

BOLYAI SZEMLE

A NEMZETI KÖZSZOLGÁLATI EGYETEM
KATONAI MŰSZAKI TUDOMÁNYÁGI FOLYÓIRATA



A szerkesztőbizottság elnöke:

Prof. dr. KOVÁCS LÁSZLÓ ezredes, PhD

A szerkesztőbizottság elnökhelyettese:

Prof. dr. HAIG ZSOLT ezredes, PhD

Szerkesztőség:

Dr. FEKETE KÁROLY alezredes, PhD – főszerkesztő

Prof. dr. BEREK LAJOS ny. ezredes

NÉMETH ARANKA közalkalmazott

Rovatvezetők:

Prof. dr. BEREK LAJOS ezredes, CSc (hadművészet, hadművészet-történet)

Dr. BEREK TAMÁS alezredes, PhD (ABV-védelem)

Dr. GYARMATI JÓZSEF alezredes, PhD (katonai gépészet és robotika)

Prof. dr. HORVÁTH ISTVÁN, CSc (természettudomány)

Dr. KISS SÁNDOR ny. ezredes, PhD (biztonságtechnika)

Dr. KOVÁCS ZOLTÁN alezredes, PhD (katonai műszaki)

Prof. dr. MUNK SÁNDOR ny. ezredes, DSc (védelmi elektronika, informatika és kommunikáció)

Dr. KAVAS LÁSZLÓ alezredes, PhD (repülő műszaki)

Dr. habil. HORVÁTH ATTILA alezredes, CSc (katonai logisztika)

Dr. JÁSZAY BÉLA ny. ezredes, PhD (védelemgazdaságtan)

Dr. KÁTAI-URBÁN LAJOS tü. alezredes, PhD (katasztrófavédelem)

Dr. HORVÁTH CSABA alezredes, PhD (haditechnika-történet)

E lapszám társszerkesztője: Dr. PÁNTYA PÉTER tű. százados, PhD

A lapban megjelenő írásokat lektoráltatjuk. A közlésre szánt tanulmányokat a bolyaiszemle@uni-nke.hu címre kérjük megküldeni magyar és angol címmel, valamint magyar és angol összefoglalóval ellátva.

A borítón Prof. dr. Berek Lajos ny. ezredes, Mednyánszky László-díjas szobrászművész Bolyai János, a hadmérnök című szobra látható.

Kiadja: NKE Szolgáltató Kft.

Felelős kiadó: Hegyesi József ügyvezető igazgató

Nyomdai előkészítés: Tordas és Társa Kft.

Nyomdai munkák: NKE Szolgáltató Kft.

ISSN 1416-1443

Tartalom

Tűzvédelem

BLESZITY JÁNOS – GRÓSZ ZOLTÁN – PÁNTYA PÉTER – KRIZSÁN ZOLTÁN: A katasztrófavédelem szak oktatásának aktuális kérdései	7
BÉRCZI LÁSZLÓ: Biztonságos tűzoltói beavatkozásokat elősegítő tűzvédelmi előírások tudományos megalapozása az M4-es metró szakaszán	14
RESTÁS ÁGOSTON: Tűzoltók szemtől szemben az érintettekkel. Viselkedésformák tűz- és káreseteknél	25
PÁNTYA PÉTER: A tűzoltói beavatkozás veszélyes üzem?	36
MUHORAY ÁRPÁD – SCHWEICKHARDT GOTTHILF: Beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületek képzésének egyes kérdései	43
RÁCZ SÁNDOR – PÁNTYA PÉTER: Vízben végrehajtott mentés oktatása és annak tapasztalatai a Katasztrófavédelmi Oktatási Központban, valamint a Nemzeti Közszolgálati Egyetemen	51
HORVÁTH GALINA – BERKI IMRE: A magyar tűzoltóképzés története	62
URBÁN ANETT: A tűzoltók pszichés terhei	85
KALAMÁR NORBERT: A műszaki mentéseket szabályozó jogszabályok és azok értelmezése	98

Katasztrófavédelmi műveleti

ENDRŐDI ISTVÁN: Egy lehetséges új veszélyhelyzeti információs és tájékoztató rendszer bemutatása, jelentősége a veszélyhelyzeti tájékoztatásban	109
KÓRÓDI GYULA: Szívdobbanás-mérő eszköz mint a nukleáris objektumok, katonai létesítmények, börtönök és határátkelőhelyek biztonságának szolgálatába állítható módszer. Lehetőség a katasztrófavédelmi alkalmazásra	123
AMBRUSZ JÓZSEF: Természeti csapásokat követő helyreállítás rendszere	131
TEKNŐS LÁSZLÓ: A kitelepítés, kimenekítés általános és speciális feladatai Magyarországon	140
KUK ENIKŐ: A Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetében folyó idegen nyelvi képzés jelene és jövőbeni lehetőségei	161

Iparbiztonsági

PÁTZAY GYÖRGY: Atomerőművek biztonsága és az atomerőművi balesetekből, üzemzavarokból levonható következtetések	167
KÁTAI-URBÁN LAJOS: Veszélyes üzemek felügyeletének fejlődése a kezdetektől napjainkig – I. rész 1998–2005	177
KÁTAI-URBÁN LAJOS: Veszélyes üzemek felügyeletének fejlődése a kezdetektől napjainkig – II. rész 2006–2014	200
VASS GYULA: Új irányelv a veszélyes üzemek szabályozásában – Seveso III.	216
DOBOR JÓZSEF: A kémia és a kémiával kapcsolatos tárgyak oktatásának fontossága a katasztrófavédelmi képzésben	223
NOSKÓ ZSOLT – KOMJÁTHY LÁSZLÓ: Android alapú döntéstámogatás a veszélyes áruk szállításával kapcsolatos baleseteknél	230
MESICS ZOLTÁN: A belső védelmi terv gyakorlatok tapasztalatai – 2012–2013 ...	236

Nemzetközi

MARTIN ZAHAR – RADOSLAV VELIKY – ANDREA MAJLINGOVA – PÁNTYA PÉTER: Setting the thresholds of selected components of air in filling the cylinders of autonomous breathing apparatus	243
Сонечкин, В. М. – Панасевич, Л. Т.: Оценка пожаровзрывоопасности технологического процесса механической обработки древесных материалов	254
JORDAAN A. J. – JORDAAN A. D. – PROCTOR M.: Methodology for Wildfire Risk Assessment in arid grazeland regions: Case of the Northern Cape Province, South Africa	259
RESTÁS ÁGOSTON – EVERETT A. HINKLEY – VINCENT G. AMBROSIA: An approach for measuring the effectiveness of fire detection systems in different dimensions	283
MIKULÁŠ MONOŠI – LADISLAV JÁNOŠÍK: Tactics of interventions in traffic accidents	297
DAŠA ADAŠKOVÁ – RASTISLAV KAZANSKY – PÁNTYA PÉTER: The roots and problems of development discussion of WMD-Free Zone in Middle East region. The issues of disaster management	306

AMBRUSZ JÓZSEF, tű. ezredes, tanácsos, szakoktató, Nemzeti Közszerológáti Egyetem
Katasztrófavédelmi Intézet

ANDREA MAJLINGOVÁ, PhD, mérnök, a Szlovák Köztársaság Belügyminisztériuma,
Pozsony

BÉRCZI LÁSZLÓ, országos tűzoltósági főfelügyelő, BM Országos Katasztrófavédelmi Fő-
igazgatóság

BERKI IMRE, igazgató, Katasztrófavédelem Központi Múzeuma, Budapest

BLESZITY JÁNOS, Prof. Dr., egyetemi tanár, igazgató, Nemzeti Közszerológáti Egyetem
Katasztrófavédelmi Intézet

DAŠA ADAŠKOVÁ, PhD, egyetemi adjunktus, Nemzetközi Politikai Kapcsolatok Tan-
szék, Nemzetközi Kapcsolatok Kar, Közgazdaságtudományi Egyetem, Pozsony

DOBOR JÓZSEF, PhD, tűzoltó őrnagy, egyetemi adjunktus, Nemzeti Közszerológáti Egye-
tem Katasztrófavédelmi Intézet, Iparbiztonsági Tanszék

ENDRŐDI ISTVÁN, PhD, egyetemi docens, tanszékvezető, Nemzeti Közszerológáti Egye-
tem Katasztrófavédelmi Intézet, Katasztrófavédelmi Műveleti Tanszék

EVERETT A. HINKLEY, távérzékelés programmedzser, US Forest Service (USA Erdésze-
ti szerológát), Washington D.C.

GRÓSZ ZOLTÁN, Dr. habil., egyetemi docens, igazgatóhelyettes, Nemzeti Közszerológáti
Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet

HORVÁTH GALINA, doktorandusz hallgató, Nemzeti Közszerológáti Egyetem Katonai
Műszaki Doktori Iskola; BM Oktatási, Képzési és Tudományszervezési Főigazgató-
ság, Budapest

JORDAAN A. D., kutatási asszisztens, DiMTEC (Afrikai Katasztrófavédelmi Képzési
és Oktatási Központ), UFS (University of the Free State), Bloemfontein, Dél-Afrikai
Köztársaság

JORDAAN A. J., Prof. Dr., igazgató, DiMTEC (Afrikai Katasztrófavédelmi Képzési és Okta-
tási Központ), UFS (University of the Free State), Bloemfontein, Dél-Afrikai Köztársaság

KALAMÁR NORBERT, tűzoltó zászlós, műveletirányító, Zala Megyei Katasztrófavédelmi
Igazgatóság

KÁTAI-URBÁN LAJOS, PhD, egyetemi docens, Nemzeti Közszerológáti Egyetem Kataszt-
rófavédelmi Intézet, Iparbiztonsági Tanszék

KOMJÁTHY LÁSZLÓ, PhD, külsős oktató, Nemzeti Közszerológáti Egyetem Katasztrófa-
védelmi Intézet

KÓRÓDI GYULA, Dr. habil., Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Katasztrófavédelmi Műveleti Tanszék

KRIZSÁN ZOLTÁN, osztályvezető, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Oktatásszervezési Osztály

KUK ENIKŐ ESZTER, angol nyelvtanár, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet

LADISLAV JÁNOŠÍK, mérnök, Osztravai Műszaki Egyetem, Biztonságtechnikai Mérnöki Kar

MARTIN ZACHAR, PhD, Zólyomi Műszaki Egyetem, Faipari Kar, Tűzvédelmi Tanszék, Zólyom

MESICS ZOLTÁN, főosztályvezető-helyettes, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

MIKULÁŠ MONOŠI, PhD, mérnök, Zsolnai Egyetem, Különleges Mérnöki Kar

MUHORAY ÁRPÁD, PhD, külső oktató, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet

NOSKÓ ZSOLT, doktorandusz hallgató, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katonai Műszaki Doktori Iskola

PANASZEVICS, LJUDMILLA TYIHONOVA, Dr., docens, Rendkívüli Helyzetek Minisztériuma, Orosz Föderáció, Állami Tűzvédelmi Akadémia, Moszkva

PÁNTYA PÉTER, PhD, egyetemi adjunktus, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Tűzvédelmi és Mentésirányítási Tanszék

PÁTZAY GYÖRGY, PhD, egyetemi docens, tanszékvezető, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Iparbiztonsági Tanszék

PROCTER M., igazgatóhelyettes, Mezőgazdasági Tanszék, UFS (University of the Free State), Bloemfontein, Dél-Afrikai Köztársaság

RÁCZ SÁNDOR, parancsnokhelyettes, Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, IX. Kerületi Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság

RADOSLAV VELIKÝ, szakértő, mérnök, Szlovák Belügyminisztérium (SR), Tűzoltóság és Katasztrófavédelem

RASTISLAV KAZANSKÝ, PhD, adjunktus, Bél Mátyás Egyetem, Biztonsági Tanulmányok Tanszék, Politikatudományi és Nemzetközi Kapcsolatok Kar, Besztercebánya

RESTÁS ÁGOSTON, PhD, egyetemi docens, tanszékvezető, Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Tűzvédelmi és Mentésirányítási Tanszék

SCHWEICKHARDT GOTTHILF, Dr., Nemzeti Közzolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet, Katasztrófavédelmi Műveleti Tanszék

SZONYECKSKIN, VLAGYIMIR MIHAJLOVICS, Prof. Dr., a műszaki tudományok kandidátusa, Rendkívüli Helyzetek Minisztériuma, Orosz Föderáció, Állami Tűzvédelmi Akadémia, Moszkva

TEKNŐS LÁSZLÓ, doktorandusz hallgató, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Katonai Műszaki Doktori Iskola, Katasztrófavédelmi Intézet, Katasztrófavédelmi Műveleti Tanszék

URBÁN ANETT, Védelmi igazgatási szakos végzős hallgató, Nemzeti Közzolgálati Egyetem

VASS GYULA, PhD, főosztályvezető, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság

VINCENT G. AMBROSIA, bozóttűz programmenedzser, NASA SMD/ESD, Alkalmazott Tudományok Program, Kaliforniai Állami Egyetem (California State University, CSUMB), Monterey Bay, NASA Ames Research Center

A katasztrófavédelem szervezetének felsőfokú végzettségű és tiszti állományú szakemberei mindenkori utánpótlásának biztosításáról elsősorban a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ és a Nemzeti Közszerológati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézete gondoskodik. A már megszerzett BSc alapképzési diploma mellé MSc, mester szintű szakirányú végzettség, ennek megléte után akár a tudományos fokozat, a PhD (doktori) is megszerzhető az NKE Katasztrófavédelmi Intézet közreműködésével, a három szakterületnek megfelelő tanszékeknél.

A Katasztrófavédelmi Intézet által ellátott oktatási tevékenységről, a 2013 szeptemberében újonnan indult katasztrófavédelem szak képzésének tapasztalatairól, a képzés közben felmerült igényekről szól jelen írás.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, felsőfokú képzés, egyetem, tűzoltó

Bevezetés

A katasztrófavédelemnek közel 12 000 fős rendészeti szervként, jelentős mennyiségű ellátandó feladattal kell kezelnie napjaink kihívásait az ország szolgálatában, a lakosság biztonságaért. A felsőfokú végzettségű és tiszti állományú szakembereinek mindenkori utánpótlásáról elsősorban a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ és a Nemzeti Közszerológati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézete gondoskodik. A folyamatosan a szervezetre terhelődő újabb felelősségi körök között mind a három szakterületet érintően találunk újabb feladatokat. A tűzoltósági terület kiveszi a részét a bővült, integrált hatósági munkákból, a katasztrófavédelmi megbízottak és az őrsök munkájának szervezéséből. Az iparbiztonság fogalom sokkal szélesebb körű fogalmat jelent a szó szoros értelmezésén kívül: a veszélyes anyagok szállításától kezdődően az ipari termelés ellenőrzésén át a létfontosságú rendszerek és létesítmények felügyelete vagy a kiberbűnözés elleni védekezés bizonyos tevékenységei is a szakterületet érintik. [3] [6] A polgári védelem a lakosság életének, testi épségének, vagyonának valós, a jelenkor veszélyei elleni leghatékonyabb védekezés céljából fejt ki tevékenységét, szervezi a lakosságból létrehozott különböző szervezetek felkészítését. [1] [5]

Ezek a feladatok mindhárom szakterületen erős elhivatottságú, széles körű figyelemmel és magas fokú képzettséggel rendelkező szakembereket igényelnek. A katasztrófavédelemre háruló új feladatok jó részét felsőfokú végzettséggel rendelkező szakemberek, tisztviselőkben szolgálok látják el. Mind a mesterképzés, mind a PhD-képzések az egyénileg továbbtanulni szándékozók számára is nyitva állnak a saját karriertervezés vagy egyéb szakmai érdeklődés okán. Különösen fontos a Nemzeti Közszolgálati Egyetem (továbbiakban: NKE) Katasztrófavédelmi Intézete által nyújtott többszintű oktatás az élet-hosszig tartó tanulásban való közreműködés során. [2]

Az NKE Katasztrófavédelmi Intézetének oktatói kara végigkíséri a felsőoktatásba bekerülő hallgatót a BSc alapképzéstől kezdődően az MSc szakirányú képesítés megszerzésén át az NKE doktori iskoláiban megszerezhető PhD tudományos fokozat eléréséig. Segítséget nyújtanak továbbá a későbbi habilitációs eljárásokban. Különösen érdemes itt szót ejteni arról, hogy jelenleg előkészítés alatt áll a 2016-ban indulásra tervezett, önálló katasztrófavédelem mesterszak. Jelenleg a védelem igazgatási szakon végzett hallgatóknak van lehetőségük MSc mesterszakon egyenes ágon tovább tanulni. A jelenlegi védelmi igazgatási mesterszak katasztrófavédelmi szakiránya nem biztosítja az új katasztrófavédelem alapszak ráépülését, ezért szükséges új szakot alapítani és indítani. Az új mesterszak belépésével a védelmi igazgatási mesterszak kivezetésre kerül. Az új mesterszak alapvetően vezetési és műveletirányítási tevékenységi kompetenciákra helyezi az oktatási hangsúlyt.



1. kép: BM OKF főigazgatói és NKE oktatási rektorhelyettesi látogatás az NKE Katasztrófavédelmi Intézet oktatói karának értekezletén (NKE, 2013)

A 2013 szeptemberében újonnan elindított katasztrófavédelem BSc szak és annak három szakiránya (tűzvédelmi és mentésirányítási, katasztrófavédelmi műveleti, iparbiztonsági) mind levelezős, mind nappali formában a jelen írás elején említett célok elérésére készíti fel a hallgatókat. Az új szak elindítása jelentős feladatokat rótt a Katasztrófavédelmi Intézet állományára, melyeket „élesben”, a napi oktatás és a tudományos életben való részvétel mellett kellett megoldani. A teljes idejű (nappali) képzésben jelenleg már 33 fő végzi tanulmányait az egyetemen. Közülük hét fő hivatásos állományban a tűzoltóságokat érintő feladatok tiszti beosztásban történő ellátására készül fel, és további 26 fő a BM OKF-el kötött ösztöndíjszerződése szerint tanul a katasztrófavédelmi műveleti és az iparbiztonsági szakirányokon, hogy a diplomájuk megszerzését követően minél előbb a katasztrófavédelem szervezetét erősíthessék.

Nagyon fontos, hogy a majdan kibocsátásra kerülő hallgatók minél hamarabb be tudjanak illeszkedni a leendő szolgálati helyükre, a várható beosztásukba, minél hamarabb önállóan el tudják látni a rájuk váró feladatokat. Ezért az NKE Katasztrófavédelmi Intézete és annak oktatói kara mindent megtesz. A valós, a katasztrófavédelem számára kiszabott feladatokat, azok végrehajtását és megoldását folyamatosan és párhuzamosan oktatjuk az egyéb tananyagok átadásán túl. A képzések során a gyakorlatorientáltság igen fontos szempont. A hallgatók – a Katasztrófavédelmi Intézet szervezésében – a társsszervezeteknél (pl. mentőszolgálat, meteorológiai szolgálat) és a katasztrófavédelem különböző szintű szervezeteinél (megyei igazgatóságok, katasztrófavédelmi igazgatóságok, hivatásos tűzoltó-parancsnokságok) vesznek részt helyszíni látogatásokon és gyakorlati foglalkozásokon. Igen jó módszer a konkrét gyakorlati ismertek megszerzésére az olyan intenzív képzés, mint a 2014 májusában a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóságnál lefolytatott háromhetes szakmai gyakorlat. Itt rövid időre minden szakirány hallgatói nemcsak bepillanthattak, hanem konkrétan részt vehettek különböző szakmai tevékenységekben. Segítették a hatósági osztályok és a kirendeltségi felügyelők munkáját, de elláttak 24 órás készenléti jellegű szolgálatot is tűzoltóságokon, konkrét tűzoltójárművekre történő beosztásokkal, riasztások esetén a tűz és káresetek felszámolásához vonulással. A tűzoltói képesítéssel eddig nem rendelkezők (a katasztrófavédelmi műveleti és az iparbiztonsági szakirány hallgatói) egy 40 órás alapfokú tanfolyamon vettek részt.

A nappali rendszerű képzésben részesülő kettős jogállású és ösztöndíjas hallgatók a tanítás szorgalmi időszakában szocializálódnak. Napi tevékenységük folyamán kötelező az egyenruha viselete, az alakosság és a viselkedési normák betartása. Az egyetem területén napközben zárt rendben közlekedhetnek, hasonlóan a Ludovika katona hallgatóihoz. Hეტente alaki foglalkozás van és körletszemle.

A hallgatók oktatási-tudományos képzésére, szerzői és előadói készségük jelentős növelésére kínálnak jó lehetőséget a Tudományos Diákköri Konferenciák. A 2013-as őszi TDK-konferencián az intézet mester szakos hallgatói közül is – díjakkal is elismerten – voltak résztvevők. A 2014-es tavaszi TDK-konferencián többen, a katasztrófavédelem

szak teljes idejű képzésében részt vevő tűzoltó tisztjelöltek is részt vettek, és eredményesen szerepeltek. Számukra ez volt az első komolyabb egyéni megmérettetés, melyben tapasztalhatták, hogy el tudják érni a kitűzött célokat, ha ehhez kellő energiát fektetnek be. Az elért díjak visszaigazolták munkájuk hatékonyságát.



