladás, Lyme borreliosis, tularemia, Q-láz, ehrlichiosis, babesiosis, mediterrán foltos láz, tibola (tick-borne lymphadenopathy - kullancs szállította nyirokcsomó-bántalom) kórokozóit fecskendezhetik be.

2007 július–augusztusában Olaszországban, szúnyogok által terjesztett chikungunya-láz járvány alakult ki. A vírus szúnyogok közvetítésével terjed. Írásban megjelent adatok szerint

az Aedes albopictus ma már Európa 12 országában van jelen (Spanyolország, Franciaország, Belgium, Hollandia, Svájc, Olaszország, Szlovénia, Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Montenegró, Albánia, Görögország.). Várható, hogy a globális felmelegedéssel Európa más országában is megjelenik.

A vízzel kapcsolatos problémák

A vízzel kapcsolatos kérdéskör összetett. A csapadék egyenetlen eloszlása miatt számíthatunk nagy esőzésekre, melyek áradásokhoz vezetnek és a vízzel terjedő járványok kitörését eredményezhetik. A szennyvízcsatornák kiömlése nagy területekre kiterjedő vízfertőzést okoz. A vízzel terjedő fertőző betegségek között lehetnek bakteriális kórokozók: Shigellák, szalmonellák, enterovirusok E. coli, Yersinia enterocolitica, Campylobacter, Vibrio cholerae, Pseudomonas aeruginosa, Aeromonas, nem-cholera vibriók, Staphylococcus aureus, Clostridium difficile, illetve perfringens, Enterococcus faecalis, Bacillus cereus, Serratia; paraziták: Giardia, Cryptosporidium, Entamoeba histolytica, Trichinella spiralis, bélférgek; valamint vírusok: Rotavírus, Norwalk, astro-, calici-, corona-, enterális adenovírusok stb.

A bakteriális és vírusos fertőzésekre jellemző a hasmenés kialakulása, mely egyes esetekben súlyos dehidratációhoz és életet veszélyeztető állapothoz vezet.

Főként a szennyezett ivóvíz és élelmiszer fogyasztása következtében kialakuló hasmenés az ENSZ becslései szerint körülbelül 1,5 millió öt éven aluli gyermek halálát okozza évente.

Áradásokkal kapcsolatos egészségügyi problémák

A tengerszint emelkedése miatt erősen veszélyeztetettnek számítanak a partvidéki területek, a folyók torkolatánál élőket pedig az egyre gyakoribb heves esőzések miatt kialakuló áradások is sújtják.

A megnövekedett csapadék és a tengerszint emelkedése következtében széles körben fokozódik a kockázata annak, hogy több milliárd ember válik áradások áldozatává. A tengerek fenyegetik az iparilag és mezőgazdaságilag legfejlettebb és legsűrűbben lakott területeket Amerikában, Európában, Afrikában, Ausztráliában és Ázsiában (Dakka, Jakarta, Manila, Ho Si Minh-város, Bangkok, Kalkutta, Sanghaj, Kuala Lumpur, Tokió, Hong-Kong), ami az antroposzféra (épített környezet, emberi települések, földrendezés) súlyos károsodását eredményezi.

A partvidékek lakosait a tengerszint emelkedéséből eredő partvidék-erózió is érzékenyen fogja érinteni. A fejlődő országok gyorsan urbanizálódó lakossága olyan szélsőséges időjárási eseményekre hajlamos partvidékeken és folyók árterületein él, amelyek gazdasága szorosan összekapcsolódik az éghajlatra érzékeny erőforrásokkal.