2. kép: Eligazítás a BSc katasztrófavédelem szak nappali rendszerű hallgatóinak szakmai gyakorlatán (2014, FKI Videocsoport)

A hallgatók aktivitása reményt ad arra, hogy az intézetnek érdemes munkát fektetni a szakkollégium létrehozásába, ahol a tehetséges és többletfeladatokat vállalók számára további tehetséggondozásra is lehetőség nyílik. Intézetünk e tekintetben tud eredményeket felmutatni. Két végzett hallgatónk már doktorandusz és a Katasztrófavédelmi Intézet állományának tagjai. Mindketten demonstrátorok voltak, aktívan részt vettek a TDK-pályázatokon, és publikáltak. A tehetséges hallgatókból kinevelt oktatók jelentősen hozzájárulnak a minőségi oktatás megteremtéséhez és a kollektív szellem erősítéséhez. [4]

A rendvédelem területén a fontos kritériumszempontok egyike a fizikai állóképesség. Ennek megfelelő szinten tartására és az edzettség növelésére a képzés során a testnevelés tantárggyal adjuk meg az alapot heti két órában. Ezen felül a tanév során többször sikeresen motiváltuk a nappali képzésben részesülő, katasztrófavédelem szakos hallgatókat a különböző egyetemi, rendvédelmi (belügyminisztériumi vagy BM OKF által szervezett) sportversenyeken való részvételre. Hallgatóink minden eseményen eredményesen szerepeltek, díjakkal, helyezésekkel, oklevelekkel bizonyították rátermettségüket, jó hírért vitték a Katasztrófavédelmi Intézetnek.

A hallgatók utánpótlása és a képzés népszerűsítése érdekében marketingtevékenységet is folytatunk. A hallgatók bevonásával az intézet részt vett az Educatio kiállításon. Az egyetem és a BM OKF honlapján rendszeresen beszámolunk az intézet kiemelt eseményeiről, eredményeiről.



3. kép: Az NKE Katasztrófavédelmi Intézet oktatói kara záróvizsga közben (2014, NKE KVI)

Az ország egész területéről vannak elhelyezve hallgatóink a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Hungária körüti kampuszán, az úgynevezett „D” kollégiumi épületben. Benne egy teljesen felújított szintet vehettek birtokukba a katasztrófavédelem szak hallgatói 2013 őszén. Az elhelyezési körlet az év folyamán kényelmi eszközökkel, berendezési tárgyakkal, sport- és szórakoztatási eszközökkel bővült a szabadidő hasznos eltöltésére. Az elhelyezési szinten található közösségi termet nemcsak szórakozás és pihenés céljából, hanem a kiscsoportos nyelvi képzésre is eredményesen lehet felhasználni.

Tapasztalatok

A katasztrófavédelem szakon folyó oktatás, az intézet által ellátott feladatok során keletkezett tapasztalatok elemzése alapján a következőket célszerű figyelembe venni az új, a 2014/15-ös tanév során:

- A napi oktatás során lehetőséget kell találni a katasztrófavédelem szerveivel, pél-

dául a kirendeltségekkel való kapcsolat elmélyítésére a gyakorlati ismeretek megszerzése céljából.

- Az előadások anyagába folyamatosan be kell építeni a legújabb szakmai ismereteket, jogszabályokat.
- A szakmai gyakorlatok jól tervezett előkészítésével lehetőség nyílik különféle szakképzettségek megszerzésére a képzés alatt.
- A Tudományos Diákköri Konferenciákon való részvétel ösztönzésével növelni kell a hallgatók aktivitását.
- Fenn kell tartani a sporteseményeken, különböző versenyeken való részvételek motiváltságát.
- A katasztrófavédelem alapszakon végzett hallgatók érezzék készséget az ismeretek magasabb szintű elsajátítására néhány év csapatszolgálat után, a mesterdiploma megszerzésére.
- Az elhelyezés minőségét és színvonalát fent kell tartani, lehetőségek szerint javítani.

Irodalomjegyzék

1. Kolonics Gábor – Kóródi Gyula: The examination of the role of natural substances in the protection against UV radiation. *Hadmérnök*, VIII:(1) pp. 339–344. (2013)
2. Restás Ágoston: Katasztrófavédelmi feladatoknál is alkalmazott UAV pilóták felkészítésének lehetőségei, rendszere. *Bolyai Szemle*, 2013/3, pp. 91–108.
3. Kátai-Urbán Lajos: Industrial Safety Preparation in the Higher Education System of Disaster Management in Europa and in Hungary. Iparbiztonsági felkészítés az európai és magyar katasztrófavédelmi felsőfokú képzés rendszerében. In: Dobor József – Kátai-Urbán Lajos (szerk.): *Proceedings „Safety of Industrial Establishments 2013. International Scientific Conference on Industrial Safety.”* Előadásgyűjtemény. „Veszélyes üzemek biztonsága” Nemzetközi Iparbiztonsági Tudományos Konferencia. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2013. 04. 10. Budapest, Nemzeti Közszerológati Egyetem, 2013, pp. 79–100. (ISBN: 978-615-5305-08-5)
4. Dobor József: Előadásgyűjtemény a „Katasztrófavédelmi Díj” Tudományos Konferencia 2012. c. tudományos rendezvényen elhangzott előadásokhoz. Szerkesztette Kátai-Urbán Lajos és Dobor József. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2012. 10. 10. Budapest, Nemzeti Közszerológati Egyetem, 2012, 200 p. (ISBN: 978-963-89546-6-4)
5. Endrődi István: A magyar önkéntes polgári védelmi szervezetek szerepe az új katasztrófavédelmi törvény alapján. *Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár*, 2013 (augusztus), pp. 1–8.
6. Pátzay György – Kossa György – Grósz Zoltán: Atomerőművek biztonsága és az atomerőművi balesetekből, üzemzavarokból levonható következtetések. *Védelem online*, 2014.

Current issues in disaster management education

BLESZITY JÁNOS – GRÓSZ ZOLTÁN – PÁNTYA PÉTER – KRIZSÁN ZOLTÁN

The continuous supply of officers with higher education in disaster management is primarily provided by the Disaster Management Training Centre and the Institute

of Disaster Management, National University of Public Service. After the bachelor's degree, a master's or a doctoral degree may be acquired in the relevant fields with the help of the Institute of Disaster Management (NUPS), consisting of three departments corresponding to the three fields.

The article is about the education carried out by the Institute of Disaster Management, evaluating the experiences of the recently started Disaster Management studies and the needs that have emerged during the training.

Keywords: disaster management, higher education, university, fire fighter

Biztonságos tűzoltói beavatkozásokat elősegítő tűzvédelmi előírások tudományos megalapozása az M4-es metró szakaszán

A demográfiai elemzések alapján az emberiség létszáma folyamatosan növekszik, ami együtt jár a nagyvárosok lakosságának és közúti forgalmának növekedésével. Ezekben a városokban az emberek közlekedésének biztosítása a mindennapi megélhetésük egyik legfontosabb feltétele. A fenntartható fejlődés jegyében az élhető városok kialakítása a cél. Ezért a szakemberek elemzéseik alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a nagy tömegek szállítását nem lehet közúton megoldani. Ezáltal egyre nagyobb szerepet kap a földalatti közlekedés, a metróhálózatok kialakítása. Ez a folyamat Budapestre is jellemző, ezért született az a döntés, hogy a meglévő metróhálózatot bővítik. Az úgynevezett M4-es metró kialakításánál a tűzvédelmi szempontok is nagy hangsúlyt kaptak. A Fővárosi Tűzoltóparancsnokság célja az, hogy az általunk meghatározott előírások betartásával a világ egyik legbiztonságosabb metróvonalára kerüljön a lakosság szolgálatába. Cikkemben egy rövid áttekintést, értékelő elemzést kívánok adni azokról a tűzvédelmi előírásokról, amelyek garanciái lehetnek a metró biztonságos üzemeltetésének, illetve biztosítják részünkre egy esetleges tűzoltói esemény sikeres végrehajtásának elengedhetetlen feltételeit.

Kulcsszavak: metró, biztonság, tűzoltóság, tűzvédelmi előírások, beavatkozás

Bevezetés [1]

A nagyvárosok lakóinak közlekedése nemcsak a mai kor problémája, ám a népesség növekedésével, a motorizáció korszakában egyre nagyobb jelentőséget kap. Míg a XX. század elején mindössze 11 város számlált 1 milliónál több lakost, jelenleg több mint 140 ilyen nagyváros van. Amennyiben ezekben a nagyvárosokban a tömegközlekedés nem megoldott, akkor joggal jelenthetjük ki, hogy azok a városok a mai kor ember számára élehetetlennek tekinthetők.

A közösségi közlekedés első eszközének a XVII. században, az akkor 300 ezer lakosú Párizsban megjelenő postakocsit tekintjük. A lóvasút – nevezhetjük a postakocsi továbbfejlesztett változatának – 1832-ben jelent meg először New York-ban. A sínen közlekedő jármű megjelenését az akkori rossz útviszonyok kényszerítették ki. Európában először 1854-ben Párizsban, majd 1861-ben Londonban követték a tengerentúli példát.

A közlekedésnek új lendületet adott a gőzmozdony feltalálása. A vasúti közlekedés nagyarányú térhódítása a helyközi közlekedésben érvényesült. Majd 1863. január 10-én megnyitották a londoni úgynevezett „Metropolitan-vonalat”, és ezzel megjelent a vasút a városi közlekedésben úgy, hogy pályája már alagútban is futott. Londonban az első földalatti vonal sikerét követően a metróépítés kapott elsőbbséget, és a gőzmozdonyal üzemelő vonalszakaszok egy kiterjedt hálózattá bővültek. Az első zárt módszerrel készült alagút – melyek hengeres fűrőpajzs védelme alatt, öntöttvas elemekből összecsavarozott falazatból épültek –, a mélyvezetésű metróalagutak őse 1870-ben került üzembe.

A tömegközlekedés fejlődésében az újabb lépést a villamos meghajtás megjelenése jelentette. A berlini ipari kiállításon, 1879-ben bemutattak egy „keskeny nyomtávú” villamosvasutat, nem sokkal később, 1890-ben Londonban már üzembe is helyezték az első elektromos metró. Sikeres üzemelését követően a városokban a nagy teljesítményű, első sorban földalatti vasutak megépítését szorgalmazták.

Ezt követően elindult a metró térhódítása, mely egyre inkább a nagyvárosok jellegzetes tömegközlekedési eszközévé vált. A metróvonalak fő jellemzője, hogy teljesen zártpályás, zárt peronos, elkülönített vasúti pályák, amelyeken akadálytalanul, sűrű követéssel nagysebességű és nagy szállítóképességű, villamos üzemű városi gyorsvasutak közlekedhetnek, olyan külön pályán, amelynek forgalmi vágányait szintben közúti, vasúti vagy gyalogos forgalom nem keresztezheti. Ez a földfelszín alatti alagutakban alakítható ki a legelőnyösebben, hogy legkevesbé zavarja a város életét, és ne legyen akadályozója a közúti közlekedésnek sem. Azonban egyes szakaszok a felszínen vagy magas pályán is vezethetők.

Budapest metróvonalai [2]

Magyarország az első országok között volt, ahol a tömegközlekedés haladásának útjára léptek, hiszen 1896-ban Budapesten megnyitották az ország első villamosított metróvonalát, a Millenniumi földalattit. Sajnos az Andrássy úti földalatti vasút építését időben csak jóval később követte egy másik, nagyteljesítményű, kelet–nyugati irányú metróvonal építése, melynek nyomvonalát 1950. szeptember 17-én döntötték el. A vonalat a Népstadion és a Déli pályaudvar között 8 állomással, 7,8 km hosszúra tervezték. Az akkori tervek szerint a Népstadion állomás középperonos átszálló állomás lett volna a gödöllői hév és a 2-es metróvonal között. Az építést 1950 szeptemberében kezdték meg nagy lendülettel, 1952-ben már 16 munkahelyen dolgoztak. Az építés gyors ütemben haladt 1953 végéig, majd 1954 elején a beruházás ideiglenes szüneteltetését rendelték el. Ekkor már készen volt a tervezett vonal mintegy 40%-a. Közel 10 év szüneteltetés után 1963 végén folytatták az építkezést. A hatékonyabb megvalósulás érdekében az eredeti tervek módosításra kerültek, a keleti végállomást áthelyezték a Népstadionról az Örs vezér térre, valamint

bekerült a tervekbe az Astoria állomás megépítése is. Az 1963-as beruházási programban a Pillangó utcai állomás még nem szerepelt, annak építését csak 1966-ban határozták el. Így a vonal állomásainak száma a korábbi 8-ról 11-re, hossza pedig 7,8 km-ről 10,5 km-re nőtt. A vonal teljes hosszán, az Örs vezér tér és a Déli pályaudvar között 1972 decemberében indult meg a közlekedés.

Az észak–déli metróvonal főirányairól már 1950-ben is említést tettek, de a beruházási programot csak 1968-ban hagyták jóvá. A tervezett vonal hossza 14,8 km, az állomások száma, pedig 19 volt. Az észak–déli metróvonal építése 1970-ben kezdődött el. A beruházási programban kitűzött nyomvonal Újpest István tér és Kispest Vörös Csillag Traktorgyár között húzódott. A program jóváhagyása során azonban olyan döntés született, hogy a metróvonalat Újpest István tér és Kispest Határ út között kell megépíteni. A későbbiekben a metróvonal déli végállomását a Határ úti csomópontból Kőbánya-Kispest MÁV-állomás mellé, az északi végállomást pedig Káposztásmegyerre helyezték át.

Az időközben bekövetkezett gazdasági és politikai változások azonban a tervezett idejű és módú befejezést nem tették lehetővé, ennek következtében a metróvonal északi végállomását is módosították, és azt Újpest központnál határozták meg. Az építést több szakaszban végezték, a kivitelezés 1990 végén fejeződött be. A végleges vonal hossza 16,3 km, állomásainak száma pedig 20 lett.

A 2-es vonal építése 1950-ben kezdődött és 1972-ben adták át, a 3-as vonal építése pedig 1968-tól 1990-ig tartott. Érdekes összefüggés, hogy mindkét esetben 22 év után került sor az átadásra. Akaratlanul is eszünkbe jut a 4-es metró vonalának kivitelezése...

1972-ben Budapest és környéke közlekedésfejlesztési tervében a metró 4. vonalaként a Dél-Buda–Rákospalota-vonal szerepelt. A kivitelezést két szakaszban határozták meg (I. szakasz: Budafok–Baross tér; II.: szakasz Baross tér–Bosnyák tér), ekkor még a kezdés időpontját 1978-ra tervezték. A 3-as metró építésének elhúzódása miatt a kivitelezés megkezdésének tervezett időpontja folyamatosan eltolódott. Több tenderkiírást, módosítást követően csak 2003-ban született meg a megállapodás a kormány és a főváros között a 4-es metróval kapcsolatban. A metró első szakasza az Etele tér és a Keleti pályaudvar között, mintegy 7,3 km hosszan, 10 állomással épült meg, és egyúttal megkezdik a Bosnyák térig tartó második szakasz 4 állomása megépítésének előkészítését is. A metróvonal a későbbiekben három irányban fejleszthető tovább, így a Kelenföldi pályaudvartól – Gazdagrét érintésével – Budaörs irányába, a Keleti pályaudvartól a Bosnyák tér, majd onnan Rákospalota felé és a Bocskai úti állomásból kiágazva – a Fehérvári úton át – Budafok városközpont felé.

Tűzvédelmi előírások az M4-es metró vonalán

A létesítmények tűzvédelmi biztonságát a tűz megelőzés, a tűzoltás és a tűzvizsgálat hármas, egymásra hatást gyakorló egysége biztosítja. A tűz megelőzés alapvető feladata a tüzek keletkezésének megelőzésére, azok továbbterjedésének megakadályozására, illetve a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására irányuló tevékenység. Ennek szellemében a kialakítás, az üzemeltetés, a használat alapvető feltételeit már a tervezés időszakában meghatározzák. Az alapvető cél az, hogy a metróvonalhoz tartozó létesítmények kialakítása, felszereltsége olyan legyen, hogy a tűz keletkezésének lehetősége minimális, gyakorlatilag nulla legyen, és bármilyen veszélyhelyzetben a bent tartózkodók a létesítményt biztonságosan el tudják hagyni. Amennyiben mégis tűz keletkezne (pl.: emberi mulasztás, szándékosság), akkor a tűz már a keletkezésekor korlátok (tűzszakaszok) közé legyen szorítva. Ezért a beépítendő épületszerkezetek, építési anyagok (pl.: falszerkezetek, tetőfödémek, térelhatároló szerkezetek, tűzgátlóajtók, tűzgátlókapuk, csappantyúk, hő- és füstelvezető berendezések stb.) feleljenek meg a hatályos tűzvédelmi előírások követelményeinek.

A metróvonal föld alatti építményeit két részre oszthatjuk. Az egyik az állomások (utasforgalmi és üzemi területek), a másik az alagutak. Tűzvédelmileg fontos, eltérő jellemzőjük, hogy míg az állomásokon, illetve az állomások építményeiben kialakíthatóak tűzszakaszok, addig a vonali alagutakban csak tűzgátak kerülhetnek kialakításra.

A föld alatti terekben „A” (Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes) és „B” (Tűz- és robbanásveszélyes) tűzveszélyességi osztályba sorolt helyiségek kialakítása nem engedélyezett.

A metró vonali létesítményei általában „D” (Mérsékelt tűzveszélyes) tűzveszélyességi osztályba sorolhatók. A mélyállomások peronszintjén kereskedelmi, árusító vagy egyéb létesítmény kialakítása nem engedélyezett. A fal- és födém burkolat, az álmenyozet a létesítmény valamennyi kiürítési útvonalán csak „nem éghető” anyagú legyen. A tűzvédelmi célú gépészeti berendezések energiaellátását biztosító kábelek tűz elleni védelmét az adott gépészeti berendezésre előírt kötelező működési időtartamig biztosítani kell. Kétoldali betáplálást kell létesíteni az élet- és vagyonvédelem szempontjából jelentős fogyasztó berendezések, a tűzvédelmi szempontból igényes fogyasztók (pl. oltóvíz-szivattyú, füstelvezető nyílások működtetése, túlnyomásos szellőzés, biztonsági felvonók erőátvitel, biztonsági és irányfény stb.) biztonságos ellátására. Az állomás területén tűzvédelmi szempontból fontos berendezések, eszközök (tűzoltó készülékek, fali tűzcsapok stb.) láthatóságát, megfelelő megvilágítását biztosítani kell.

A biztonságos tűzoltást, műszaki mentést elősegítő tűzvédelmi előírások

A metróállomások megközelítését a tűzoltóság által előírt paramétereknek megfelelő, szilárd burkolatú tűzoltási-felvonulási úton kell biztosítani. Rendkívüli események esetén a tűzoltó erők és eszközök lejuttatása mellett fontos szempont a földalatti utas- és üzemi terekről az ott tartózkodó személyek gyors és biztonságos kijuttatása is. Ezért a metró területén tartalékvilágítást, a talajszint alatti helyiségek esetében hő- és füstelvezető, valamint légutánpótlást biztosító berendezéseket kell kialakítani. A légutánpótlást szolgáló szerkezetek, berendezések működőképességét a hő- és füstelvezetési berendezések működési ideje alatt biztosítani kell. A biztonsági és irányfények, a vezetékes hírközlő (telefon, hangosbemondó) berendezések, valamint minden olyan berendezés kábelhálózatának és egyéb szerkezeti elemeinek védelmét, amely tűz vagy más káresemény bekövetkezésekor az utazóközönség felvilágosítását, mentését, kiürítését segíti, úgy kell kialakítani, hogy azok tűz esetén is az előírt időtartamig működőképesek legyenek. Az állomások kiürítését segítő mozgólépcsők villamos betáplálását, valamint a kábeleiket úgy kell megválasztani, hogy tűz esetén a mozgólépcsők még minimum 1 óráig működőképesek legyenek. A mozgólépcsők előtti tereket az állomások peronjaitól és a többi utaselosztó tértől oly módon kell elválasztani, hogy a füstmentesség ideje az állomások talajszint alatti mélységétől függően 25 méterig legalább 20 perc, 25 méternél nagyobb mélység esetén legalább 30 perc legyen.

Úgy kell kialakítani a járműveket és a vonalalagutakat, hogy egy esetlegesen bekövetkezett káresemény során az alagútban rekedt szerelvényt gyorsan és a lehető legbiztonságosabban el tudja hagyni az utazóközönség, a biztonságos térbe: a következő állomásra, átjárófolyosóba, illetve a kijáratig az eljutásuk biztosított legyen. Az állomások közötti vonalalagutakat egy-egy helyen össze kell kötni, az összekötő alagutak végein tűzgátló ajtók kerülnek beépítésre. Amennyiben a két állomás közötti távolság meghaladja a 600 métert, abban az esetben több összekötő alagutat kell kialakítani az adott szakaszon.

A tűz korai észlelésére a metró állomásain és az üzemi helyiségekben egymástól független tűzjelző berendezéseket létesítenek. Az állandó felügyelet biztosításának érdekében a tűzjelző központokat a forgalomirányító helyiségekben kell elhelyezni.