Levegőminőség és aeroallergének

A levegőszennyezés (a közlekedésből származó kipufogó gázok, a por, a termelésből adódó füst, valamint a földközeli ózon) jelentős veszélyt jelent az emberi egészségre. A légszennyezést fokozó hatások közé tartoznak a szárazság miatt kialakuló erdőtüzek, a homokviharak, a porfelhők, és a tartós hőségre és szélsőséges időszakokra jellemző szmog. Ez elsősorban a városokban élő embereket veszélyezteti. Az ózonnal legterheltebb területen élő emberek 25-30%-kal nagyobb eséllyel halnak meg tüdőbetegségekben, mint a legtisztább levegőjű területeken élők. A tüdőbetegségek közül a krónikus obstruktív légúti betegség, a tüdőrák és a tüdőasztma egyaránt növekedő tendenciát mutat. A magasabb átlaghőmérséklet következtében és a légkondicionáló készülékek használatának az elterjedésével emelkedhet a Legionella betegség előfordulása.

Az allergén növényfajok virágzásának időtartama meghosszabbodik, emiatt fokozódik az emberek pollenterhelése. Az USA-ban több mint 40 millió ember szenved rhinitis allergicától. Az asthma bronchiale prevalenciája a felnőtt lakosság körében eléri a 16 milliót, a gyerekekénél a 9 milliót, ami az összlakosság 7,5%-nak az érintettségét jelenti.

Ibolyántúli sugárzás

A sztratoszféra ózonrétegének elvékonyodása miatt jelentősen emelkedik a felszíni UV-sugárzás. Az UV-sugárzás és a bőrrák között igen szoros és egyértelmű a kapcsolat. Az UNEP becslése szerint több mint két millió nem-melanoma bőrrák és megközelítően 200 000 rosszindulatú melanoma jelentkezik a Földön minden évben. Egy hosszantartó 10%-os sztratoszférikus ózoncsökkenés esetén, további 300 000 nem-melanoma és 4500 melanoma bőrrák várható világszerte.

A nagyméretű UV-sugárzás hosszabb távú hatása a látás romlásához vezethet: retinagyulladás, rosszindulatú elváltozások, katarakták és kúszóhályog alakulhat ki.

Megközelítőleg 20 millió ember vak jelenleg világszerte katarakta miatt. A WHO becslése szerint ezeknek 20%-a az UV-expozíció miatt alakulhatott ki.

Az UV-sugárzás képes megváltoztatni az immunválaszt az ezek kiváltásáért felelős sejtek aktivitásának és eloszlásának módosításával. Számos tanulmány kimutatta, hogy a környezeti szintű UV-expozíció elnyomja az immunválaszt, ami a szervezetben bujkáló vírusok aktivizálásához vezet.

Mentális betegségek

A hirtelen kialakuló természeti katasztrófahelyzetek után jelentősen megemelkedik a különböző pszichés zavarok előfordulása. Ezeket a rendellenességeket gyűjtő néven poszttraumás stressz zavarnak (PTSD) nevezik. Egyaránt kialakulhatnak közvetlenül a természeti kataszt-

rófát követően (az otthon elvesztése, családtag halála miatt), vagy a későbbi időszakban (elvándorlás, menekülttáborok, vagy gazdasági kilátástalanság miatt). Különösen nagyarányú növekedés várható a veszélyeztetett csoportokban, például az idősök, a nők és a gyerekek körében. Egyes vizsgálatok kimutatták, hogy a PTSD kialakulása különböző természeti csapások következtében elérheti akár a 67%-ot is. A természeti katasztrófák után az érintett csoportokban megemelkedik az öngyilkossági kísérletek száma.

A kifejezetten veszélyhelyzet után néhány héttel, hónappal vagy akár évekkel később jelentkező poszttraumás stressz zavar főbb tünetei: az adott személy a traumát visszatérő gondolatok, képek, hangok vagy álmok formájában újraélheti, és ezekhez nagyfokú feszültség, szorongás is társulhat. A depresszió, az alkohollal vagy más szerrel való visszaélés, és a szorongás gyakoriak a PTSD-s személyeknél.

Biodiverzitás csökkenése

Az állati és növényi fajok sokféleségének csökkenése már évek óta megfigyelhető. A különösen érzékeny fajok populációjában bekövetkezett kedvezőtlen változások fenyegetik a mikroökoszisztémák fennmaradását.

A gleccserek visszahúzódásának következtében fellépő hidrológiai változás hat a tőle függő ökológiai rendszerekre is. A Jeges-tenger jégtakarójának nyári visszahúzódása veszélyezteti a jegesmedve populációt. Több növényfaj életciklusa megváltozott, a növény- és állatfajok skálája is átalakulhat.

A globális klímaváltozás miatt bekövetkezett változások nem lineárisak, hanem ugrásszerűek. A hosszabb, melegebb nyarak és a kevésbé zord telek miatt a kártevők elszaporodnak, és komoly károkat okoznak a termésekben, az erdők faiban.

Az óceánok savasodásának súlyos következményei lehetnek, mert több tízezer tengeri faj kalcium-karbonáttól építi fel a meszes vázát vagy csontjait. A világ óceánjaiban és tengerparti területein a „halott övezetek” száma 1960-as évek óta minden évtizedben majdnem kétszeresére nőtt. Számuk most már eléri a 400-at.

IUCN jelentése szerint 188 fajt komoly veszély fenyeget: 4 emlős fajt, minden nyolcadik madárfajt, a kétélűek egyharmadát, a számba vett növények 70%-át.

A növény és állatfajok ilyen mértékű csökkenése beláthatatlan hatással van az emberekre. Az ökoszisztéma-szolgáltatások állapota alapvetően meghatározza az emberiség életminőségét. A biodiverzitás elengedhetetlen az emberiség élelmezése, energiaellátása, ivóvízforrásai szempontjából.

Élelmiszerhiány

A csapadékeloszlás változása miatt, a heves esőzések, valamint az elhúzódó szárazság következtében károkkal kell számolni mind a terményekben, mind az állatállományban. A talajerózió, és az elsivatagosodás elsősorban az amúgy is gyengébb gazdasági potenciállal rendelkező területeket sújtja. A fejlett országokban a gyakoribb szélsőséges időjárási események következtében nemcsak a termés fizikai megsemmisülése, hanem a mezőgazdaságra fordítható költségek csökkenése miatt is adódhatnak problémák. Az Élelmezési és Mezőgazdasági Szervezet (FAO) adatai szerint a termőföld fokozódó romlása és az aszályok miatt csökken a gabona terméshozama, ami 1,5 milliárd ember élelmének biztonságát veszélyezteti. Naponta megközelítőleg 24 000 ember hal éhen, illetve az éhezés következtében kialakult betegségbe hal bele. Az áldozatok háromnegyede öt éven aluli gyerek. Az éhen haltaknak csak 10%-a lakott háborús övezetben. Az éhezés miatti elhalálozás oka legtöbbször krónikus alultápláltság. Becslések szerint világszerte mintegy 800 millió ember szenved éhezéstől és alultápláltságtól, ez körülbelül százszorosa az aktuális évi elhalálozási számnak.

A környezeti menekültek kérdésköre

A globális klímaváltozás indukálta tömeges elvándorlás több okra vezethető vissza. Részben a természeti csapások okozta infrastrukturális károsodás miatt, részben az éghajlatváltozás következtében kialakuló éhínség, vízhiány, betegségek miatt, részben a szűkösebb erőforrásokért kirobbanó konfliktusok miatt. Minden esetben számolni kell egyidejű és nagyszámú tömeges elvándorlással. Az erőforrásokért folyó verseny akkor indul meg, amikor a helyi és a betelepült népességnek meg kell osztania a fennmaradáshoz szükséges forrásokat, ami tovább erősítheti a már fennálló etnikai és társadalmi feszültségeket.

A heves viharok, áradások, szárazság, vagy éppen a járványok terjedése által kiváltott népvándorlások nemcsak humanitárius támogatáshoz, hanem akár katonai beavatkozásokhoz is vezethetnek.