A metróállomások területén fali tűzcsapokat, száraz leszálló vezetékeket építenek ki az üzemi területeken, valamint a városi hálózatról táplált, állandó nyomás alatt álló tűztöltővíz-hálózatot is létesítenek. A tűzcsapokat könnyen hozzáférhető tűzcsapszekrényekben vagy -fülkékben kell elhelyezni. Minden állomás peronján – a gyors és hatékony beavatkozás érdekében – 2 db úgynevezett vízköd oltópuska kerül elhelyezésre, amelyek 70 méteres tömlővel rendelkeznek, ezáltal biztosított a hatékony elsődleges beavatkozás a peron teljes területén. A metrószerelvények tüzeinek hatékony oltására a peronokon automatikus oltóberendezést kell telepíteni. Amennyiben a motorkocsi kialakítása olyan,

hogy a padlószint alatti tüzek hatékony oltása az említett oltóberendezéssel nem biztosítható, akkor a kocsikba kell telepíteni az oltóberendezést. Vízköddel oltó berendezést építenek ki a sínek között a szerelvények oltására, a peron alatti kábeltérben és a mozgólépcsők alatti területek védelmére.

A 0,4 KV-os elektromos leszálló vezetéket (tűzoltósági hosszabbító) minden állomás területén kiépítik.

A tűzoltói beavatkozások végrehajtása a metró területén

A végrehajtandó tűzoltói beavatkozásokat a keletkezési helyük szerint külön kell vizsgálnunk. Ezáltal megkülönböztetünk alagútban, mélyállomáson, mozgólépcsőn, aluljáróban és felszíni állomáson végrehajtandó tűzoltói feladatokat. Az előzőekben leírt tűzvédelmi előírások ezen feladatok gyors, hatékony végrehajtását hivatottak elősegíteni. [3]

Metróalagútban rekedt szerelvény tüze [4]

Ebben az esetben azt kell feltételeznünk, hogy a metróvezető nem tudja a szerelvényt a következő állomásra bevinni, a szerelvény az alagútban rekedt. A jelzés gyors továbbítása érdekében a központi forgalmi menetirányítók a közvetlen tűzátjelzés mellett közvetlen telefonos összeköttetést is létesíthetnek. Ekkor a jelenlegi riasztási rendszerünk alapján a Fővárosi Tűzoltóparancsnokság Hírközpontja a kétoldali megközelítés érdekében 2-szer IV/Kiemelt riasztási fokozatot rendel el, ezáltal legalább 4 raj és a szükséges különleges szerek (légzőbázis, oltóanyagot szállító szer stb.) vonul mindkét állomáshoz. Így biztosított az az erő és eszköz, amellyel a káreset biztonságosan felszámolható. A helyszínre érkező tűzoltásvezető a felderítést a műszaki ügyeletessel közösen végzi: információkat gyűjt az életmentéssel és a tűzoltással kapcsolatos feladatok meghatározásához, azok biztonságos és hatékony végrehajtásához. Az ügyeletes tájékoztatja a tűzoltásvezetőt az addig tett intézkedésekről (vonalszakasz áramtalanításáról, mélyállomás kiürítéséről, állomás lezárásáról). A felderítés során fel kell mérni a veszélyeztetett személyek számát, a pontos helyet, a tűz nagyságát, terjedési irányát. Szükség szerint intézkedni kell az állomás szellőztető berendezéseinek indításáról, illetve leállításáról. Meg kell határozni a tűzoltáshoz és az életmentéshez szükséges erők és eszközök mennyiségét. Kezdetben számolni kell azzal a ténnyel, hogy a mélyállomás területén tartózkodó, nagy létszámú menekülő utas jelentősen megnehezíti a felderítést és a közlekedést. Azzal is számolni kell, hogy a menekülő utasok igénybe veszik a mentést végzőknek fenntartott, lefelé haladó mozgólépcsőt. A rendelkezésre álló rajokkal légzőkészülékben, sugárfelszereléssel, mentőálcával és az állomáson rendszeresített hordágyakkal a tűzoltásvezető megkezdheti az alagútban

rekedt szerelvény megközelítését, a bent rekedt személyek mentését. Az életmentéshez szükséges sugarakat az alagútban kiépített 100-as vezeték csatlakozási pontjairól tudják megszerelni. A beavatkozók vagy a rendszeresített duplapalackos, sűrített levegős, vagy az oxigénes légzőkészülékeket használják, számolva a nagyobb beavatkozási idő biztosításával. Gondoskodni kell a száraz leszálló vezetékek megtáplálásáról is. Az életmentés közben a tűzoltásvezető intézkedik az alapvezeték szereléséről az alagútban a száraz leszálló vezetékről. Az alapvezeték megszerelése után az életmentéssel egy időben megkezdik a tűz továbbterjedésének megakadályozását, majd a tűz oltását. A beavatkozó állományt érő rendkívüli fizikai igénybevétel és az esetlegesen előforduló sérülések miatt gondoskodni kell tartalékállományról, akiket a füsttáron kell elhelyezni.

Összességében elmondható, hogy a beavatkozás nagyon összetett, több feladat egyidejű végzését igényli. A beavatkozás elvégzéséhez nagy erő és számos eszköz szükséges.

Tűz a mélyállomáson [5]

A Központi Forgalmi Menetirányító (továbbiakban: KFM) intézkedései nagyban meghatározzák a beavatkozás sikerét. A gyors jelzés a tűzoltóság ügyeletének, majd a rendelkezésre álló tűzvédelmi berendezésekkel, eszközökkel történő hatékony beavatkozás nagyban hozzájárulhat a sikeres mentéshez. A metró műszaki ügyeletésének intézkednie kell az állomáson megállni akaró szerelvények megállás nélküli áthaladásáról. A tűz továbbterjedésének megakadályozásánál a kézi tűzoltó készülékek alkalmazása mellett be kell vetni a vízködoltó-puskákat, illetve a vízköddel oltókat is. A riasztási fokozat IV-es kiemelt. Az elsődleges beavatkozásnál a peronszinten lévő tűzcsapokat és a száraz leszálló vezetékről szerelt alapvezetékot kell alkalmazni. Amennyiben további sugarak bevetése szükséges, akkor alapvezetékot kell szerelni a lejtaknán keresztül. Nagy vízmennyiség felhasználásánál számolni kell a mélyállomás egyes részeinek elárasztásával is. Nagyban nehezíti a beavatkozást, ha a tűz a peronszint alatti üzemi terekben keletkezik, mert a szűk folyosókon és átjárókon nehéz közlekedni. Természetesen ebben az esetben is gondoskodni kell tartalékállományról, akiket a füsttáron kell elhelyezni.

Mozgólépcsőtűz [3]

Ilyenkor a mélyállomáson tartózkodók menekülési útvonala kerül veszélybe, ezért legalább III-as kiemelt riasztást kell elrendelni. A mozgólépcsők éghető anyagot is tartalmaznak, így a beavatkozóknak nagy kiterjedésű tűzre kell felkészülniük. A tűz gyors terjedését segíteni fogja a kéményhatás is. A lejtaknában a hőmérséklet-különbségből adódó légsűrűség-különbség miatt a tűz gyorsan terjed felfelé, amiben közrejátszik az áramló levegő

huzathatása is. A különböző áramlási viszonyok jelenléte miatt a tűz terjedése pontosan nem határozható meg, de jóval gyorsabb, mint az eddig feltételezett terjedési sebességek. Feltehetően az első tűzoltóegység kiérkezésekor már valamennyi mozgólépcsőkar teljes terjedelmében ég. Az életmentést abban az irányban nem lehet végrehajtani, ezért a peronszint kiürítése csak úgy lehetséges, hogy a KFM segítségével szükség szerint egy vagy két vonatot kiürítenek a szomszéd állomásokon, és ezek az adott állomáson megállva felveszik és biztonságos állomásra szállítják a veszélyeztetett személyeket.

A tűzoltók a mozgólépcső peronszinti részéhez szintén csak a szomszédos állomásról indított szerelvénnel tudnak eljutni. A peronszinten elhelyezett sugarakat fali tűzcsapról és a beépített száraz leszálló vezetékről lehet megszerelni. Természetesen itt is alkalmazni kell a vízködoltó-puskákat, illetve a vízköddel oltókat is. A mozgólépcsőtűzet habbal célszerű letakarni, fentről bevetett habsugarakkal. A tűz továbbterjedésének megakadályozására és hűtésre vízsugarakat kell alkalmazni, de figyelemmel kell lenni arra, hogy a nagymennyiségű víz elvezetése nem megoldott, és bekövetkezhet az állomás nagy mennyiségű vízzel történő elárasztása is.

Tűz az aluljáróban [3]

Az aluljáróban keletkezett tüzeset felszámolásához II-es kiemelt riasztást kell elrendelni. Az aluljáróban lévő árusítóhelyek nagy mennyiségben tartalmaznak éghető anyagokat, ezért gyors tűzterjedéssel kell számolni. Az aluljárókban kialakuló tüzek nagyságuktól függően veszélyeztetik az aluljáróban és a mélyállomáson lévő személyeket is. A tűzoltás vezetőjének a felderítés során figyelemmel kell lennie a füst nagyságára és terjedési irányára. Ha a füstthár már elérte a metróállomást, akkor el kell végezni az állomás kiürítését a vészkijáratokon keresztül vagy másik állomásra való átszállítással, és az állomást le kell zárni. A füst irányítására, valamint eltávolítására a tűzoltóságnál rendszeresített ventillátorokat kell alkalmazni. Az oltáshoz szükséges sugarakat a felszínről szerelt alapvezetésekről lehet megszerelni.

Tűz a felszíni állomáson [4]

A tűzoltóság a metró felszíni állomásain keletkező tüzeseteket „hagyományos” tűzként kezeli. Ennek megfelelően I-es kiemelt (a beavatkozást legalább egy raj végzi) riasztást kell elrendelni. A tűz oltásához szükséges sugarakat nemcsak a fecskendőről szerelt alapvezetékkel, hanem az állomáson lévő fali tűzcsapokról is meg lehet szerelni.

Beavatkozások az új metrószerelvényeknél

A metró a mai tömegközlekedés meghatározó részévé vált. Az új metróvonal tervezésekor fontos szerepet kapott az új metrószerelvény kialakítása is. Az elmúlt évtizedekben a metró rengeteg változáson ment keresztül, követve a technika folyamatos fejlődését. Napjainkban egy új korszak kezdődik, hiszen a régóta megszokott, orosz gyártmányú metrószerelvények előregedtek, korszerűtlenné váltak. A BKV vezetése elérkezettnek látta az időt újabb, modernebb szerelvények beszerzésére. Az elmúlt évben a Francia ALSTOM cég, illetve a BKV szakembereivel közös munkába kezdtünk, és közösen elkészítettük az ALSTOM METROPOLIS metrószerelvények rendszeresítésével kapcsolatos dokumentációkat. Ezen munka eredményeként a Fővárosi Tűzoltóparancsnokságon kiadtunk egy módszertani útmutatót, amely alapján a tűzoltóság állománya az új metrószerelvények szétkapcsolási, illetve emelési eljárásait megismerte, azokat a gyakorlatban alkalmazni tudja. A tervezettek szerint az új típusú, ALSTOM metrószerelvényeket kezdetben az M2, majd az M4 metróvonalakon állították be. A két vonalon közlekedő szerelvények a kocsik számát tekintve különbözőek lesznek. Az M2 vonalon öt, míg az M4 vonalon négy kocsi álló szerelvények fognak közlekedni. Ez a különbség a peronok hosszából adódik. A szerelvény szerkezeti kialakításáról elmondható, hogy szakít az eddigi hagyományokkal: a jövőben egy száz méter hosszúságot meghaladó, az utasok által teljes hosszában átjárható, egy légtérű szerelvénytel találkozhatunk. A kocsik közötti átjárás lehetőségét a csuklós buszokéhoz hasonló, harmonikarendszerű átjárószervezet biztosítja. Ezáltal a szerelvények közötti kapcsolat oldása adott esetben sokkal bonyolultabb és időigényesebb feladat, mint a már jól bevált szerelvények szétkapcsolása. A szétkapcsolást a szerelvényben lévő automatizációk miatt a tűzoltóság önállóan nem is tudja elvégezni, mindenképpen szükséges a metró személyzetének (minimum a vonat vezetőjének) aktív részvétele. A szerelvény emelése szintén bonyolultabb feladat, mint a már megszokott orosz szerelvények esetében. A végrehajtás módszerét kidolgoztuk, begyakoroltuk. A napokban fejeződik be a teljes személyi állomány kiképzése a feladat végrehajtásra. Ezt követően az állomány rendelkezik minden elméleti és gyakorlati tudással ahhoz, hogy egy esetleges beavatkozást végre tudjon hajtani. Természetesen emellett megjelentek azok a tűz megelőzési előírások is, amelyeket a szerelvényeken ki kell építeni a biztonságos használat és a beavatkozás érdekében. (tűzjelző rendszerek, vízköddel oltók, tűzterhelés maximális értéke stb.)

Összefoglalás

A működő metróvonalak kivitelezése az 1950-es években kezdődött és az 1990-as évek végén fejeződött be. Az építés során a tervezők és a kivitelezők figyelme elsősorban a

mélyépítés problémáinak megoldására összpontosult, így az üzemi technológiára, a tűzvédelmi berendezések tervezésére kevesebb energia jutott. A hiányosságok a 2-es metró 1972-es átadása utáni üzembe helyezésénél már jelentkeztek, melyeket a 3-as metró építésénél már próbáltak kiküszöbölni. Tanulva ezekből a hibákból, illetve a technika fejlődésével lépést tartva, az M4-es metróvonal kialakításánál már jóval több biztonsági tényező szerepel a tervekben, ezzel nagymértékben elősegítve egy esetleges tüzesetnél az utasok biztonságos mentését, a beavatkozás nehézségeinek leküzdését és a tűzoltók megterhelésének csökkentését. A bemutatott tűzvédelmi előírások a gyakorlati és a nemzetközi tapasztalatokon alapulnak, és megítélésem szerint az új metróvonal átadását követően az nemcsak Európa, de talán a világ legbiztonságosabb metróvonalaihoz fog tartozni.

Összességében elmondható, hogy a mind a metrónál, mind a tűzoltóságnál végrehajtott technikai fejlesztések következtében a metró területén keletkező tűz esetén a tűzoltóság hatékonyan be tud avatkozni. A budapesti metrók üzemeltetése során – a hiányosságok ellenére – az utasok szállítása alapvetően biztonságos körülmények között történik, amit az elmúlt években – főleg a 2-es metró vonalán történt felújításokkal – tovább növeltek.

Irodalomjegyzék

[1] Dr. Petrasovits G.: Városi földalatti műtárgyak. Akadémia Kiadó, Budapest, 1992.

[2] Bata István: A budapesti metróközlekedés három évtizede. Budapesti Közlekedési Részvénytársaság, Budapest, 2000.

[3] Zelenák Mihály: Tűzoltástaktikai alapismeretek. Tankönyvkiadó, Budapest, 1990.

[4] Dr. Bleszity János – Zelenák Mihály: Tűzoltás taktikája. Tankönyvkiadó, Budapest, 1986.

[5] Tímár István: A budapesti metró tűzbiztonsága és tűzvédelme. Belügyi Szemle, Budapest, 1992.

Scientific foundations for fire regulations to facilitate safe firefighting intervention in metro line M4

BÉRCZI LÁSZLÓ

Demographic data show that the number of people is constantly growing, which entails expanding urban population and vehicular traffic. Traffic safety is one of the most important conditions of everyday city life. The sustainable development of towns must be ensured. Because of this specialists – by analysis – came to the conclusion that the transportation of big masses cannot be solved by vehicular traffic. The role of underground traffic is increasing making the development of metro networks necessary. Budapest also decided to expand its existing metro network. At the construction of the so-called M4 metro line fire safety aspects were seriously taken into consideration.

The purpose of Fire Department of Budapest was – by providing construction safety regulations – to open the safest possible metro line to the public. In my article I give a short summary of the fire-protection regulations, which can guarantee safe operation and ensure successful fire service interventions.

Keywords: metro, safety, fire-department, fire-protection prescription, intervention

Tűzoltók szemtől szemben az érintettekkel. Viselkedésformák tűz- és káreseteknél

A beavatkozó tűzoltók számos esetben azt tapasztalják, hogy az eset érintettjei láthatóan másként viselkednek, mint ahogyan az a hétköznapi életben megszokott. Ez egyrészt természetes, másrészt azonban nyilvánvaló, hogy az érintett részéről nem érzékelt veszélyeket is hordozhat magában. Lehet persze a fordítottja is: külsőleg nem látható, hogy megváltozott volna az érintett viselkedése, holott pontosan ez jelentheti azt, hogy ő bajban van. A szerző ezekre az anomáliákra kíván cikkében rámutatni.

A szakirodalmi anyagok feldolgozásán túl a szerző elsősorban a saját, tűzoltói és oktatói pályafutása alatt szerzett tapasztalataira épít. Ennek eredménye a kényszerhelyzetekben tapasztalható megváltozott viselkedésformák eddig még nem rendszerezett módon történő összefoglalása, valamint olyan, a gyakorlatban alkalmazott, de nem megfogalmazott eljárások leírása, amely elősegítheti a beavatkozók hatékonyabb munkáját.

Kulcsszavak: tűzoltás, emberi viselkedés, megváltozott viselkedésformák rendkívüli helyzetekben

Bevezetés

Egy-egy rendkívüli eseménynél, tűz- és káreseteknél, katasztrófáknál az érintettek megváltozott viselkedésének felismerése egyrészt elősegítheti azt, hogy az eset érintettjei ne okozzanak se saját maguknak, se másoknak még nagyobb vagy további gondokat, másrészt a tűzoltók munkáját teszi biztonságosabbá és eredményesebbé, összességében hatékonyabbá.

A rendkívüli eseményeket leginkább a következő három fő tényező alakítja: a kiváltó káresemény fajtája (egy gázrobbanás hatása más, mint egy árvízé vagy egy szabadba jutó veszélyes anyagé), a kárterület adottságai (a népsűrűség, a lakóházak típusa vagy a szél nagysága, iránya), valamint a hatást elszenvedett közösség viselkedése (hogyan reagál a lakosság, a mentést, felszámolást végzők és a kívülállók). A tapasztalatok alapján az érintettek általános véleménye az, hogy a tűz- és káresetek túl gyorsan kezdődnek, túl széles körűek és ésszel sokszor nehezen felfoghatók. A meglepetésszerű gyorsaság kezdeti

ijedtséget eredményez, a váratlan kiterjedtség a segítség hiányának érzetét, valamint félelmet okoz. Annak nehézsége, hogy a bekövetkezett kényszerhelyzetet ésszel felfogjuk, kifejezésre jut a megfoghatatlanságban és a történetekre vonatkozó azonnali magyarázat igényében. A kényszerhelyzet során megváltozott emberi viselkedést – a továbbiakban az egyszerűséget és a vázlatos áttekintést szem előtt tartva – a fenti hatásokat figyelembe véve vizsgáljuk.

A kezdeti ijedtséget követő jelenségek

A rendkívüli esemény bekövetkezését követő első percek

A tűz- és káresetek bekövetkezése a hétköznapi emberek, így az érintettek túlnyomó többsége számára is általában hirtelen és meglepetésszerűen történik. Ennek hatására az emberek többsége természetes módon megijed. Ez az ún. *kezdeti ijedtség reakció*, ami egyeseknél rendhagyó formát ölthet: testileg lebénulnak vagy megmerevednek, érzékelésük és gondolkodásuk korlátozottá válik, esetleg az érzések átélésének képessége rövid ideig kikapcsol. Szerencsére ez a kezdeti reakció rövid időn belül elmúlik, és kb. 30 perc múlva a sértetlen érintettek döntő többsége ismét segítőképessé válik.

A kezdeti ijedtség utáni időszak

A kiváltó esemény kezdeti lökészerűségének elmúltával a kár kiterjedésének nagysága, a segítségre való rászorultság mértéke, valamint a továbbtartó fenyegetettség mibenléte is fokozatosan felismerhetővé válik. Ezek a felismerések rövid távon a *tehetetlenség* érzetét keltik, míg a távolabbi jövőre vonatkozóan *félelmet* ébresztenek. A tehetetlenség és a félelem nyomasztó érzésén az emberek többsége kisebb-nagyobb erőfeszítéssel fölül tud kerekedni, így cselekvőképességük fennmarad. Egyeseknél azonban ez az érzés olyan magával ragadó is lehet, hogy a belső feszültség legyőzése meghaladhatja képességeiket. Ezek az áldozatok ilyenkor a saját érzéseik csapdájába kerülnek. Viselkedésük többnyire rendhagyó: tehetetlenné, céltalanná, esetleg közömbössé válnak, elvesztik a fejüket, és sem a saját védelmükre, sem a másokkal való együttműködésre nem képesek. A megdöbbenés órákon vagy akár napokon át is tarthat, míg az adott szituáció követelményeit újra kezelni tudják.