Minden esetben az egészségügyi rendszerben ellátási gondok jelentkeznek: vagy az extrém időjárási tényezők következtében, mely az infrastruktúrában bekövetkezett károk miatt alakul ki, vagy a szolgáltatással szemben megnövekedett kereslet miatt. Külön említést érdemel a kialakult közegészségügyi és járványügyi helyzet. A meglévő egészségügyi rendszerek nem igazán rendezkedtek be hasonló szituációk megoldására.

Összefoglalás

A globális klímaváltozás egészségügyi hatásai nyilvánvalóak. A jelenleg rendelkezésre álló adatok ismeretében a különböző szélsőséges időjárási események eltérő mértékben fogják súlytani az egyes területeket. A szegényebb térségek különösen sebezhetőek korlátozottabb alkalmazkodóképességük miatt. Ahol a szélsőséges időjárási események intenzívebbé és gya-

koribbá válnak, ott a gazdasági és társadalmi költségek megemelkednek, és ezek a hatások a közvetlenül érintett szektorokból áterjednek más területekre is. A globális klímaváltozás egészségügyi következményei a jelenleginél sokkal nagyobb anyagi terheket rónak az államháztartásra és az egészségügyi ellátó rendszerekre.

A világ számos országában olyan terveket és projekteket készítenek elő, melyek segítségével pontosabban modellezhetők a várható környezeti katasztrófák feltételezett hatásai. Az ENSZ, a WHO, a FAO, az Állat-egészségügyi Világszervezet (OIE), és a Nemzetközi Meteorológiai Világszolgálat együttműködve kísérik figyelemmel a globális klímaváltozás okozta hatásokat és a kapott eredmények birtokában prognosztikus számításokat végeznek. Magyarországon a Magyar Tudományos Akadémia Válaszadás–hatás–Válaszadás projekt (VAHAVA) programja foglalkozik e kérdéssel.

Az Európai Unió egészségügyi programja keretében számos olyan projekt működik, mely a szélsőséges időjárás következményeit kutatja. Komoly összegeket fordítanak az éghajlatváltozás közegészségügyi hatásainak vizsgálatára.

Az EUROHEIS információs rendszer foglalkozik a környezet egészségre gyakorolt hatásai tekintetében kockázatértékeléssel és a betegségek térképes ábrázolásával. Az EUROSUN számszerűsíti a napsugárzásnak való kitettséget és annak az egészségre gyakorolt hatásait. Az EuroHEAT projekt keretében kidolgozták a korai figyelmeztető és megfigyelési rendszer összehangolását. A CEHAPIS projekt az éghajlatra, a környezetre és az egészségre vonatkozó cselekvési terv és információs rendszer kiépítésére szolgál. A HIALINA információs hálózat foglalkozik a levegő által terjesztet allergének egészségre gyakorolt hatásaival. A CLIMATE-TRAP projekt keretében az éghajlatváltozáshoz történő alkalmazkodási képességet és a hatásvizsgálatokat elemzik.

A globális éghajlatváltozás egészségre gyakorolt hatásainak következményeként szükséges az egészségügyi és a szociális rendszerek ellátó képességének a növelése. A klímaváltozás okozta epidemiológiai adatgyűjtés, az adaptációs mechanizmusok kidolgozása, az összehangolt cselekvési tervek kifejlesztése és összehangolása összességében arra irányulnak, hogy mérsékeljék az éghajlatváltozás egészségkárosító hatásait. Külön figyelmet kell szentelni arra, hogy előzetesen megfelelően becsüljük meg azt, hogy az éghajlatváltozás milyen hatással jár a veszélyeztetett csoportokra. Tovább kell fejleszteni és erősíteni a hatékony sürgősségi egészségügyi szolgáltatásokat, a korai figyelmeztetést, és a veszélyeztetett társadalmi csoportok tájékoztatását.

2009 decemberében Koppenhágában a világ állam- és kormányfői azzal a céllal gyűltek össze, hogy globális és átfogó megoldást találjanak a klímaváltozást okozó összes kihívásra. A konferencia során nem született olyan megállapodás, amivel mindenki elégedett lett volna. A Koppenhágai Egyezség címet viselő dokumentumban nem szerepelnek konkrét számok, hogy milyen határidővel és mennyire csökkentik az egyes országok az üvegházhatású gázok kibocsátását.

A kormányok, civil szervezetek, nemzetközi egyesületek és mozgalmak egységes, összehangolt nemzetközi együttműködésével és összefogásával lehet megfelelően felkészülni a ránk váró globális éghajlatváltozás következményeire.

Rövidítések jegyzéke:

CEHAPIS: Éghajlati, Környezeti és Egészségügyi Cselekvési Terv és Információs Rendszer

CLIMATE-TRAP: Program az Éghajlatváltozásra való felkészüléshez

CRED: Katasztrófák Előfordulását Kutató Központ

EuroHEAT: Európai Korai Figyelmeztető és Megfigyelési Rendszer

EUROHEIS: Európai Egészségügyi és Környezetvédelmi Információs Rendszer a Kockázatértékelésére és a Betegségek feltérképezésére

EUROSUN: A Napsugárzás Egészségre Gyakorolt Hatását Vizsgáló Rendszer

HIALINA: A Levegőben Terjedő Allergének Egészségre Gyakorolt Hatását Vizsgáló Rendszer

IUCN: Nemzetközi Természetvédelmi Unió

UNEP: Egyesült Nemzetek Fejlődési Környezeti Programja

UNRP: ENSZ Környezeti Programja

WCS: Nemzetközi Vadvédelmi Szervezet

VII. Borsos József mk. alezredes

AZ MH LEHETSÉGES FELADATAI A KLÍMAVÁLTOZÁS HATÁSAINAK FIGYELEMBEVÉTELÉVEL

A klímaváltozás következtében kialakuló éghajlati anomáliák a Magyar Honvédséget az eddigiek mellett még több feladat elé állíthatják.

A feladat kettős:

- egyrészt meg kell felelni a NATO elvárásoknak;
- másrészt, mivel a haza védelme az elsődleges, ez a feladat élvezhet majd prioritást.

Milyen veszélyek fenyegethetnek a természeti katasztrófákon felül:

- a természeti javakat, erőforrásokat, energiahálózatot, vízhálózatot érintő terrorcselekmények elszaporodása;
- számolni kell a klímaváltozás által jobban sújtott területekről érkező ökológiai meneküláradattal;
- az élettér beszűkülése miatt külső fegyveres támadások, amelyek a terület, és az anyagi javak megszerzésére irányulnak;
- rendvédelmi, határvédelmi és humanitárius feladatokat szabhat az új kialakuló helyzet.

A Magyar Honvédség (MH) számára feltétlenül fontos egy tudományos igényekkel elkészített tanulmány, a klímaváltozás katonai tevékenységekre (hazai alkalmazás során és külföldi missziókban egyaránt) gyakorolt hatásairól, valamint a Honvédségnek a klímaváltozásra gyakorolt hatásairól szóló vizsgálat végrehajtása.

Nincs tudomásom arról, hogy az MH rendelkezne a klímaváltozás hatásait vizsgáló, kezelő, kifejezetten erre a célra készített valamint a káros hatások csökkentésével kapcsolatos tervekkel. Az ágazat nem rendelkezik a klímaváltozás miatt létrehozott katasztrófavédelmi szervezetekkel.

Előadásomban a hazai, elsősorban természeti hatások elhárításában esetlegesen résztvevő ágazati erőket, eszközöket vizsgáltam és próbáltam azonosítani.