Az ijedtségreakció és a félelem néhány tipikus megnyilvánulása

Testi és szellemi bénultság

A testi és szellemi bénultság jellemző tünete, hogy az érintettek *mozdulatlanná* vagy túlzottan *lassúvá* válnak, *arcuk álarcszerű* lesz. Gyakran *képtelenek beszélni*, környezetüket – a fenyegető veszéllyel együtt – nem a valóságnak megfelelően érzlelik. Ilyenkor az a veszély állhat fenn, hogy a segítségükre sietők ezeket az áldozatokat összetéveszthetik azokkal, akik nem szorulnak segítségre. Ennek az az oka, hogy sem az áldozatok viselkedése, sem a külső jelek nem figyelemfelkeltők. A mozdulatlanság mint a nyugodtságnak vagy a megingathatatlanságnak a jele értelmezhető félre. Azonban az a tapasztalat, hogy az ilyen állapotban lévő személy mozgásra kényszerítése akár *dühös védekezést* is kiválthat.

Amíg a fent leírt külső testi elváltozások alig észrevehetőek, addig sokkal jelentősebbek a belső pszichés változások mértéke. A viselkedés megváltozik, a *gondolkodás lelassul*, az *ítélő- és reakcióképesség korlátozottá válik*, *szellemi bénultság* és *lemerevedés* vehet erőt az áldozatokon, de akár a *pesszimista megnyugvás* is ugyanúgy jellemző lehet.

Fokozott testi és szellemi aktivitás

A fokozott testi és szellemi aktivitás a következő jellemző formákat öltheti: az érintett *céltalanul ide-oda járkál* vagy hirtelen *fejvesztett rohangálásba* kezd, esetleg üvöltve, nevetve vagy zokogva *tombol*. Szélsőséges formája az *agresszivitás*, amely fordulhat önmaga vagy más ellen is. Ha a fokozott aktivitás kevésbé heves, akkor megnyilvánulhat *buzgó, de céltalan tevékenységben* vagy vad, alig korlátozható segítőkészségben is. Az öntudat ilyenkor gyakran korlátozott, és a történetek után az emlékezet kieshet.

Az érintett közösségen belül a vezető pozíciót betöltő személy fáradhatatlan tevékenységével keltheti zavart ember látszatát: az egyik helyen megparancsol valamit, a másikon az ellenkezőjét, de ő maga semmilyen munkánál nem marad ott. Tevékenysége nem célirányos, valójában hátráltatja és nehezíti a higgadt munkavégzést.

Gyermeteg viselkedés

Az áldozatok közül néhányan azzal tűnhetnek ki, hogy külső segítséget remélve bármilyen szokatlant megtesznek: akár még járókelőbe vagy a környezetében lévőkhöz is képesek *belekapaszkodni*. Mások *gyerekes gondtalanságot* mutatnak a külvilág felé vagy valamilyen tárggyal *önfeledt játékba* kezdenek. Ha valaki megpróbálja a magatartásukat megváltoz-

tatni, akkor dacosan, *elutasítóan vagy ellentétesen* reagálnak. A *beszéd* gyakran gyerekes, olykor szakadozott, és csak félig kimondott szavak vagy mondatok alkotják.

Segítségnyújtás félelem és ijedtség esetén

Azok az áldozatok, akik a fent vázolt jellemzőket viselik, nem tudnak felülkerekedni önmagukon. Így sem saját védelmük, sem mások megsegítése érdekében nem képesek célirányosan tevékenykedni, mindenképp külső segítségre van szükségük ahhoz, hogy a zavart belső állapotukból kikerülhessenek. Velük szemben az a tűzoltók feladata, hogy – az eset jellegétől függően és a feladatok végrehajtásának fontossági sorrendjét figyelembe véve – ezt a segítséget akár mint elsősegélynyújtók is megadják. A később érkező orvosi segítség első lépése is ez, még akkor is, ha az elsősegély nyújtotta eredmény tartósnak tűnik.

A félelem- és ijedtségreakció esetén a segítségnyújtás a következő négy lépésből áll:

- Az érintettet a tűzoltóknak a közvetlen veszélyből el kell távolítaniuk.
- Kontaktust kell vele kialakítani: akár evésre, ivásra kell rábírní. Bevált és igen egyszerű módszer a rágógumi, esetleg cigaretta kínálása, de – különösen hidegben és helyzettől függően – a meleg tea, esetleg a forró kávé is hasznos lehet. A testi kapcsolat (vállra helyezett kéz, átkarolás) is teremthet megfelelő kontaktust.
- Az érintett zavart állapotát komolyan kell venni: lehet, hogy nem úgy akar cselekedni, ahogyan azt ő valójában teszi. Hagyni kell, hogy a szívét kiönthesse, meg kell hallgatni, figyelni kell rá, felvilágosítást és reményt kell adni neki. Éreztetni kell vele, hogy megértőkre talált.
- A károsult képességeit fel kell használni: pl. ha inni kér, hadd tartsa poharát önmaga, ha képes segíteni, vonjuk be a sérültek ápolásába és akár a mentési munkálatokba is.

A félelem és ijedtség megfelelő kezelésétől elválaszthatatlan, hogy az áldozatok állapotát komolyan vegyük, de a meglévő képességeit fel is használjuk. Az azonnali elfogadás és a kihívás együttes megteremtése ismét önbizalmat adhat a sérült számára. Ilyenkor bármilyen fokú önbizalom elérése fontos szerepet kaphat, hiszen az áldozat a félelmét csak így tudja újra saját ellenőrzése alá vonni. A fentieket megtéve a sérültet hozzásegíthetjük ahhoz, hogy ismét felülkerekedjen önmagán.

Az ún. *pszichés fertőzés* által a félelem- és ijedtségreakció bizonyos feltételek esetén kollektíven is megjelenhet, ami pánikhoz vezethet. Fejvesztett menekülés mellett céltalan bolyongás, ok nélküli dühös támadás, de akár fosztogatás és egyéb más kollektív jelenségek is megfigyelhetők. A pánikban lévők gyakran saját helyzetük további súlyosbodását váltják ki. Szerencsére a tapasztalatok azt mutatják, hogy a pánik mint kényszerhelyzeti válaszreakció viszonylag ritka, ezért további elemzésére itt nem kerül sor.

Az elutasítás megjelenési formái és következményei

A bekövetkezett és átélt tűz- és káresetek, katasztrófák szörnyősége – amely olykor az érintettek minden képzeletét túlszárnyalja – többnyire kizárja a történetekre való reális rálátást. Így nehezzé válik, hogy a bekövetkezett eseményt racionálisan fogjuk fel és értjük meg. Ezért a történetek egyrészt felfoghatatlan élményként jelentkeznek, másrészt az érintettek igénylik, hogy az eseménnyel kapcsolatban releváns információkhoz jussanak. Az eset felfoghatatlansága ahhoz vezet, hogy az elviselhetetlen valóságot – különböző formákban – önkéntelenül és egyszerűen elhárítják.

Visszautasítás belülről kifelé

A visszautasítás egyik formája *a megtörtént esemény létének tagadása vagy kihatásának kisebbítése*. A teljes tagadással a még várható vagy a már megtörtént szörnyőségeket próbálják meg elhárítani. Így az abból eredő hatásokat és veszélyeket mintha nem létezővé tennék. A fenyegetettség tagadását gyakran nehéz felismerni és kezelni, mivel az a tapasztalat, hogy az így reagáló emberek nagyon meggyőzően képesek érvelni. Olykor feltűnő hevességgel vitáznak, amivel a megfelelő megelőző-elhárító intézkedéseket próbálják meg szükségtelenné tenni. Ez a tagadás némelykor többé-kevésbé tudatos is lehet, amivel az érintett így kiszolgáltatottságának kezelhetőségét látszólag fenn tudja tartani. Ez a jelenség nem csupán az esemény bekövetkezése utáni időszakra, hanem a megelőzés időszakára is éppúgy vonatkozhat. Ha a veszélyeztetettség csak lassan fejlődik ki – pl. árvíznél –, a katasztrófa lehetőségének tagadása a helyes időben meghozott védelmi előkészületek elmaradásához, sőt, a védelmi intézkedések elleni aktív ellenállás tanúsításához is vezethet. A fentieket számos alkalommal megtapasztalták már a tűzoltók, amikor otthonaik elhagyására kellett rábírnia lakókat vagy megakadályozni őket az idő előtti visszatérésben.

Visszautasítás kívülről befelé

Az elhárítás másik módja az, amikor a károsult emberek *úgy viselkednek, mintha a körülöttük lévő szörnyőségek rájuk egyáltalán nem hatnának*. Úgy tűnhet, hogy a személyek a tűz- vagy káreset, de akár egy katasztrófa által sújtott területen is látszólag érintetlenül, magabiztosan mozognak, igyekeznek a megszokott tevékenységüket végezni. Ösztönösen vonakodnak attól, hogy a bánatot vagy a fenyegetettség érzetét kimutassák. Annak ellenére, hogy ez egy sajátságos formájú védekezés az érzelmek túláradása ellen, a kívülálló számára az adott helyzetben ez elfogadhatatlan lehet. A közösség által elvárt viselkedés-

formától eltérő megnyilvánulással az ilyen személyek környezetüket gyakran felháborítják és akár magukra is haragíthatják.

Az elutasítás egyéb megnyilvánulásai

Eufórikus lehangoltság és akasztófahumor

Az elszenvedett saját és idegen veszteségek feltűnő ellentmondása gyakran képes *értetlenséget és/vagy haragot* előhívni. Ez elvezethet az ún. *eufórikus lehangoltsághoz* is, ami szintén a megfoghatatlan ösztönös elhárításából keletkezik. Egyes áldozatok számára az ebbe a sajátságos állapotba kerülés teszi lehetővé elviselni a nyomasztó érzés terhét. Az *akasztófahumor* megjelenése szintén az eufórikus lehangoltság megnyilvánulásának jellemző tünete.

A visszatérés kényszere

A történetek megértésének a visszautasítását és a veszély elviselhetetlen valóságának elhárítását bizonyítja, ha a *megmentettek vagy evakuáltak kényszert éreznek a területre való visszatérésre*. Erre a lehetőségre a kárfelszámolásért és segítségnyújtásért felelős beavatkozóknak a káresemények felszámolásának minden fázisában figyelemmel kell lenni. A visszatérésben – más tényezők mellett – szerepet játszik az ösztönös tagadás ugyanúgy, mint a veszély kisebbitése. Ez utóbbinak az lehet a magyarázata, hogy a fenyegető vagy megtörtént esemény a helyismeret miatt kisebbnek tűnhet. Az érintettek számára a látzólag főlöszleges távoltartás a veszélyeztetett területre való visszatérés kényszerét eredményezheti.

Önállótlanság

A káresemények, de – a felszámolás időbeli elhúzóódása miatt – különösen a katasztrófák kezdetének jellemzője, hogy gyerekesnek tűnő *önállótlanság uralkodik el az érintett lakosság körében, ami a vezetés igényének párhuzamos megjelenésével jár együtt*. Mivel a történetek felfoghatatlanok, sok ember szeretne lehetőleg minél távolabb kerülni tőle, így minél kevesebbet foglalkozni vele. Ezzel lemondanak arról a kívülről számárá termézetes elvárásról is, hogy önmagukon segítsenek, így kollektíven várják és igénylik, hogy „vezetve legyenek”.

Ez a vezetés iránti igény a beavatkozókat állíthatja új feladat elé, hiszen a megszokott felszámolási feladatok mellett egy teljesen új, másféle lakossági viselkedéshez is igazodni kell. Az önállótlanság jelenségét és az irányítás iránti igényt így mindennemű információ közlésénél tekintetbe kell venni. Amennyiben elhúzóódik a felszámolás, úgy a felvilágosítók során nem csupán a védekezés (pl. katasztrófáknál) során betartandó viselkedésmódokat kell előírni, hanem a veszély jellegét is meg kell magyarázni, valamint be kell mu-

tatni, hogy hogyan lehet ellene közösen védekezni. Ezáltal a kollektív együtt gondolkodás kap megerősítést, és így az önállótlanúság visszaszorulhat.

A magyarázat iránti igény

A káresetek jellege – különösen az elején – csak nehezen megfogható. Ez a megfoghatatlanság viszont *azonnali igényt támaszt a történetek magyarázata iránt*. A magyarázatnak – hivatalos tájékoztatásnak – azonban olyan egyszerűnek kell lennie, ami a történetek komplexitását az érintettek részére kezelhető mértékűvé csökkenti. Mivel az összefüggések racionális felfogása nehéz, ezért a kollektív igényeket kielégítő bármilyen eredetű, de tetszetős gondolat is elfogadásra kerülhet, ami újabb viselkedésformák kialakulásához vezethet.

Bűnbakkeresés

A testileg közvetlen károsult vagy indirekt módon érintett áldozat dühével természetes módon reagál a történetekre. Ez a düh irányulhat a sors ellen, vagy kifejezésre juthat az esemény (tűzeset, baleset) kiváltójának személyét vádolva is. A történetek összetettsége és az idő rövideje miatt azonban gyakran marad elrejtve az igazi ok vagy az okozó. A közösség által megkövetelt kielégítő információ hiánya aztán hamarosan kiváltja a bűnbak utáni keresést, ami gyors és drákói büntetést követel. Ez a viselkedés a következő gondolatmeneten alapszik: ha a rendkívüli esemény a közösség nyugalma megzavarta, akkor a bűnbak (okozó) feláldozásával a formális nyugalom ismét visszaáll. A bűnbak mint egy villámhárító funkcionál, amin a saját dühös érzések kisülnek, és ez az érintettek lelkét kollektíven mentesíti.

A túlélés büntudata

A baleset túlélésének első, eufórikus pillanatainak után a túlélők sokszor hibásnak kezdik érezni magukat, amiért ők megmenekültek. Ez büntudat formájában nyilvánul meg. Arra a képtelen kérdésre keresnek magyarázatot, hogy miért éppen ők maradtak életben, és mások – akik „jobban” megérdemelték volna a kíméletet – miért haltak meg. Ezt nehéz elviselni. Az ilyen büntudat megjelenése különösen azoknál az áldozatoknál gyakori, akik maguk épp csak megmenekültek a haláltól.

A fenti áttekintés a tűz- és káreseteknél tapasztalható megváltozott viselkedési módok csupán néhány gyakoribb megjelenési formáját vázolta. A rendkívüli események pszichés

következményeinek utóhatásairól ugyanúgy nem esett szó, mint ahogyan a hosszan tartó szorongásra való hajlamról sem. Az érintett lakosok poszttraumatikus zavarainak a jelen-tősége csak az utóbbi években vált ismerté, ennek a vizsgálata viszont önálló vizsgálatot követelne.

Pszichés változások a segítőknél

Végül három kérdéskört tárgyalunk: milyen viselkedés változások várhatóak a beavatkozás során segítséget nyújtó, a rendkívüli eseményben (akár katasztrófában) közvetlenül nem érintett segítőknél, ezt hogyan lehet kezelni, valamint hogy a rendkívüli esemény (katasztrófa) élményének hatása hogyan hat a felelős szervekre, a vezetésre.

A viselkedésforma megváltozása a segítségnyújtóknál

A segítőknél a következő tipikus *pszichés fordulat* jelentkezhet: a riasztás után buzgalommal indulnak a káreset helyszínére segíteni, ám az erőteljes igénybevétel és a segítő intézkedések elégtelensége miatt hamarosan nyomorúságosan kezdi érezni magukat. Az *igény és a képességek közötti aránytalanság* miatt a segítők önmagukkal is konfrontálódnak. Hajlamossá válnak arra, hogy túlságosan erőltessék a beavatkozást, akár még a szükséges alvásról is lemondva. Ezért kimerülnek, a kimerülés következtében lelassul a gondolkodás, ingerlékenység lép fel, így hibás döntés születhet, ami végül büntudatot vált ki. A kimerülés az érzések tompulásához, majd cinizmushoz is vezethet. Ezért – különösen a hosszabb ideig elhúzódó kárfelszámolások során, pl. egy katasztrófa következményének felszámolásakor – a segítségnyújtóknak is szükségük van megfelelő pihenésre, valamint akár bizonyos mértékű pszichológiai felügyeletre is.

A segítségnyújtók extrém hatású megterhelését jelenti, ha nagyszámú sérülttel, halottal és különösen olyan hullákkal kerülnek szembe, amelyek csonkoltak, égettek, erősen zúzódtak, deformálódtak vagy szétszakadtak (pl. a Hejce közelében hegynék ütközött repülőgép esetekor). Szintén kétségbeejtő és érzelmileg megterhelő, amikor valaki a hozzátartója után érdeklődik, és erre – a zűrzavar miatt – nem kaphat megnyugtató választ.

Az egyedül ténykedő segítségnyújtók sajátos helyzetben vannak: a problémákat kénytelenek magukra hagyatva megoldani, így bizonyos élményeket, hatásokat is csak egyedül élnek át. Jellemző, hogy emiatt gyakran apátiába esnek, depresszívakké, lehangolttaká válnak, és büntudatuk lesz. Hosszabb lappangási idő után náluk akár pszichoszomatikus zavarok is felléphetnek.

Az élmények feldolgozásának lehetősége

A fentiek miatt fontos, hogy a felszámolás, bevetés után a segítségnyújtók – akár egyedül, akár egy csoport tagjaként vettek részt a felszámolásban – benyomásaikat, érzelmeiket tudatosan feldolgozhassák. A munkájuk során felmerült élményeiket, tapasztalataikat – ahogyan az bennük lezajlott – meg kell beszélni, a feszültségeket felszínre kell hozni, azokat fel kell oldani. Ezt célirányos, szakember által felügyelt csoportbeszélgetések során célszerű megtenni.

A segítségnyújtóknak a hasonló szituációkat átélő személyek közegeiben kell lehetőséget adni arra, hogy terhelő érzéseiktől megszabaduljanak. Az a tény, hogy mások is – a csoport tagjai – hasonló helyzetben voltak, megkönnyíti az esemény feldolgozását, növeli a kölcsönös megértést és elősegíti a nyomasztó élmények közös feldolgozását. A fentiek azonban nem zárják ki azt a tényt, hogy néhányuknak szükségük lehet akár személyes pszichoterápiás segítségre is.

A felsoroltak mellett a csoportbeszélgetések lehetőséget adnak a különleges teljesítmények kiemelésére is, ami egyrészt növelheti az önbizalmat, de akár példát is mutathat a következő alkalomra.

Pszichés nyomás a vezetésre

A rendkívüli eseményeknél, a katasztrófa sújtotta területen működő hivatalos szervek, a felszámolást irányító csoportban bevetett személyek ugyancsak érintve lehetnek a korábbi áttekintésben megfogalmazott viselkedésformákkal. Ezek a személyek különleges mértékben terheltek, ami annak ellenére is nyomasztó, hogy a speciális kiképzés, a korábban szerzett tapasztalat és a gyakorlat már bizonyos fokú ellenállási képességet ad az ilyen zavarokkal szemben. A fentiek háromféle módon gyakorolnak hatást a hivatalos szervek embereire:

1. A rendkívüli esemény őket is ugyanazon problémákkal sújtja, mint a helyi vagy az érintett lakókat.
2. Az érintettség és a hivatás által megkövetelt gondoskodni, segíteni akarás érzelmi töltöttsége könnyen szembekerül egymással. Ez megnyilvánulhat pl. dühös telefonálásban, a segítség mértékének kritizálásában vagy túlzott segíteni akarásban, de eredményezhet akár bűnbakkeresést a felettes szerveknél vagy a közigazgatásban.
3. A rendkívüli események, katasztrófák nem materiális hatását alapvetően a kívülállók véleménye határozza meg. A médiában elhangzó nyilatkozatok és riportok helyi szinten érzett valóságtartalma és érzelmi töltete jelentősen befolyásolja nemcsak az áldozatok akaraterejét, de a hivatalos szervek tevékenységének hatékonyságát is.

Befejezés

A fentiekben áttekintettük azokat a megváltozott viselkedésformákat, amelyekkel a tűzoltók rendkívüli eseményeknél leginkább találkozhatnak. Ezek ismerete, a helyszínen történő felismerése nemcsak az érintett pillanatnyi helyzetén segíthet, de mind a hosszú távú negatív hatásokat csökkentheti, mind a tűzoltók beavatkozásának biztonságát, munkájuk hatékonyságát jelentősen növelheti.

Annak ellenére, hogy a fentiek elsősorban a hirtelen bekövetkező és korlátozott kiterjedésű káresetekre, tüzesetekre fókuszáltak, az elhúzódó felszámolásoknál, katasztrófák-nál szintén találkozhatunk a vázolt jelenségekkel. Így nemcsak a tűzoltóknak, de tágabb értelemben valamennyi, a katasztrófa felszámolásában közvetlenül érintett személynek is hasznos lehet a megváltozott viselkedésformákról minimális ismeretekkel rendelkeznie.

Irodalomjegyzék

- Berek, T. – Grósz, Z.: Az ABV veszély elkerülésének rendszabályai. Bolyai Szemle, 1: pp. 50–61. (2007)
- Bilkei, P.: Mentépszichológia. Magyar Polgári Védelemért Alapítvány, 2012.
- Bleszity, J. – Zelenák, M.: A tűzoltás taktikája. Tankönyv. BM Könyvkiadó, Budapest, 1989.
- Canetti, E.: Tömeg és hatalom. Európa Könyvkiadó, Budapest, 1991.
- Czige, E.: A stressz, megküzdési stratégiák, pánik és katasztrófa helyzetek. ZMNE tansegédlet. Budapest, 2000.
- Kémenczy, I.: Tömegkatasztrófák pszichológiai hatásai. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1980.
- Padányi, J.: A katonai erő alkalmazásának tapasztalatai az árvízi védekezésben. Magyar Rendészet, 1: pp. 157–164., 2013
- Pántya, P.: Füsttel telített, zárt terekben történő tűzoltói beavatkozások vizsgálata a biztonság szempontjából. Bolyai Szemle, 3 pp. 47–58., 2013.
- Pántya, P.: A tűzoltói biztonság növelése zárt téri beavatkozások során. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2012. Konferencia-kiadvány. pp. 393–404. ISBN: 978-963-7064-28-9
- Rabovszky, D.: Lángoltók. ISBN: 9789638726841, 2008
- Zellei, G.: Katasztrófa pszichológia. Cedit Kft., Budapest, 2000.