Az MH nem rendelkezik katasztrófavédelmi céllal létrehozott szervezetekkel, ugyanakkor kialakította a Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszert (HKR), amely a honvédelmi ágazat által működtetett **célorientált szervezet. A HKR az országos katasztrófavédelmi rendszer részeként**, a honvédelmi ágazaton belüli katasztrófavédelmi helyzet, súlyos szerencsétlenség megelőzésére; a veszélyeztetett személyi állomány, vagyontárgyak megóvására, mentésére; valamint az MH erőinek, eszközeinek bevonását igénylő ágazaton kívüli katasztrófák károsító hatásai elleni védekezéshez és a nemzetközi katasztrófavédelmi **segítségnyújtáshoz történő hozzájárulás** érdekében került létrehozásra.

A HKR működőképességét többször bizonyította. Képességeit az árvízi védekezésben, téli időjárás okozta veszélyhelyzetben alkalmazták. Az utóbbi években segítséget nyújtott az extrém hőmérséklet miatt kialakult veszélyhelyzet kezelésében is.

A HKR felépítését és vezetését úgy alakították ki, hogy az MH meglévő képességeit kihasználva, akár a teljes személyi állomány bevonásáig alkalmas legyen a honvédelmi törvényben foglalt hozzájárulási kötelezettségből adódó tevékenység végrehajtására.

A honvédelmi törvény alapján az ágazat feladata hozzájárulni a Magyar Köztársaság katasztrófavédelmi tevékenységéhez, azonban a felelős szervezetek általában az MH erőit, eszközeit a tevékenység kezdetétől bevonják az elhárítási tevékenységeikbe.

Melyek azok a képességek melyek alapján a honvédelmi ágazat alkalmas a tevékenységre?

Azonosított képességek

- A Magyar Honvédség olyan békében is létező szervezet, amely riasztása esetén, **„rövid időn belül” nagy létszámú erőt és eszközt képes rendelkezésre bocsátani.**
- Rendelkezik az erők és eszközök megmozdítása esetén a **teljes logisztikai háttérrel és a minden oldalú biztosítást képes önállóan megoldani.**
- Eszközei között találunk **olyan speciális járműveket, védőfelszereléseket**, melyekkel más szervezetek nem rendelkeznek, így azok igénybevétele esetén biztosított a katasztrófa helyszínének megközelítése, a mentés, mentesítés végrehajtása.
- **Emberi erőforrásai** rendkívül **széles szakmai spektrumon** mozognak, több (a katasztrófavédelmi rendszer számára nélkülözhetetlen) **terület szakemberei tartoznak kötelékébe.**

A Magyar Honvédség képességeinek tervszerű alkalmazásához szükséges azon feladatok beazonosítása, amelyekben részt vehet az MH állománya a klímaváltozásból adódó katasztrófa-helyzetben.

Azonosított feladatok

- árvízi, belvízi védekezés;
- szárazföldi (alapvetően közúti) személy- és teherszállítás;
- légi szállítás;
- vízi szállítás;
- vízből mentés;
- vízi átkelőhelyek létesítése és üzemeltetése;
- jég, talaj, műtárgyrobantás;
- akadálymentesítés, vontatás;

- romok alól mentés, romeltakarítás gépi és kézi erővel;
- talajmozgatás, útépités;
- utak, területek zárása;
- vegyi, nukleáris anyag mennyiségi és minőségi analízise;
- víznyerés, víztisztítás;
- átvizsgálási, kutató, mentő feladatok;
- áramellátás és világítás;
- logisztikai biztosítás tábori körülmények között;
- elsősegélynyújtás, és első szaksegélynyújtás;
- első szakorvosi, valamint szakosított szakorvosi ellátás kórházi ágy kapacitással;
- egészségügyi felderítés, közegészségügyi és járványügyi biztosítás;
- tartalék, mobil vezetés és híradás biztosítása;
- térképészeti és meteorológiai támogatás;
- nagyobb szervezett létszámot, fizikai munkát, vagy egyéb speciális katonai eszközöket igénylő feladatok (például kiterjedt tüzek oltása, hőségriadó esetén hűtőkapacitás biztosítása stb.).

Az azonosított feladatokból levezethető, hogy az MH erői, eszközei a klímaváltozás miatt kialakult veszélyhelyzetek minden területén képesek részt venni a tevékenységekben. A HKR MH meglévő képességei alapján kijelölt munkacsoportjai az azonosított feladatok mellé a következőket alkalmazhatja.

Azonosított munkacsoportok

1. Búvár csoport (BÚVCS);
2. Emelőgép csoport (EMGCS);
3. Egészségügyi csoport (EÜCS);
4. Áramellátást és világítást biztosító csoport (GENVCS);
5. Könnyű, vízi mentő/szállító, vízi utak, területek zárását biztosító csoport (KVMCS);
6. Légi csoport (LCS);
7. Nehéz kételtű mentőcsoport (NKMCS);
8. Rendész csoport (RENDCS);
9. Robbantó csoport (ROBCS);
10. Szállító-vontató csoport (SZVCS);
11. Szárazföldi utak, területek zárását biztosító csoport (SZZCS);
12. Tábori ellátó csoport (TECS);
13. Téli veszélyhelyzetet felszámoló és mentőcsoport (TVFMCS);
14. Vízi szállító csoport (VSZCS);
15. Védelmi és romeltakarító kézi munkát végző csoport (VRKMCS);
16. Víztisztító csoport (VTCS);

17. Orvosi ellátó csoport (ORVECS), Kórházi ágykapacitás (KÁGY);
 18. Mobil orvos csoport (MOCS);
 19. Személyszállító csoport (SZSZCS).

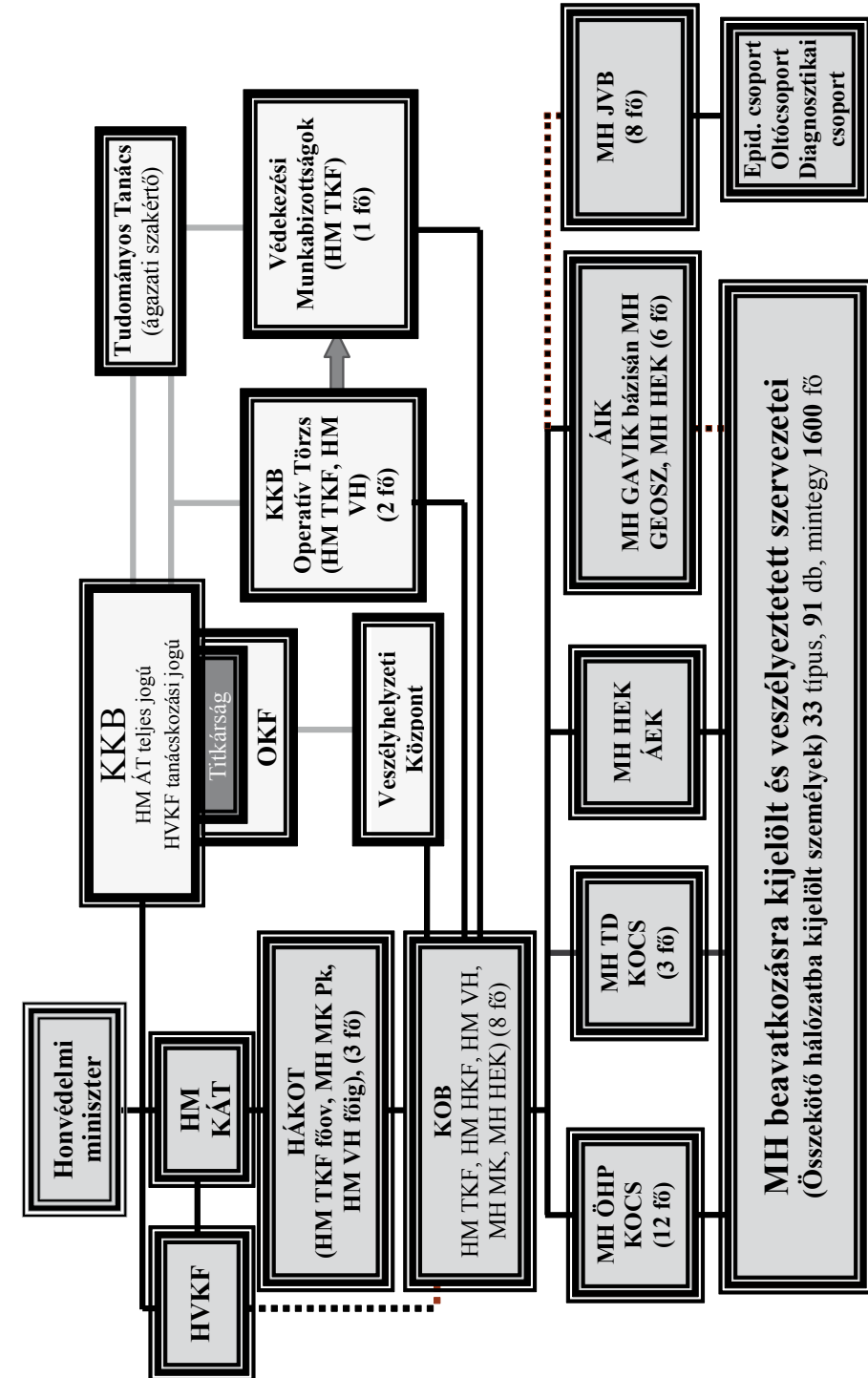
Következtetések, az MH lehetséges feladatai