Firefighters facing accident victims. Behaviour forms at fire and other accidents

RESTÁS ÁGOSTON

In many cases firefighters are faced with the fact that people involved in accidents react differently than in everyday life. It is a natural phenomenon; however, it can obviously incur both hazards and risks for the victims. Of course, the opposite may happen: their changed behaviour may not be visible externally, which would show that the person is in trouble. The author wishes to point out these anomalies in this article.

Although the author researched the relevant academic literature, he mainly built on his own firefighting practice and teaching experience acquired during his carrier. The

author describes some unusual behaviour on part of people affected by emergencies and gives a systematic summary. Moreover, he suggests simple procedures to be used during intervention. With this article the author wishes to make the firefighters' work more effective.

Keywords: firefighting, human behaviour, unusual human behaviour in emergenc

A katasztrófavédelem szervezetében egyre szélesebb körű feladatokat kell végrehajtania a teljes állománynak. Ez a tűzoltói operatív beavatkozásokra is igaz, ahol láthatóan növekszik a veszélyességi szint. A tűzoltók által végrehajtandó beavatkozási feladatokról, azok környezeti és egyéb körülményeiről, az elmúlt évek vonatkozó adatairól és a levonható következtetésekről szól a jelen cikk.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, tűzoltó, beavatkozás, veszély, biztonság

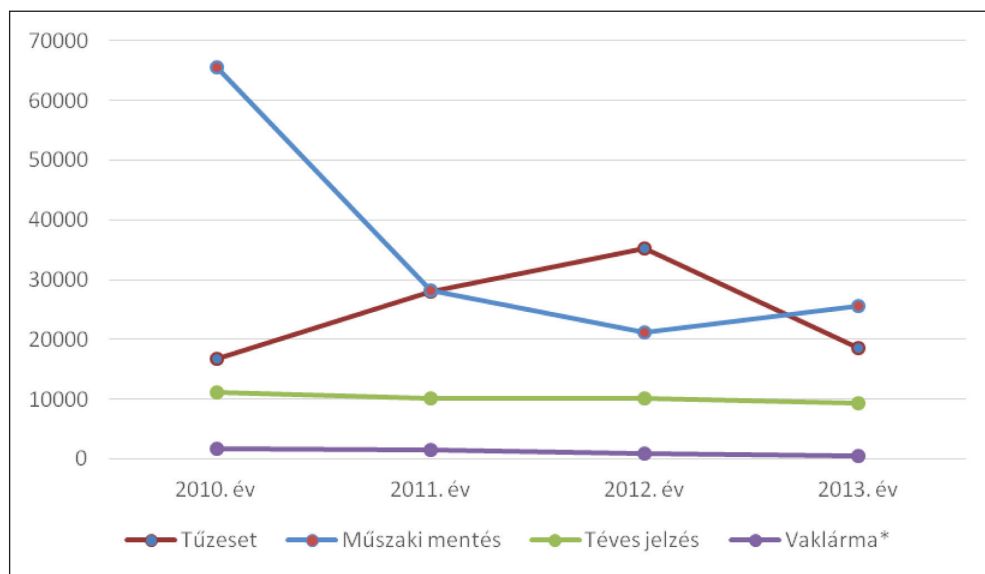
Bevezetés

A katasztrófavédelemnek közel 12 000 fős rendészeti szervként, jelentős mennyiségű ellátandó feladattal kell kezelnie napjaink kihívásait az ország szolgálatában, a lakosság biztonságáért. A folyamatosan a szervezetre terhelődő újabb felelősségi körök a tűzoltósági területen is éreztetik hatásukat, azonban a hagyományosnak tekinthető tűzoltósági kárfelszámolások során is egyre bonyolultabb helyzetek megoldása válik szükségessé. [4] [7]

Az élet- és a vagyonmentés, valamint az ezek alapvető biztosítása érdekében végrehajtandó tűzoltói feladatok – például a műszaki mentések során – az ország változatos területein történő beavatkozásokat jelentenek:

- épületkároknál, építménybaleseteknél,
- közlekedési baleseteknél,
- természetes vizekben bekövetkezett baleseteknél,
- csatornáknál, kutakban és egyéb víztározókban bekövetkezett baleseteknél,
- közüzemi berendezések, közművek meghibásodásával összefüggő veszélyhelyzeteknél, baleseteknél,
- magasban, mélyben, föld alatti üregekben (barlangokban, szakadékokban) bekövetkezett baleseteknél,
- veszélyes anyagok szabadba jutásánál, nukleáris baleset során,
- természeti csapások során és a hasonló esetekben.¹ [1] [2]

¹ A 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet, a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól 51. § (3) bekezdése alapján.



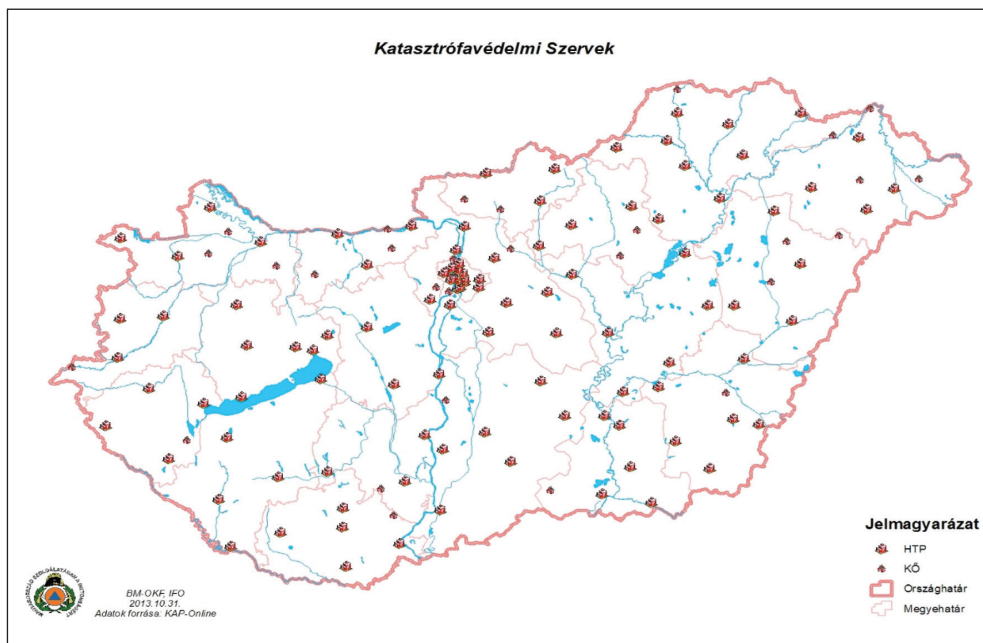
1. diagram: Az elmúlt négy év tűzoltói intézkedést, beavatkozást igénylő esetei. (szerzői rajz a BM OKF adatai alapján, 2014)

*A „vaklárma” megnevezése 2011-től: „szándékosan megtévesztő jelzés”

A tűzoltói beavatkozások

A mentendő életek, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében, továbbá a beavatkozók biztonságának minél magasabb szintű garantálására több, teljesen eltérő mód és út lehet megoldás. [3] [8] Az elindult őrsprogramok során az úgynevezett „fehér foltok”, azaz a mentő tűzvédelem számára csak hosszabb vonulási idővel elérhető területek csökkentésére nyílik lehetőség. A minél előbbi beavatkozás a sérültek, az életveszélyben lévők számára is nagyobb biztonságot nyújt, valamint a rövidebb vonulási idő miatt a kármennyiség sem tud akkora mértékben növekedni, például egy tűzeset során. Amennyiben a gyorsabb elsődleges beavatkozás során a tűz terjedése mérsékelhető vagy egy műszaki mentés során a felderítési és beavatkozási feladatok rövidebb idő alatt elvégezhetőek, kisebb tűzoltói erőkre lehet szükség, és a káreset veszélyszintje is feltételezhetően csökkent mértékű lehet.

A magyarországi tűzesetek, műszaki mentések száma és egymáshoz viszonyított aránya folyamatosan változik, ez természetesen kihat a tűzoltók tevékenységeire is. Fontos része a katasztrófavédelem szervezete által nyilvántartott statisztikáknak az egyéb beérkező jelzések száma és aránya, ilyen a szándékosan megtévesztő jelzés (vaklárma) és a téves jelzés, melyek szintén generálnak a tűzoltóegységek számára vonulásokat. Egy riasztás elrendelésekor és a vonuláskor egészen a felderítésig még nem lehet ismert a gépjárműfecs-



1. kép: A magyarországi hivatásos tűzoltó-parancsnokságok és katasztrófavédelmi őrsők elhelyezkedése (BM OKF, 2013)

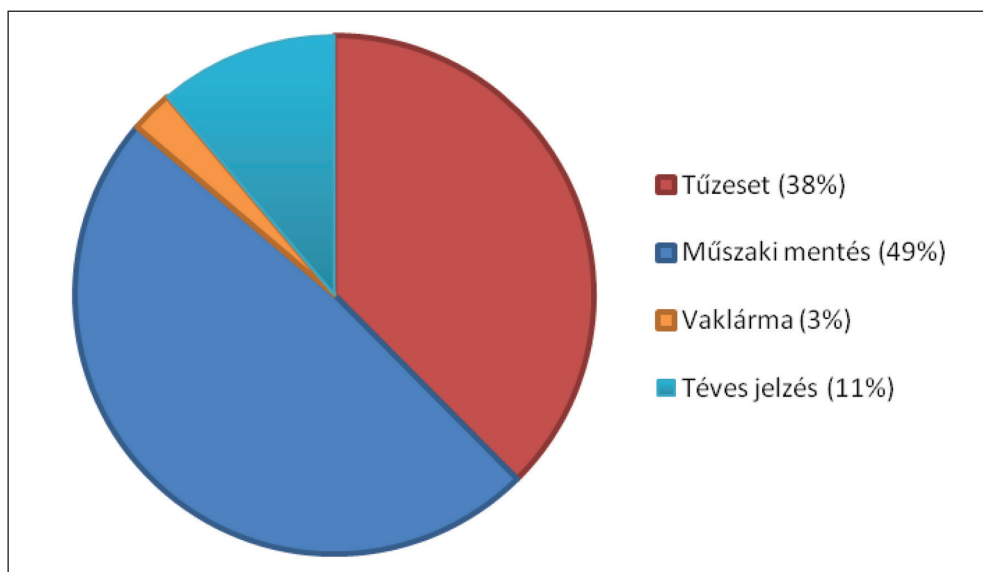
kendőkön, egyéb tűzoltójárműveken ülők vagy a más helyen megtalálható döntéshozók számára a konkrét eset valós helyzete, így a tényleges veszélyként való kezeléshez vonulás jelentő kockázatot hordoz magában már a közúti közlekedés során is.

A szándékosan megtévesztő jelzések visszaszorítására már történtek konkrét lépések, így ezek számában csökkenés állt be az elmúlt időszakban.

A következő diagramon a beérkezett jelzések, tűzoltói beavatkozások 2009. évi megoszlása látható:

A szándékosan megtévesztő jelzések száma 2011-ben 1541, 2012-ben 867, ez 2013-ban 440 esetre csökkent. Ennek közvetlen következménye a sürgősségi, megkülönböztető jelzéssel történő vonulások számának csökkenése, a tűzoltókat és a közúti közlekedésben résztvevőket érő kevesebb stressz és baleseti kockázat, valamint nem mellesleg a fölösleges vonulási költségek elmaradása.

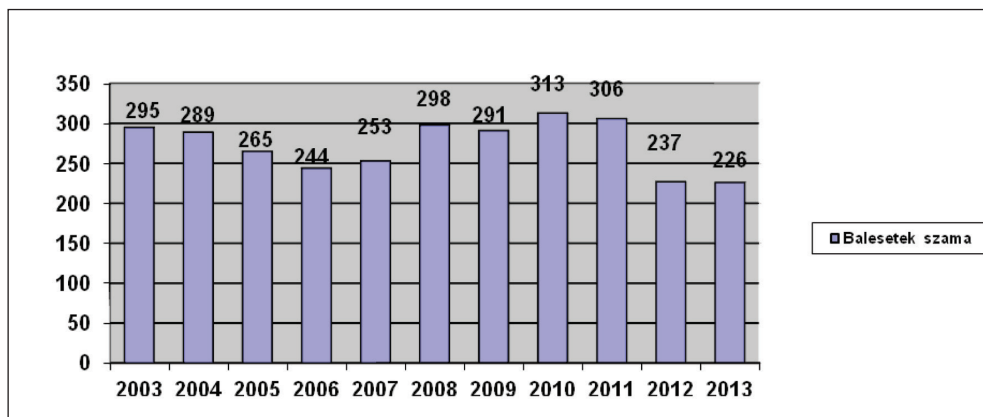
Amennyiben a jelzett káreset valós, és a katasztrófavédelem végrehajtja a helyszíni tűzoltósági beavatkozást, akkor ott – függetlenül attól, hogy tüzeset felszámolása vagy műszaki mentés zajlik – nemcsak a védendő állampolgári élet és testi épség van veszélyben, hanem a beavatkozó tűzoltó is. Természetesen a megfelelő alapképzéseket követően a tűzoltók folyamatos továbbképzésekben részesülnek, viselik és használják az e célra rendszeresített védőfelszereléseiket, azonban ezek sem nyújtanak 100%-os garanciát a sérülések, balesetek elkerülésére. [5] [6] [9]



2. diagram: A 2009-es év tűzoltói beavatkozásainak megoszlása (szerzői rajz a BM OKF adatai alapján)

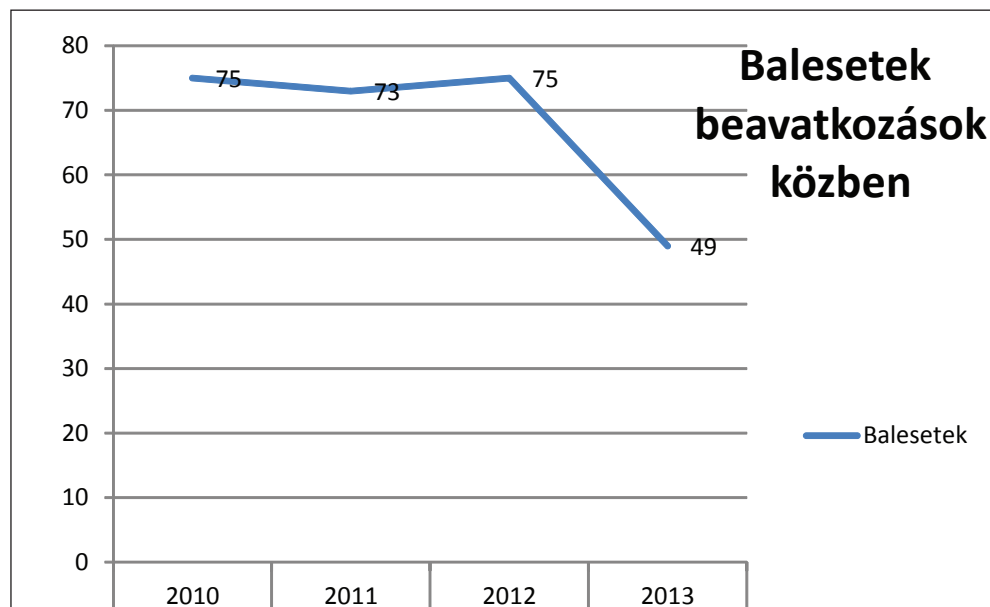
Az elmúlt évtizedes időszak elemzése során látható, hogy változó mértékben, de folyamatosan jelen vannak konkrét balesetek nemcsak a laktanyai sportfoglalkozás vagy a közúti közlekedés során, hanem a káresetek felszámolása során is – a nagyobb odafigyelés és a védőeszközök használata ellenére.

Hatékony megelőzési forma a veszély létezésének tudatosítása. Ebben segíthet a következő kimutatás a hivatásos katasztrófavédelmi szervek és nem hivatásos tűzoltóságok állományát érintő – felmentési nappal is járó – balesetek számáról.



3. diagram: A balesetek száma az évek során (BM OKF, 2014)

A katasztrófavédelem szervei, a tűzoltóságok által végrehajtott, konkrét beavatkozást jelentő tűzoltói feladatok során a következő diagramon látható mértékben történtek a beavatkozókánál balesetek.



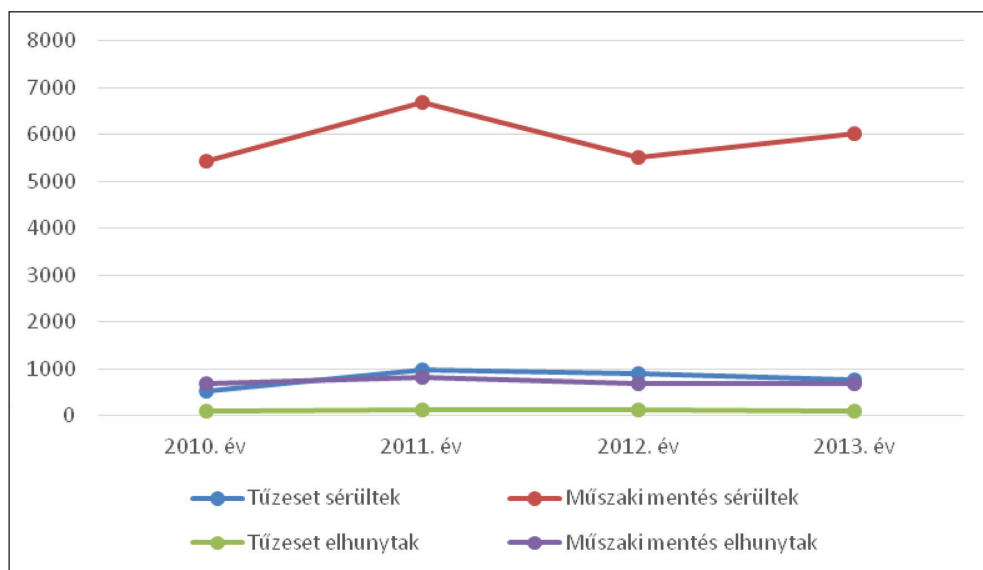
4. diagram: 2010–2013 közötti tűzoltói feladat-végrehajtás közben bekövetkezett balesetek a BM OKF adatai alapján (szerzői rajz)

A kimutatásban a konkrét tűzoltói feladat-végrehajtások természetesen magukban foglalják a tűzoltást, a műszaki mentést és a riasztástól kezdődően a kárhelyszínre vonulás alatt bekövetkezett sérüléseket is.

A balesetek bekövetkeztének elsődleges oka – a teljes szolgálati idő alatt bekövetkezett esetek során és különösen a kötelező sportfoglalkozások közben – évek óta a sérült figyelmetlensége.

A tűzoltói beavatkozások során érdemes vizsgálni, hogy milyen körülmények között látják el a beavatkozók feladataikat, hogyan alakul a tüzesetek és műszaki mentések során a sérült és elhunyt polgári személyek száma az elmúlt évek során.

Amint látható, jellemző a markáns műszaki mentési tevékenység, ahol jelentős számban kell foglalkozni a sérült és sok esetben az elhunyt polgári személyekkel. Ezeknek a műszaki mentéseknek jó részét a közlekedési balesetek adják.



5. diagram: A tűzoltói beavatkozással járó esetek helyszínén a sérült vagy elhunyt polgári személyek számának alakulása 2010 és 2013 között (szerzői rajz a BM OKF adatai alapján)

Összefoglalás

A katasztrófavédelem és az annak keretében ellátott tűzoltósági beavatkozások során továbbra is széles körű tevékenységek végzésével kell helyt állniuk a tűzoltóknak. Ez első sorban a hivatásos állományt jelenti, de jelentős segítséget nyújt ehhez és a kimutatások során is jól mérhető a nem hivatásos katasztrófavédelmi szervek, tűzoltóságok segítségével.

Az elmúlt évek statisztikai kimutatásainak elemzése során jól látható egyes körülmények változása, mint például a szándékosan megtevesztő jelzések markáns csökkenése. A beérkezett jelzések és a vonulások előző éveket érintő adatai megmutatják, hogy továbbra is jelentős mértékben kell a tűzoltó egységeknek részt venni Magyarország lakossága és az ország területén tartózkodó külföldi állampolgárok élet- és vagyónbiztonságának biztosítása terén. E feladat végzése során – a veszély és a kockázat létezése miatt – folyamatosan és nem elhanyagolható mértékben történik a tűzoltókat érintő baleset, sérülés. Kimondhatjuk: a tűzoltói beavatkozás veszélyes üzem.