Következtetések:

- a hazánkat sújtó klímaváltozás hatásainak vizsgálata után megállapítható, hogy az új kihívásokra az MH minden szervezetének fel kell készülnie;
- az MH katasztrófavédelmi rendszere alapvetően alkalmas a klímaváltozásból adódó feladatok kezelésére.

Feladatok:

1. szorosabbra kell fűzni az együttműködést az éghajlatváltozást kutató civil szervezetekkel;
2. a már kidolgozott és elfogadott Nemzeti Éghajlat-változási Stratégia (NÉS) nem szab feladatot a Magyar Honvédségnek, ezért szükséges a NÉS további átdolgozásához, pontosításához katonai szakértőt delegálni, az MH feladatait beazonosítani;
3. a NÉS által előírt feladatokat a Magyar Honvédségnek is adoptálnia kell;
4. az MH stratégiájának kidolgozása a klímaváltozás elleni védelemhez;
5. az azonosított feladatok, képességek felmérése alapján szükséges a további képességek bevonásának vizsgálata;
6. a készenléti erők felépítésének, létszámának, képességeinek felmérése, esetleges bővítése.



18. ábra: A HKR működésének rendje

Olvasószerkesztő: Mészáros Károly
Műszaki szerkesztő: Sztáryné Benkő Krisztina

Nyomta és kötötte: Prime Rate Kft.
Felelős vezető: Tomcsányi Péter ügyvezető igazgató

Magyarország eddigi legsúlyosabb ipari katasztrófája, a „Vörös Iszap” katasztrófa megmutatta, hogy szükség esetén az egész ország képes az összefogásra. Az állami és önkormányzati szervek, a különböző civil vállalkozások, karitatív szervezetek, a lakosság mind-mind hozzájárultak a katasztrófa következményeinek felszámolásához.

A kiadvány megismerteti az olvasóval a globális felmelegedés meteorológiai, hidrológiai és egészségügyi hatásait, rávilágít az éghajlatváltozás kapcsán felmerülő kérdésekre, illetve annak a katonai tevékenységre gyakorolt hatásaira.