Irodalomjegyzék

1. Restás Ágoston: Principles of decision-making of firefighting managers, based on essay analysis. In: Hervé Chaudet – Liliane Pellegrin – Nathalie Bonnardel (eds.): Proceedings of the 11th international conference on naturalistic decision making. Marseille, 2013. 05. 21.–2013. 05. 24. Paris, IEEE, 2013. pp. 247–250. (ISBN: 979 - 10 - 92329 - 00 - 1)
2. Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseit elősegítő mechanizmusok. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 20:(5) pp. 11–14. (2013)
3. Zsolt Fejes – Gyula Kóródi: Analysis of upper respiratory tract infections in mission circumstances. Academic and Applied Research in Military Science, 13:(1) pp. 47–53. (2014)
4. Komjáthy László: The challenges of extinguishing forest fires. Delta, IV évfolyam 8. szám, pp. 3–5.
5. Bleszity János – Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született, Katasztrófavédelmi Szemle, XX:(5) pp. 38–40. (2013)
6. Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. (3.): pp. 9–16. (2013)
7. Oszkár Cziva: The hazardous materials could be weapons in hand of terrorists. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 15: (1) pp. 1–4.
8. Kanyó Ferenc: Telemetriai rendszer alkalmazási lehetősége a tűzoltók egészségvédelmének érdekében. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, pp. 1–5. (2011)
9. Pántya Péter: Új kiképzési lehetőségek tűzoltók számára. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2013. pp. 417–424., Elektronikus Műszaki Füzetek (ISBN: 978-963-7064-30-2)

Firefighter intervention – dangerous operation?

PÁNTYA PÉTER

The range of tasks carried out by the staff of disaster management is becoming wider and wider. It also applies to the operational interventions of firefighting, where risks are apparently increasing. This article is about the interventions of firefighters, the conditions and circumstances of these interventions, the relevant figures of recent years and the consequences.

Keywords: disaster management, fire fighter, intervention, danger, safety

Az önkéntesség jelentős szerepet töltött és tölt be hazánk biztonságának szavatolásában. Az önkéntesség egyik ilyen megnyilvánulási formája az önkéntes tűzoltó egyesületben való tevékenység. Az önkéntes tűzoltó egyesületek szabályozása több alkalommal változott, s 2103 novemberétől jelentős változás történt e téren. A szabályozás változását követően a tűzoltó egyesületek egy része önálló beavatkozási jogosultsággal rendelkezik meghatározott feltételek megléte esetén. A változásokat követve szükségessé vált a tűzoltó egyesületek szakmai képzésének áttekintése, az új elvárásokhoz való igazítása. Jelen cikk áttekintést ad a tűzoltó egyesületek szabályozásáról, feladatrendszeréről és a képzésükről. Az írás a különböző feladatokat ellátó tűzoltó egyesületek közül a beavatkozó egyesületek számára vázol fel szakmai képzési javaslatot.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, tűzoltóság, önkéntesség, szakmai képzés, mentés

Bevezetés

Az adott közösségért, az adott ország társadalmának védelme érdekében végzett tevékenység nem lehet csak állami feladat. Szükség van önkéntes segítőkre, akik a társadalmi szolidaritás jegyében részt vesznek az állam, az adott térség védelméhez szükséges feladatok ellátásában, a biztonság garantálásában. Az egyik ilyen tevékenységi kör a katasztrófák megelőzése, felszámolása és a keletkezett károk helyreállítása. Mindezen tevékenységekbe vagy azok egyes elemeibe a lakosság, illetve annak meghatározott köre bevonható. A katasztrófák elleni védekezés során szükség van speciálisan kiképzett személyekre, csoportokra.

Az egyik ilyen szervezet az a tűzoltó egyesület, melynek tagjai a katasztrófák elhárításában, a tüzek oltásában, a műszaki mentést igénylő események kezelésében vesznek tevékenyen részt. Az önkéntességen alapuló egyesületek egyre nagyobb mértékű bevonása növeli az ország biztonságát. Az önkéntesség kérdésköre nemcsak hazánkban, hanem a földrésznkön is egyre inkább előtérbe kerül. Az Európai Unióban is több olyan jogszabály és kezdeményezés született, mely ezen irányt követi.

Az önkéntesség és a biztonság összekapcsolódása és megvalósulása jelenik meg hazánkban két stratégiai dokumentumban is: a Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról

szóló 1035/2012. (II. 21.) kormányhatározatban,¹ valamint a Nemzeti Önkéntes Stratégia 2012–2020 elfogadásáról és a végrehajtásához szükséges középtávú feladatokról szóló 1068/2012. (III. 20.) kormányhatározatban.² Mindkét dokumentum meghatározza az önkéntes szervezetek nagyobb arányú bevonását a védekezési feladatokba. Ezekhez a stratégia-ákhöz kapcsolódóan került módosításra 2013. november 29-én a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény, létrehozva a *közreműködő és beavatkozó egyesület* fogalmát, meghatározva azok főbb tartalmi kritériumait.

A tűzoltó egyesületek és a képzés szabályozásának rövid története

Az önkéntes tűzoltó egyesületek megalakulásáról és létezéséről hazánkban a *római korból* maradtak fent először írásos emlékeink. Ezek alapján a nagyobb pannóniai településeken létrehozták a tűzoltó egyesületeket. Ezeknek a szervezeteknek a felállításában és tevékenységében elsősorban olyan kézművesek vettek részt, akik valamilyen tűzzel vagy építkezéssel kapcsolatos tevékenységet végeztek. Az egyesületek szervezeti felépítése a katonai (légió) mintát követte. A fennmaradt emlékek szerint a tűzoltási és mentési feladataik körében végezték a tagjaik képzését is, jóllehet ezek minőségét nem lehet a mai kor szemével nézni.

A *középkorban* hazánkban a városokban lehetett tetten érni a szervezett tűzvédelmi feladatokat. Ezek minősége, szervezettsége és a használatos felszerelések színvonala eltérő volt. A diákságot nevezhetjük meg azon szervezett erőként, mely bevethető volt a tűz elleni védekezésben.

Hazánkban *1863-ban*, Sopronban alakult meg az első tűzoltó egyesület. Az 1867-es kiegyezés lehetőséget biztosított az egyesületek számának ugrásszerű növekedéséhez. Az egyesületek elméleti és gyakorlati oktatások keretében képezték tagjaikat. A technika fejlődését követve egyre inkább megjelentek azok a tűzoltáshoz használt gépi eszközök, felszerelések, melyek az általános tűzoltói szakmai ismereteken kívül speciális eszközkezelési és taktikai ismereteket is megköveteltek.

¹ „(...) 34. Természeti és ipari katasztrófák. Az egyes ipari, biológiai, vegyi és különösen nukleáris létesítményekben zajló folyamatok ellenőrizhetetlenné válása tömeges méretekben veszélyeztetheti vagy károsíthatja az emberi egészséget, a környezetet, az élet- és vagyonbiztonságot. További kockázatot jelent a veszélyes áruk közúti, vasúti, vízi, légi és csővezetékes szállítása. (...) c) A balesetek bekövetkezésének valószínűsége csökkenthető az állami szerepvállalás fokozásával, a hatósági engedélyezési és ellenőrzési tevékenység kiterjesztésével és racionalizálásával. Speciális szakismeretük, felkészültségük alapján jelentős szerep hárul az önkéntes és civil szervezetekre is.”

² „III. A NEMZETI ÖNKÉNTES STRATÉGIA ÁLTALÁNOS CÉLJAI

A stratégia célja, hogy a magyar állampolgárok körében felhívja a figyelmet a társadalmi felelősségvállalás és azon belül az önkéntesség európai és magyar jelentőségére, továbbá lehetőségére. Azt a pozitív üzenetet hordozza, hogy az önkéntes tevékenységek végzése az egyén, a csoport és a társadalom szintjén is előnyös minden szereplő számára, így kívánatos lenne az önkéntes tevékenységek számának a növekedése...”

Az időközben kialakított hivatásos tűzoltóságok által alkalmazott egységes szakmai képzési követelmények is megjelentek az önkéntes tűzoltó egyesületek képzési tevékenységében. A képzés színvonala azonban egyesületenként eltérő volt. A tűzrendészet fejlesztéséről szóló 1936. évi X. törvénycikk a tűzoltó kiképzés szabályrendszerének kialakítására a belügyminiszter számára adott felhatalmazást.³

A tűzoltó egyesületek életében további fontos időpont 1945. Az ideiglenes nemzeti kormány 10.280/1945. M. E. sz. rendelete a tűzoltóság és a tűzrendészet újjászervezéséről megszüntette a Magyar Országos Tűzoltó Szövetséget és a törvényhatósági tűzoltó szövetségeket. Ettől az időponttól kezdődően az önkéntes tűzoltó egyesületek jelentőségüket veszítették. Helyüket az *önkéntes tűzoltóságok* vették át. Az ideiglenes kormány rendelete a tűzoltóságok szervezeti és kiképzési szabályozását itt is a belügyminiszter hatáskörébe helyezte. A továbbképzéseket éves időszakokban határozták meg.⁴ Az önkéntes tűzoltóságok képzésének egységes követelményeinek kialakításában a központi irányítás mellett a használt felszerelések egységessé válása is jelentős szerepet töltött be.

A tűzoltóságról és tűzrendészetről szóló 1956. évi 13. törvényerejű rendelet a *községi önkéntes tűzoltóságok* létszámának meghatározását a belügyminiszter hatáskörébe utalta.

A tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 1973. évi 13. törvényerejű rendelet az *önkéntes tűzoltóságokat* már *egyesületként* határozta meg. A szakmai képzésre vonatkozó követelmények megállapításáért a tűzoltóság központi szerve lett a felelős. A tűzoltó egyesületek szakmai képzését megyei/fővárosi szinten a járási/kerületi tűzoltó parancsnokságok végezték. A képzésre vonatkozó általános elveket a BM TOP határozta meg és adta ki.

1992. április 14-ig a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 3/1980. (VIII. 30.) BM rendelet 3. számú melléklete szabályozta a tűzoltó egyesületek tevékenységét. A tűzoltó egyesültek életében az egyesülési jogról szóló 1989. évi II. törvény hozott alapvető változást. Megalakultak a megyei tűzoltószövetségek, melyek részt vállaltak a képzésekben. 1997-től a tűzoltó egyesületek tagjainak képzését már belügyminiszteri rendelet szabályozta. Ebben a rendeletben az önkéntes tűzoltó egyesület tagjainak képzését a megyei tűzoltóparancsnokságok és Belügyminisztérium Tűzoltóság Országos Parancsnokság Tűzvédelmi Kiképző Intézet (a továbbiakban: Intézet) szervezte. A parancsnoki feladatokat ellátók képzését az Intézet, míg a tűzoltó egyesület többi tagjai számára a szakmai tanfolyamokat a megyei tűzoltóparancsnokságok szervezték.

A felnőtt és szakképzési jogszabályok változását követve adták ki 2002-ben a 32/2002. (XII. 12.) BM rendeletet, mely újraszabályozta az önkéntes tűzoltó egyesületek tagjaival szembeni szakmai képzési követelményeket, s módosította a képzési kereteket.

³ „10. § (1) A tűzrendészet körében eljáró hatóságok hatáskörét, a tűzoltó szervezetet, a szervek feladatkörét, a tűzoltói képesítés kellékeit, a tűzoltó kiképzés és szolgálat szabályait, a tűzrendészeti felügyelőknek, valamint a tűzoltói szervezet tagjainak felügyeleti és fegyelmi szabályait és általában a tűzrendészetnek ebben a törvényben nem szabályozott részleteit a belügyminiszter az érdekelt miniszterekkel egyetértően rendeletben állapítja meg.”

⁴ 374.385/1951. V/4. B. M. (BK. 25) szám. A községi tűzoltók 1951/52. évi továbbképzése.

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 1996. augusztus 1-től adta és adja jelenleg is a tűzoltó egyesületek szervezeti keretét és szakmai tevékenységük fő szabályait. 2008 és 2011 között az önkéntes tűzoltó egyesületekről szóló 2008. évi XXXIII. törvény párhuzamosan foglalkozott az egyesületekkel.

2013. november 29-től a tűzoltó egyesületek tevékenységi köre módosult. Az egyesületek a tevékenységi körüknek megfelelően közreműködő vagy beavatkozó egyesületeknek minősülnek. A tevékenységi körök elkülönülése szerinti szakbeosztások más és más képzettséget, szakmai ismereteket igényelnek az egyesületektől és tagjaiktól szaktevékenységük során.

Az önkéntes tűzoltó egyesületek jelenlegi képzési rendszere

Az önkéntes tűzoltó egyesületek (a továbbiakban: tűzoltó egyesület) ma a katasztrófavédelmi rendszer szerves részét képezik. A rendszer elemeként a feladathoz kapcsolódóan meghatározott szakmai ismeretek elsajátítása és kompetenciák megszerzése szükséges akár az önálló beavatkozás, akár a többi, a védekezésben részt vevő szervezetekkel való együttműködés során. A tűzoltó egyesületek szaktevékenységet végző tagjai számára olyan képzést kell szervezni, mely biztosítja számukra a szakmai kompetenciák megszerzését. Más a követelmény egy olyan személlyel szemben, aki esetlegesen csak kiegészítő feladatokat lát el – irányítás mellett – egy kárfelszámolásban, mint egy olyan személlyel szemben, aki hivatásszerűen végzi a felszámolási tevékenységet. Ezért szükséges egységesen meghatározni minden, a tűzoltásban, műszaki mentésekben részt vevő személy számára a szakmai követelményeket.

A tűzoltó egyesület szaktevékenységet végző tagjaival szemben támasztott követelményeket és a végzettségeket belügyminiszeri rendelet határozza meg.⁵ Ez alapján a tűzoltó egyesületeken belül tűzvédelemmel kapcsolatos szakfeladatot kizárólag a jogszabályokban meghatározott feltételekkel és szakmai kompetenciákkal rendelkező tag láthat el. Ez az előírás vonatkozik mind a tevékenységet irányító, mind a végrehajtásban részt vevő tagokra.

A katasztrófavédelemre, a szakképzésre és felnőttképzésre vonatkozó jogszabályi változások következtében 2012 januárját követően a szakmai képzési rendszer is módosult. A megváltozott szakmai feltételek és követelmények a korábbi *szakképzés* helyett a tűzoltó egyesületek szaktevékenységet végző tagjai számára új előírásokat határoznak meg.

A BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF) belső

⁵ A hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak szakmai képesítési követelményeiről és szakmai képzéseiről szóló 10/2008. (X. 30.) ÖM rendelet a cikk megírásának időpontjában átdolgozás alatt áll.

szabályzatában a 33/2012. sz. BM OKF főigazgatói intézkedéssel kiadott Kiképzési szabályzat írja elő a tűzvédelmi szakterület belső képzési rendszerének normáit. A tűzoltó egyesületek és ezen belül a beavatkozó tűzoltó egyesületek számára a 2/2014. (I. 17.) BM OKF utasítás szabályozza a tevékenység részleteit, ebben határozták meg a képzettségi feltételeket.

A szaktevékenységet irányítók részére a korábbi szakképzési követelmények helyett *belső tanfolyami képzés* adja meg a feladat ellátáshoz szükséges szakmai végzettséget. A számos módosulás mellett nem változtak meg azonban a tűzoltó egyesületek megkülönböztető jelzéssel ellátott járművei vezetőivel szembeni általános és szakmai követelmények, továbbá nem módosultak a különböző technikai eszközök, gépek, berendezések kezelésének előírásai.

Az önkéntes tűzoltóságok, a létesítményi tűzoltóságok, valamint a tűzoltó egyesületek tűzoltási és műszaki mentési feladatokat ellátó tagjainak képesítési követelményeit jelenleg jogszabály határozza meg. A parancsnoki és a további szaktevékenységet végzők számára eltérő, a munkafeladataikhoz igazodó képzési formák kerültek meghatározásra.

A beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesületekre vonatkozó főbb előírások

A hatályos tűzvédelmi törvény alapján a tűzoltó egyesület a tűz megelőzési, tűzoltási és műszaki mentési tevékenységben vehet részt, illetve abban közreműködhet. A tűzoltó egyesületek 2013. november 29-től kétfajta státusszal rendelkeznek. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 4. §-a két egyesületi típust határoz meg:

- „v) *közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület*: a vállalt tevékenységi területen tűzoltási, műszaki mentési feladatokban közreműködő egyesület;
- w) *beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület*: a vállalt tevékenységi területen a hivatásos katasztrófavédelmi szervvel kötött megállapodás alapján tűzoltási, műszaki mentési feladatokat végző egyesület.”

Ezek szerint tehát a tűzoltó egyesületek a *tűzoltási, műszaki feladatok ellátásában* a hivatásos tűzoltóságokkal a BM OKF főigazgatói utasításban meghatározott tartalmú megállapodás megléte esetén vehetnek részt, így a beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület (a továbbiakban: beavatkozó egyesület) a vállalt tevékenységi területen önállóan végez tűzoltási, műszaki mentési feladatokat. A feladat ellátásának alapja a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi vezetője által jóváhagyott és a hivatásos katasztrófavédelmi területi szerv vezetőjével megkötött *megállapodás*. A beavatkozó egyesület a megállapodásban rögzített módon végzi az önállóan ellátandó szaktevékenységet. Ez esetben a szaktevékenységet ellátó tagoknak a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter által elő-

írt szakmai képesítéssel kell rendelkezniük. A *beavatkozó* egyesületek szaktevékenységet végző tagjaival szemben az önálló beavatkozás megléte magasabb szintű szakmai képzési követelményt támaszt, mint a *közreműködő* önkéntes tűzoltó egyesület (a továbbiakban: *közreműködő egyesület*) tagjaival szemben. Ennek ellenére a tűzoltó eszközök kezelésében, használatában azonos követelményeket kell támasztani.

Önálló beavatkozást az egyesület azon tagja végezhet, aki *legalább alapfokú tűzoltó tanfolyami végzettséggel* rendelkezik, és részt vett a *rendszerbeállító vagy minősítő gyakorlaton*. A szaktevékenységet *irányító* tag számára magasabb szintű képzési követelményt ír elő a jogszabály.

A beavatkozó egyesület számára kötelező a *rendszeres továbbképzések* megtartása és a különböző *gyakorlatokon* való részvétel, számukra a képzési rendszer szerves részét képezi a *mentorrendszer* és a *rendszerbe állító és minősítő gyakorlatok* követelménye.

A képzésre vonatkozó javaslatok

A *beavatkozó* tűzoltó egyesületek önállóan látnak el szaktevékenységet, és meghatározott időtartamban látnak el készenléti szolgálatot. Így a beavatkozó egyesületi tevékenység már összemérhető az *önkormányzati tűzoltóságok* tevékenységével. Ezt figyelembe véve a beavatkozó szaktevékenységet végző egyesületi tagokkal szemben ugyanolyan követelmények jelennek meg, mint az önkormányzati tűzoltóság tagjaival szemben.

Az *önkormányzati tűzoltók* esetében is beszélhetünk alkalmasságról (*önkéntes*) és folyamatosan (*főfoglalkozású*) igénybe vehető állományról.

A beavatkozó egyesület szaktevékenységet végző tagjai számára előírandó szakmai követelmények megállapításánál célszerű figyelembe venni többek között a terület jellemzőit, a tűzoltó egyesület rendelkezésre álló eszközeit, felszereléseit, nem utolsósorban pedig a szaktevékenységet végzők létszámát (minimálisan 1 + 4 fő).

A *beavatkozó egyesület szaktevékenységének irányítása* a beavatkozás vezetésének, a készenlét ellátásának, a szolgálat szervezésének és az egyéb szükséges szakmai ismereteknek a meglétét követeli meg. Ezért az ilyen feladatot ellátó személy számára egy *„önkéntes és létesítményi tűzoltóparancsnoki tanfolyam”* elvégzése minimális követelmény.

A *beavatkozás irányítását* végző egyesületi tag számára *elégésnek* tűnik egy *raj* szintű irányítási feladatok ellátására képesítő képzés megléte. Ez a képzési forma a belső tanfolyami képzés és az *„önkormányzati és létesítményi tűzoltó szerparancsnoki tanfolyam”* elnevezést viseli. Ez a tanfolyam az egy raj irányításához szükséges elméleti és gyakorlati ismereteket tartalmazza. A beavatkozást végzők számára a rendszeres készenlétet figyelembe véve első lépésként a *„tűzoltó alaptanfolyam”* megléte, majd *„ráépülésként”* – gyakorlati időt beépítve – az *„önkormányzati és létesítményi tűzoltó tanfolyam”* elvégzése jelentheti a szükséges képzettség meglétét.

Természetesen ezen képzettségek megszerzése megköveteli a tervszerű képzéseket, a továbbképzéseket, a gyakorlatokat és nem utolsósorban a beavatkozó egyesület szaktevékenységet ellátó tagjainak szisztematikus kiválasztását.

A módosulást szabályozó rendszer kialakult, s jelenleg folynak a rendszerbe állító gyakorlatok, a beavatkozó egyesületek rendszerbe állítása. A beavatkozó egyesületek tagjainak szakmai képzettségére vonatkozó előírásokat *jogszabályban kell megállapítani*. A szakmai képzésekre egységes, központilag meghatározott és rendszeresen felülvizsgált képzési programokat célszerű elkészíteni.

Az oktatások végrehajtását területi/kirendeltségi/régiós szinten célszerű megtartani. A vizsgáztatásokat központilag a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ egységes számonkérési rendszerének keretén belül javasolt végrehajtani. Ezzel biztosítható az egységes képzettség megléte. Természetesen ez nem helyettesíti a minősítő, ellenőrző gyakorlatokat.

Összefoglalás

Az önkéntes tűzoltó egyesületek feladatrendszerének megváltozása magával hozta és hozza a korábban kialakított oktatási, szervezési és egyéb képzési feladatok változását. A központi követelmények biztosítják az önkéntes tűzoltó egyesületek szakszerű, hatékony alkalmazhatóságát úgy a közreműködők, mint a beavatkozó egyesületi kategóriákban, ezért minden területi és helyi katasztrófavédelmi szerv, a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, valamint összességében az egységes magyar katasztrófavédelem érdeke a jól működő önkéntes tűzoltó egyesületek megléte.

Irodalomjegyzék

- 1) 1936. évi X. törvénycikk a tűzrendészet fejlesztéséről
- 2) 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
- 3) 2008. évi XXXIII. törvény az önkéntes tűzoltó egyesületekről
- 4) 2011. évi CXXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
- 5) 2011. évi CLXXV. törvény az egyesülési jogról, a közhasznú jogállásról, valamint a civil szervezetek működéséről és támogatásáról
- 6) 1956. évi 13. törvényerejű rendelet a tűzoltóságról és a tűzrendészetéről
- 7) 1973. évi 13. törvényerejű rendelet a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról
- 8) 239/2011. (XI. 18.) kormányrendelet az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról
- 9) 4/1974. (VIII. 1.) BM rendelet a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról
- 10) 3/1980. (VIII. 30.) BM rendelet a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról
- 11) 57/1997. (X. 21.) BM rendelet a tűzoltók és a tűzvédelmi szervezetek tagjainak képesítési követelményeiről, képzési rendszeréről
- 12) 32/2002. (XII. 12.) BM rendelet a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak képesítési követelményeiről és képzési rendszeréről

- 13) 10/2008. (X. 30.) ÖM rendelet a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak szakmai képzési követelményeiről és szakmai képzéseiről
- 14) 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól
- 15) 1035/2012. (II. 21.) kormányhatározat Magyarország Nemzeti Biztonsági Stratégiájáról
- 16) 1068/2012. (III. 20.) kormányhatározat a Nemzeti Önkéntes Stratégia 2012–2020 elfogadásáról és a végrehajtásához szükséges középtávú feladatokról
- 17) 13/2013. BM OKF Főigazgatói utasítás a Nemzeti Minősítési Rendszer alapkövetelményeiről
- 18) 2/2014. (I. 17.) BM OKF utasítás az önkéntes tűzoltó egyesület önálló beavatkozásának feltételeiről és a beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület (önkéntes tűzoltóság) tevékenységéről
- 19) 33/2012. BM OKF Főigazgatói Intézkedés a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság Kiképzési Szabályzatának kiadásáról
- 20) 3/2013. számú BM OKF Főigazgatói Intézkedés az önkéntes tűzoltó egyesületek támogatásának, tűzoltó szakmai irányításának és felügyeletének katasztrófavédelmi feladatairól
- 21) Magyar Közigazgatás, 28. szám, 1893. július 9.
- 22) Dr. Schweickhardt Gotthilf: Katasztrófavédelmi igazgatás. Nemzeti Köszolgálati és Tankönyvkiadó Zrt., 2013.
- 23) Dr. Hadnagy Imre József: 140 éve alakult meg a Magyar Országos Tűzoltó Szövetség, <http://www.vedelem.hu/letoltes/historia/hist48.pdf> (letöltés ideje: 2014. 06. 10.)
- 24) Dr. Hadnagy Imre: A tűzmegelezés fejlődése, <http://www.vedelem.hu/letoltes/historia/hist26.pdf> (letöltés ideje: 2014. 06. 10.)
- 25) Prof. Dr. Bleszity János: A magyar tűzoltóképzés vázlatos története, <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan343.pdf> (letöltés ideje: 2014. 06. 10.)

Review of the professional training in volunteer fire fighting organisations

MUHORAY ÁRPÁD – SCHWEICKHARDT GOTTHILF

Volunteering has always played a significant role in guaranteeing the safety of Hungary. One example of volunteering is becoming involved in the activities of volunteer fire fighting organisations. There have been several changes in the regulations of volunteer fire fighting organisations; a significant one has been taking place since November 2013. Volunteer firefighting organisations have the authority to intervene under certain conditions. Therefore, it has become necessary to review the professional training of firefighting organisations and to adapt it to meet the new requirements. This paper gives an overview of the regulations, the task management and training of firefighting organisations. It outlines recommendations for the professional training of organisations performing various tasks, especially intervention.

Keywords: disaster management, fire service, volunteering, professional training, rescue

Vízben végrehajtott mentés oktatása és annak tapasztalatai a Katasztrófavédelmi Oktatási Központban, valamint a Nemzeti Közszeroláti Egyetemen

A katasztrófavédelem széles körű feladataiban a tűzoltók által végrehajtott vízből mentési feladatok is megtalálhatóak. A nem hétköznapi tevékenységre fel kell készíteni mind a beavatkozó, mind az irányító állományt. Az egyszeri alapszintű oktatás semmiképpen sem elegendő, szükséges a különböző szintű ismétlés és továbbképzés. A terület jelenlegi szakmai helyzetképe, valamint a vonatkozó ismeretek oktatása során az elmúlt időszak tapasztalatai ismerhetőek meg jelen cikkben.

Kulcsszavak: tűzoltó, katasztrófavédelem, vízből mentés

Bevezetés

A katasztrófavédelem komplex rendszerén belül található, számos szakterületen dolgozó szakemberek képzése felelősségteljes feladat, amit – különösen a mentési területen dolgozók esetében – a leghatékosabban olyan oktatókkal végrehajtani, akik részt vettek olyan események kezelésében, amelyek speciális ismereteket igényelnek. [1] Ők különböző szintű gyakorlattal rendelkeznek az adott témával kapcsolatban, valamint egyéb jól használható, valamilyen civil előképzettségük is lehetséges. Nem kis előny például a tűzoltás és műszaki mentés végrehajtása esetén, ha valakinek az építőiparban, a gépészetben, a villamosságban van valamilyen előképzettsége. [4]

A speciális témák esetén az oktatónak nem elég felületesen ismernie az adott szakterületet, hanem a szerzett tapasztalatokat be kell építenie a tananyagba, adott esetben további, a téma egyes sarkalatos pontjait még jobban ismerő oktatót célszerű bevonnia az oktatásba.

A vízben, vízen, vízzel kapcsolatban bekövetkezett káresetek elhárítása első hallásra nem tűnhet nagy terjedelmű oktatási anyagnak, hiszen „csak” egy kis szeletét adják a tűzoltóságok által elhárított/felszámolt eseményeknek, de számos olyan ismeret van, amelynek átadása a beavatkozó állománynak fontos lehet, illetve sokkal nagyobb terjedelemben, komplexen kezelendő.

Mindannyian tudjuk, hogy a nyílt víz számos veszélyt rejt magában, amikkel gyakran nem számolunk. Akár a változó időjárási tényezők miatt lokálisan jelentkező nagy menny-

nyiségű csapadék is veszélyeztetheti az állampolgárok testi épségét; vagy említhetnénk az árvízi védekezéssel kapcsolatos tevékenységeket, amelyek szintén óriási veszélyforrások a védekezésben részt vevők számára is.

A terület oktatási célja az volt, hogy a képzésben résztvevők megismerjék saját képességeiket az ilyen típusú beavatkozások vagy akár csak állampolgári segítségnyújtás esetén is. Megismerjék eszközeinket, azok használhatóságával, bevetettségével egyetemben, valamint saját képességük fejlesztésének lehetőségét is felmérjék. Tudják azonosítani a veszélyforrásokat, és felhívják környezetük figyelmét erre.

Az alapok

A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság (FKI) jogelődjénél, a Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság egykori Speciális Mentési Parancsnokságán (SMP), ezen belül a Búvárszolgálatnál eltöltött néhány év jó alapot adott számomra, hogy a vízi mentéssel kapcsolatos munkavégzésre megfelelő rálátásom legyen, valamint a képzéshez szükséges információk mennyiségét, minőségét átlássam.

Az új, moduláris képzésű oktatáson belül a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ (KOK) a Tűzoltó II.-es modulban is figyelmet szentel a vízi mentésnek, egy fejezet erejéig a tűzoltási és műszaki mentési alapismeretek oktatási jegyzetében. Ehhez azonban nem társul még gyakorlat.

A Tűzoltó I.-es modul már bővebben foglalkozik a témával, illetve itt gyakorlat is tervezhető volt. A tűzoltó-szervező képzésben részt vevő hallgatók esetében elmélet és gyakorlat is végrehajtható volt, amihez a gyakorlati helyszíneket egyrészt a BM Hős utcai uszodája, illetve a BRFK RSZKK Vágóhíd utcai uszodája biztosította, másrészt dunai helyszíneket és az Omszki tavat használtuk külsős helyszínnek.

A szakmai segítséget a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság XIII. kerületi Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság egykori SMP-s búvár beosztású tűzoltói, valamint a Szent Flórián tűzoltóhajón szolgálatot teljesítő kollégák biztosították.

Az már korábban nyilvánvaló volt számomra, hogy a vízi mentésnek a korábbi szervezeti szabályzók nem szenteltek nagy terjedelmet. Éppen ezért próbáltam ezt a témát a lehető legkomplexebben értelmezni, és a vízből mentést eszközösen, valamint eszköz nélkül, a búvár tevékenységet személy keresése vagy tárgy keresése folyamatában, a jégről mentést, illetve a hajóval felszámolható káreseteket megismertetni a hallgatókkal.

A vízből/jégről való mentés a hivatásos tűzoltók életében egy nagyon ritkán jelentkező, éppen ezért nem eléggé oktatott/gyakorolt tevékenység. Azonban ha csak egyszer is sor kerül ilyen beavatkozásra egy tűzoltó életében, és saját maga mentésében, esetlegesen bajba került társa mentésében hatékonyan tud döntést hozni és beavatkozni a tanult is-

meretek birtokában, már megérte az alapoktól felépíteni ezt az oktatást. A környezetének (család, ismerősök) átadott fontos információk szintén hasznosak, amelyek életet is menthetnek, amennyiben megfogadják a jó tanácsokat – és miért ne fogadnák meg egy tűzoltó jó tanácsait az emberek?

Nem lehetünk mindenben jók, ezt tudomásul kell venni. Éppen ezért tisztában kell lennünk adottságainkkal, teljesítőképességünkkel. Vannak szakemberek, akik birtokában vannak tudásnak, tapasztalatnak, fizikumnak, eszköznek (pl. a tűzoltók az állampolgárok szempontjából vizsgálva), amellyel az átlag állampolgárnak megoldhatatlannak tűnő szituációkon is úrrá tudnak lenni.

Amennyiben ezt az alapgondolatot elfogadjuk, mindjárt adódik a következő gondolat. A vízből mentés (akár eszközösen, akár eszköz nélkül) vajon készség szintű-e a tűzoltást, műszaki mentést végző tűzoltó állomány szempontjából. Az oktatások kezdetekor feltettem néhány kérdést (van-e vízi mentési vagy bűvár végzettsége valakinek, valamilyen vízi járműre van-e jogosítványa, illetve ki milyen szinten tud úszni), és a válaszokból kiderült, hogy jellemzően nem volt még jelentős számú jó úszó sem a hallgatók között. Természetesen itt egyéb speciális végzettségről nem is beszélve, de ami a legmeglepőbb, kevés általános ismerettel rendelkeztek a témában, akár a Tűzoltó I. hallgatóit, akár a tűzoltó-szervezőket, akár a Nemzeti Közszerológiai Egyetem hallgatóit oktattam. [5]

Ennek eredményeként nyilvánvalóvá vált, hogy a szervezeten belül ilyen típusú tevékenységek végzésére beosztott kollégák milyen értéket képviselnek, és milyen fontos képzettségek, információk, tapasztalatok birtokában vannak, amelyek elengedhetetlenek a mentési tevékenység végrehajtásában és a téma szakszerű feldolgozásában. [6]

Amennyiben teljes, átfogó képzést szeretnénk adni a kollégáknak, azt „szét kell osztani” olyan előadók között, akik specialistái az adott szakterületnek. A saját tapasztalatom azt mutatja, hogy évekig kell végezni egy tevékenységet, hogy a szerzett tudás rutinná váljon, és használható legyen a katasztrófák elhárítása során. [3]

Az oktatás felépítése

A rendelkezésemre álló idő egy elméleti rész és egy gyakorlati rész végrehajtását tette lehetővé. Az elmélet a Tűzoltó I. modulban részt vevők esetében 6 órát, a szervezők esetében 4 órát jelentett, viszont a gyakorlatra egy teljes nap állt a rendelkezésre.

Az elméleti képzés legfontosabb dilemmája az volt számomra, hogy az elkövetkező gyakorlati részt készítsem elő szemléletesen: akár káresetek feldolgozásával, illetve a szerek, eszközök, metódusok bemutatásával; vagy a – meglehetősen széles spektrumú – elméleti alapokat próbáljam feldolgozni a hallgatókkal. Végül inkább az előbbi mellett döntöttem, de amennyiben több idő állt volna a rendelkezésemre, nagyobb információ-mennyiséget is átadtam volna.

Erre a célra terjedelmes bemutatókat állítottam össze, amiben olyan káreseteket dolgoztam fel, amelyeken keresztül a hallgatók képet kaphattak a káresetek fajtáiról, valamint a megoldásuk mozzanatairól. Jellemzően képekkel illusztrálva, rövid filmekben keresztül közelítettem a gyakorlati megvalósításhoz a képzésben részt vevőket úgy, hogy néhány olyan káresetet is feldolgoztam, amelyek elhárításában magam is részt vettem. Mivel a vízben történő műszaki mentéshez a bűvártevékenység által kerültem közel, részletesebben ezen a szakterületen keresztül közelítettem meg a témát.

A vízi mentést (eszközös vagy eszköz nélküli személymentést) is sikerült megismertetni a kollégákkal, hiszen a gyakorlati foglalkozáson, az uszodában, a XIII. kerületi HTP vízi mentő oktatója vett részt, aki többéves tapasztalatát, illetve tanfolyamon oktatott anyagot adott át, mutatott be és gyakoroltatott a medencében.

Olyan információkat osztott meg a hallgatókkal, mint például a védőruha viselkedése vízbe esés esetén. A tűzoltó védőruha (az R13 is) vízbe esés esetén akár 10-15 percig (a teljes átázásig) is fenntartja a tűzoltót különösebb erőfeszítés nélkül, amennyiben mászóövét és légzőkészülékét leoldja, és mindehhez még úszástudásra sincs szükség!

A védőruházat más részei, mint például a sisak, a bakancs is pozitív lebegőképességű, tehát végső esetben nem zárható ki az alkalmazhatóságuk mentés esetén. Még átázva sem húzza le a víz alá a tűzoltót, némi lábmunka árán fennmarad a vízfelszínen a vízbe esett személy. Ez az információ még láthatóan kevés kolléga előtt volt ismert, ezért érdeklődve próbálták ki az FKI bűvártevékenységet is végző tűzoltói által hozott Bristol és a KOK által biztosított R13 védőruhát a medencében. Ezeknek a mentésekben való alkalmazhatósága egyelőre önmagában nem, csak egyéb segédeszközzel ajánlott.

Természetesen a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság „zászlóshajóját”, a Szent Flóriánt is megkaphattuk, jól felkészült és segítőkész személyzetével a szerismeret, valamint a beavatkozó képesség megismerése céljából.

Erre a részre az uszodai mentési gyakorlat – amelyet egybekötöttünk a bűváreszközök megismerésével – után került sor, a Duna folyó Római parthoz közeli szakaszán, ahol párhuzamosan Ro-csóval történő személymentést is gyakoroltunk, a folyóba „esett” beöltözött bűvár kolléga közreműködésével.

A létszám miatt kettéosztott tűzoltó szervező szakos hallgatók egyik fele részt vehetett az Omszki tavon megtartott keresési gyakorlaton, ahol olyan szituációt gyakoroltunk a hallgatók bevonásával, amelynek a lényege az volt, hogy a közülük kiválasztott „szemtanú” segítségével próbáltuk meghatározni egy – csak a szemtanú által látott, bűvárok által elsüllyesztett – bábu helyzetét a tóban.

Mint tudjuk, az információk torzulása, elvesztése számos kellemetlenséget okozhat, de nyílt vízi balesetnél (vízi jármű elmerülése, személy eltűnése) a megkapott vagy még beszerezhető információk pontossága életet menthet, és ez az eljátszott szituáció során ki is derült (a „szemtanút” társai kérdezték az elsüllyedt bábuval kapcsolatban, és így határozták meg a bűvárok által átvizsgálendő területet, több-kevesebb sikerrel).



1. kép: A Szent Flórián tűzoltóhajó (forrás: KOK)

A hallgatók „beleélték magukat” a helyzetbe, és nagyon együttműködők voltak, valamint nagy érdeklődéssel vizsgálták a gyakorlaton részt vevő bűvárszer felszerelését.

A jégről való mentés az évszak miatt nem volt gyakoroltatható, de az FKI évente tart a teljes állománnyal érintő jégről mentési gyakorlatot, amennyiben ezt az időjárási feltételek megengedik. Továbbá több ismeretterjesztő film is készült erről, ezáltal ezt a részét a képzésnek, számos fotóval illusztrálva, a tanteremben dolgoztuk fel. Ez a terület volt leginkább gyakoroltatva az állománnyal, ezért lehetett érezni, hogy többen otthonosan mozognak ebben a kérdésben.

Tevékenységek

Most pedig vizsgáljuk meg, miért is érdemes ilyen komplex módon megismertetni az állománnyal a vízi világgal! Mivel találkozhat egy tűzoltó a munkája során a vízzel kapcsolatos baleseteknél? Nagyjából bármivel! Sajnos a véletlen, a figyelmetlenség, de jellemzően az emberi felelőtlenség számos nehéz feladat elé állítja a tűzoltókat, akiknek válaszokat kell adni az adott helyzetre, hiszen a segítséget tőlük várják a bajba jutottak.

A vízzel kapcsolatos káresetek lehetnek:

- eltűnt személy keresése,
- vízbe esett személy mentése,
- közlekedési eszköz balesete vízen,
- közlekedési eszköz balesete közúton, és ezzel összefüggő elmerülés (pl. Dunába esett autó),



2. kép: Jégről mentés eszközök használatával (forrás: KOK, FKI)

- vízbe csúszott gépjármű (pl. partról),
- bűnjel keresése társszervek kérésére,
- vízzel telt térben keletkezett baleset (barlang, csatorna, pince),
- vízben álló építmény, műtárgy veszélyt jelentő elmozdulása, vízi jármű sodródása,
- környezetszennyezés felszámolása,
- állatmentés,
- árvízi egyéb tevékenység, valamint árvízi védekezés biztosítása,
- vízen, víz melletti tüzeset, káreset felszámolásában részt vevő tűzoltó vízbe esése, mentése.

Természetesen a teljesség igénye nélkül történt a felsorolás, hiszen a víznek számos veszélyes tulajdonsága van, és adott esetben a felsorolt káresetípusok kombináltan is jelentkezhetnek, valamint a napszak és az évszak függvényében is sokat változik a beavatkozások nehézsége. [2]

Mire tudunk felkészülni, mire tudunk felkészíteni?

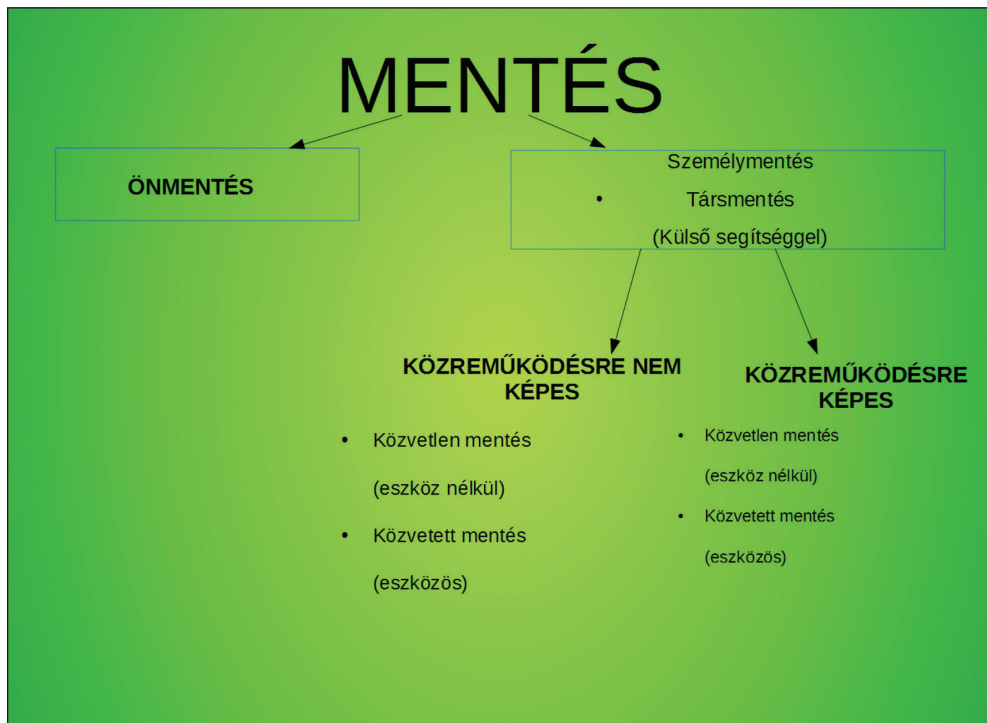
A katasztrófavédelem tűzoltó egységei, illetve az együttműködő szervezetek jellemzően speciális eszközök használatával végzik hatékonyan tevékenységüket. Aki vízi mentésben akar közreműködni, nem árt, ha tud úszni. Ezzel a megállapítással nem mondtam újat, de akár egészségünk megőrzése érdekében sem árt használható úszástudásra szert tenni.

Elsősorban a rendelkezésünkre álló eszközeinkkel kell végrehajtanunk a káresetek felszámolását, de előfordulhat, hogy saját magunkat, társunkat kell mentenünk, vagy nem áll rendelkezésünkre céleszköz, ilyen esetben a megszerzett tudásanyag használható úszástudással életeket menthet. Érdeemes megjegyezni, hogy a 3. számú képen látható és további egyéb hasznos, nem illusztrált eszközök nem vagy csak alig állnak rendelkezésre az olyan tűzoltójárműveken, amelyek működési területükön bevethetőek az ilyen, víz közeli eseteknél.



3. kép: A vízből mentés eszközei (forrás: KOK)

Ha egy „személy mentése vízből” folyamatot bontunk szét és vizsgáljuk meg, láthatjuk, hogy milyen érdekes kérdéseket vet fel a téma, és rájövünk, hogy az alap gondolatok szempontjából a megoldások, a sémák kompatibilitása egyéb mentési metódusokkal egyértelmű, de a közeg miatt egészen másként kezelendő egy vízi káreset megoldása, hiszen a mentést végző oldalról könnyen kerülhetünk a bajba jutott oldalra.



1. ábra: Mentési folyamatok (Rácz Sándor, 2014)

A felvázolt ábra olyan egyszerű, közérthető keretbe foglalja a mentést, hogy ezt szinte bármilyen mentés során alkalmazhatjuk. Az oktatás folyamatán belül nemcsak a víz fizikai, kémiai és a szervezetre gyakorolt egyéb hatásait ismertük meg, de az alkalmazott technikákat és a rendelkezésre álló, illetve az egyéb alkalmas eszközöket is.

Búvár-, vízközei tűzoltó tevékenység

A szervezet szabályzóirol már volt szó, de következzen itt egy áttekintés. A 39/2011 BM rendelet a vízi mentéssel kapcsolatban nagy általánossággal fogalmaz, a beavatkozást ténylegesen meghatározó 124/2011-es és az 5/2014 BM OKF főigazgatói intézkedés és utasítás taglalja a jelzéssel, vonulással, felderítéssel, a beavatkozás előkészületeivel, a beavatkozással, az utómunkálatokkal, illetve a biztonsági előírásokkal kapcsolatos teendőket.

Minden egyéb tevékenység és a beavatkozások folyamatainak leírása (mint pl. szerelési szabályzatban: első sugár szerelése) nem található meg a szervezeti szabályzók között.

A beavatkozásokat a búvárok régi, bevált módszerek alkalmazásával hajtják végre, egyébként a nemzetközi búvároktatási rendszerekben megtanult módon, valamint ipari

búvár munkálatok elvégzésével fejlesztik tudásukat. Az egykori - mára megszüntetett – SMP merülési szabályzata részletesen kitért a káreseti/gyakorló merülési szabályok betartására (amelyeket a búvárok a mai napig használnak), valamint a képesítési követelmények meghatározására.

A búvárok merülésével kapcsolatos szabályokat egyébként is szigorú szabályrendszer taglalja, amelynek ismerete és alkalmazása nélkül ezt a munkát nem lehet végezni. A nemzetközi globális iskolarendszerek képesítései képzettségi szintenként is csak kis mértékben térnek el egymástól, tehát az alapkövetelmények iskolánként is nagyjából azonosak. Egy veszélyes kárhelyszínen tevékenykedő búvár pedig „alapfokú képesítéssel” (open water diver – nyílt vízi búvár) nem is lehetett tagja a Búvárszolgáltatnak, ez a követelményrendszer minimálisan haladó szintet határozott meg (advanced open water diver – haladó nyílt vízi búvár), a merülés vezetője csak merülésvezető (divemaster) lehetett.

A specialisták (és a búvártevékenységet oda sorolom) képzésénél mindennél fontosabb a készség szintű végrehajtás folyamatos szinten tartása, ezért elengedhetetlen annak szituációs gyakorlása, de ezzel az élet bármely területen dolgozó szakemberek tisztában is vannak.

Tűzoltók esetében egy légzőkészülék felvétele, a riasztás elhangzása utáni felkészülés a vonulásra, a szerelési gyakorlat gyors, szakszerű elvégzése csak rendszeres gyakorlással fejleszthető, illetve tartható fent. [7]

A búvárok több olyan uszodai gyakorlatot végeztek/végeznek évente, amelyek a víz alatti munkavégzés készségének fejlesztését szolgálják, mindezeket felmérési rendszerben, időre végrehajtva, és akkor még nem ejtettünk szót a fizikai teljesítményt fejlesztő rendszeres úszó-, illetve futóedzésekről. [8]

Vízi mentés

A vízi mentők olyan tevékenységet végző szakemberek, akik nagyon biztos úszástudással, tanult, biztosan alkalmazott fogások, illetve begyakorolt módszerek birtokában, vizsgát téve a tudásukról mentenek olyan személyeket, akik végső kétségbeesésükben rendkívül veszélyesek is lehetnek bárkire, aki a közelükbe kerül.

Nyílt vízben üzemeltetett kijelölt strand esetén a fenntartó vízimentő-ügyeletet működtet, de mint tudjuk, a balesetek általában nem kijelölt fürdőhelyeken történnek.

A budapesti Duna-szakaszon a vízi mentést a rendőrség végzi, de természetesen a katasztrófavédelem tűzoltó egységeit is riasztják ilyen esetekben. Ez a feladatkör nem elsődlegesen a tűzoltó egységek feladata, azonban olyan esetekre felkészülni, amikor elsőként mégis a katasztrófavédelem kezdi el a mentési tevékenységet a bajba jutott személyek megmentésére, vagy a saját beavatkozó egységek bajba kerülése esetén segítséget nyújtani

egymásnak – tanítható és elsajátítható képesség, amely életet menthet. Természetesen elsősorban eszközök használatával, legvégső esetben az elsajátított szakszerű módszerek alkalmazásával megoldva a feladatot.

Összefoglaló

Belátható, hogy ezeket a tevékenységeket csak bemutatni lehetett ilyen rövid képzés keretében, a beavatkozó képesség, a biztonságos jelenlét ebben a veszélyes közegben nem átadható, ez csak a szakirányú előképzettség megszerzésével, valamint káreseti gyakorlat alatt fejlődik ki.

Az oktatás alatt legfeljebb a veszélyforrásokra figyelmeztetés valósítható meg, a már megtörtént és valamilyen módon megoldott szituációk bemutatásával. Amennyiben valaki felismeri a veszélyforrásokat, illetve az abból kialakuló egyéb veszélyeket, valamint tisztában van eszközeink bevetetőségének lehetőségével, felméri saját, illetve eszközeink határait, akkor a legoptimálisabb megoldást választhatja a káreset felszámolásához.

A katasztrófavédelem rendszerén belül elérhető erőforrások jelenlétére, illetve annak hiányára lehet a figyelmet felhívni, valamint beavatkozó képességünk összehangoltsága fejleszthető, amennyiben mindenki megismerkedik tudásunk és képességeink elérhető teljes spektrumával.

Irodalomjegyzék

1. Komjáthy László: Magyarország tűzvédelme, a határmenti települések tűzvédelme. Hadmérnök, 8: (1) pp. 99–106.
2. Kolonics Gábor – Kóródi Gyula: The examination of the role of natural substances in the protection against UV radiation. Hadmérnök, VIII:(1) pp. 339–344. (2013)
3. Restás Ágoston: Az UAV katonai alkalmazásának transzfere a polgári alkalmazás felé: katasztrófavédelmi alkalmazások. Repüléstudományi közlemények, 25:(2) pp. 626–635. (2013)
4. Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseit elősegítő praktikák. Bolyai Szemle, 2013/, pp. 75–89.
5. Bleszity János – Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született. Katasztrófavédelmi szemle, XX:(5), pp. 38–40. (2013)
6. Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. (3.), pp. 9–16. (2013)
7. Pántya Péter: Új kiképzési lehetőségek tűzoltók számára. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2013. 518 p. Konferencia helye, ideje: Debrecen, 2013. 06. 04. Debrecen, Debreceni Akadémiai Bizottság Műszaki Szakbizottsága, 2013, pp. 417–424., Elektronikus Műszaki Füzetek (ISBN: 978-963-7064-30-2)
8. Cziva Oszkár: Doctors in Budapest FB are not paramedics. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, (2) pp. 1–2.

Water rescue education and its experiences at the Disaster Education Center and the National University of Public Services

RÁCZ SÁNDOR – PÁNTYA PÉTER

Firefighters in water rescue operations perform a wide range of catastrophic management tasks. Therefore all the intervening and managing staff need special training. The basic education is not sufficient, and it is necessary to repeat training at all levels. This article is about the current professional situation, the necessary teaching skills and recent experiences.

Keywords: firefighter, disaster management, rescue

A cikk szerzői bemutatják a tűzoltó-, illetve katasztrófavédelmi képzésmegszervezését, alakulását és fejlődését Magyarországon, a kezdeti periódustól a 2010-ben történt kormányváltást követően létrehozott Belügyminisztérium új szakképzési koncepciója bevezetéséig. Külön figyelemmel kísérik a tűzoltó-, valamint katasztrófavédelmi tisztek szakmai felkészítését.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, műszaki mentés, oktatás, szakképzési koncepció, tisztképzés, tűzoltás, tűzoltóság, tűzoltóképzés

Bevezetés

Az ókor legszervezettebb tűzvédelme a Római Birodalomban valósult meg, katonai és önkéntes tűzoltó osztagok felállításával, építési szabályok bevezetésével, víztárolók, vízvezetékek, tűzfigyelő tornyok építésével.

Magyarországon az egykori Pannonia provincia területéről számos tűzoltó vonatkozású emlékkő-felirat került elő, közülük a leghíresebb az 1931-ben feltárt aquincumi polgárvárosi tűzoltólaktanyánál előkerült víziorgona maradványa. [1]

A tűzoltóság egyik parancsnoka, *Gaius Iulius Viatorinus*, tűzoltó-parancsnoki címe szerint *praefectus collegii centonariorum* (aki a városi tanács tagja is volt) ajándékozta magánvagyonából a collegiumnak 228-ban.



1. kép: Az aquincumi víziorgona [2]

A Római Birodalom bukása után megszűnt a szervezett tűzvédelem, az emberek szentekhez fohászkodtak, így lett Szent Flórián a tűzoltók védőszentje. [3]

„Tűzre, vízre vigyázzatok!” A figyelmeztetés hosszú évszázadokon át emlékeztette a nyugovóra térő embereket arra, amiről még álmukban sem feledkezhetek meg. Azt az ősidőkben már megtapasztalta az ember, hogy a tűzzel szemben csak társaival közösen képes védekezni. És – mint minden más mesterséget – a tűz oltását is csak alapos ismeretek, no meg gyakorlati tapasztalat birtokában lehet hatékonyan végezni.

A tűz megelőzése, pusztításának megfékezése egyike a legrégebbi szervezett emberi tevékenységeknek. Itt az ember tapasztalata önmagában kevés volt, az együttműködést tanulni, gyakorolni kellett. Évezredek tapasztalatából alakult ki a sajátos tudással, felszerelésekkel, munkamódszerekkel rendelkező emberek csoportja, a tüzet oltók, akik egyéb dolgaik mellett a köz érdekében vállalták ezt a feladatot. A köz megbízott bennük, de el is várta tőlük a kornak megfelelő szakszerű munkát, amire fel kellett készülni.

Ahogy gyarapodtak a tűz oltására szolgáló eszközök, felszerelések, egyre több tudásra volt szükség a biztos kezelésükhöz. Ezt már nem lehetett pusztá szemlélődéssel, próbálkozással elsajátítani, a tűzoltást, sőt a tűz megelőzésének szabályait tanulni kellett. Ebből indult ki a magyarországi tűzoltómozgalom. A középkorban a céhek, a diák tűzoltóságok látták el a tűzvédelmi feladatokat, az 1870-es években megkezdődött az önkéntes, majd a hivatásos tűzoltóságok létrehozása és képzése, mely szervezett keretek között ma is folyik.

A magyar tűzoltóság szervezete és tevékenységi köre a kezdetektől a II. világháborúig

A magyar önkéntes tűzoltó mozgalom első vezetői és oktatói külföldön ismerték meg a tűzoltás fogásait. Gróf Széchenyi Ödön 1862-ben a londoni „Fire Brigad”-nál sajátította el a tűzoltómesterség elméleti és gyakorlati szabályait. [4] Rösch Frigyes, a trianoni Magyarország területén elsőként alakult Soproni Tűzoltó és Tornaegylet parancsnoka, illetőleg Krause Waldemár, későbbi fővárosi tűzoltóparancsnok német földön szereztek tűzoltó szaktudásukat.

Az önkéntes tűzoltóegyletek 1870-ben hozták létre a Magyar Országos Tűzoltó Szövetséget (MOTSZ). E szövetség képezte a magyar tűzvédelem gerincét. Ez négy, napjainkig is időtálló célkitűzést fogalmazott meg az új szervezet számára:

- 1) tűzoltótörvény szorgalmazása,
- 2) egységes felszerelések használata,
- 3) tűzoltók érdekvédelmének biztosítása,
- 4) a tűzoltóképzés megszervezése.

Abból indultak ki, hogy a drága felszerelés csak akkor teljes értékű, ha azt szakképzett kezelőszemélyzet működteti. A tűzoltáshoz – mint veszélyes foglalatossághoz – az

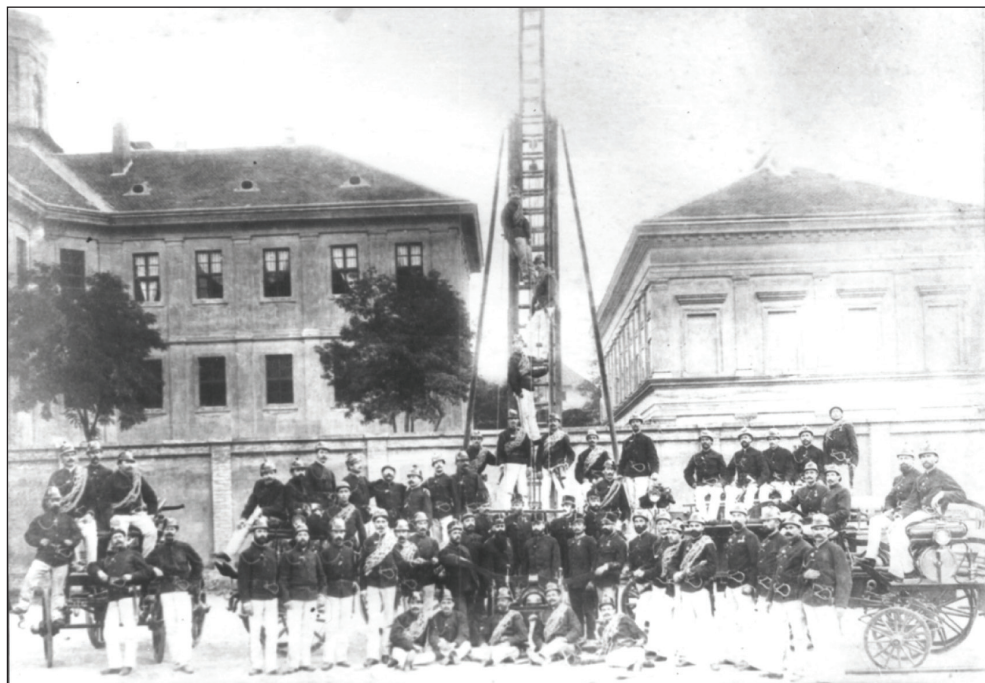
elméleti és gyakorlati jártasságot nélkülözhetetlennek tartották. A képzések, gyakorlatok, bemutatók korán kivívták a szemlélők elismerését, és a nézők közül egyre többen maguk is megpróbálták a szakmai fogásokat. Belőlük szerveződött mind több helyen az önkéntes tűzoltók közössége. Folyamatos felkészítésük azonban megfelelő szakmai hozzáértést igényelt. [5]

A budapesti önkéntes tűzoltóság 1873-ban már azzal a feltétellel kapott államsegélyt, hogy elősegíti a vidéken alakuló tűzoltótestületek kiképzését. Ezt akkor úgy oldották meg, hogy 4-6 heti időtartamra gyakorlómestereket küldtek ki. Mintegy 12 ilyen esetről van tudomásunk.

A Budapesti Önkéntes Tűzoltó Testület 1883-ban úgynevezett őrparancsnoki tanfolyamot rendezett. Ennek tanrendjében a következő tantárgyakat tanították: szertan, oltás és mentés, segédanyagok; általános tárgyak; vízi mentés.

1884-ben megszervezték az első önkéntes tűzoltó tiszti tanfolyamot. Az 1890. év országos tűzoltói tanfolyamának célját így sommázták: „...bármelynek s bárhonnét, ki a tűzoltó ügygel komolyan foglalkozni kíván, módot és alkalmat nyújtson lehetőleg rövid idő alatt s kevés költséggel elsajátíthatni mindazt, mi az illetőt a tűzoltói szakmára képesíti, tiszti vagy altiszti szolgálatra minősíti s mások kiképzésére és az önképzésre megfelelő alapot ad.” [6]

A Budapesti Önkéntes Tűzoltó Testület 1890–1902 között 11 országos tűzoltótiszti tanfolyamot tartott. Ezekben 337 hallgató nyert tűzoltó tiszti, illetve altiszti minősítést.



2. kép: Az I. Országos Tűzoltó Szaktanfolyam végzős hallgatói [2]

A MOTSZ 1903-ban saját hatáskörébe vette a tanfolyamok rendezését: pontos szabályzatot dolgoztak ki a tanfolyamra és a tiszti vizsgára vonatkozóan.

Az első két tanfolyam tapasztalatai alapján a tanfolyam szabályzatát szigorítani kellett. Olyan vizsgát kellett bevezetni, amely igazi értéket és megbecsülést adott a tiszti oklevélnek. Így készült el a módosított tanfolyamszabályzat. Eszerint a vármegyei szövetségek által rendezett tanfolyamokat csak akkor ismerték el az országos tanfolyamokkal egyenértékűnek, ha azokat a MOTSZ jóváhagyásával rendezték. A tanfolyam 19 napos volt, és csak látogatási bizonyítványt adott. Tiszti minősítést csak külön vizsga letétele után lehetett nyerni. A vizsgát a MOTSZ által kiküldött bizottság előtt kellett letenni.

Vizsgára csak az mehetett, aki kétéves tűzoltói szolgálattal és általános műveltséggel rendelkezett. Az országos tűzoltó-szaktanfolyamokra csak középiskolát végzett hallgatókat vettek fel, és a tűzoltótiszti vizsgára jelentkezők közül is csak a középiskolát végzeteket és a tartalékos katonatiszti rangban lévőket bocsátották. A hivatásos és az önkéntes tűzoltótisztek kiképzését külön választották:

- évenként 3-4 nagyobb városban tartottak kéthetes tanfolyamokat az önkéntes tűzoltótiszteknek,
- Budapesten négyhetes tűzrendészeti tanfolyamokat tartottak a hivatásos tisztek kiképzésére.

Feltehető a kérdés, hogyan történt a beosztott tűzoltók képzése? Ez a parancsnokok feladata volt a hivatásos és az önkéntes tűzoltóknál egyaránt. A kiképzések és a gyakorlatok a hivatásosok esetében a szolgálati időben, az önkénteseknél vasárnap délután történtek.

Jelentős változást hozott, hogy 1928-tól belügyminiszteri rendelet szabályozta a képzést. A Magyar Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyam és a kerületi tűzoltó tanfolyamok ezt követően jogszabályok szerint, de továbbra is a MOTSZ szervezésében működtek.

A MOTSZ elérte célját, új fejezet kezdődött a tűzoltótiszt-képzésben, megjelent a 254.300/1928 BM sz. rendelet, mely a Magyar Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyamra és a kerületi tűzoltótanfolyamok felállítására, szervezetére és működési szabályzatára vonatkozó előírásokat foglalta magában. [7]

A rendelet a következőkben határozta meg a tanfolyam célját:

- hallgatóit megismertesse a rendszeres elméleti és gyakorlati tanítás útján a tűzrendészettel, az azzal kapcsolatos közigazgatási, közrendészeti, műszaki kérdésekkel és a tűzoltással;
- a tanfolyamot a belügyminiszter a MOTSZ, valamint Budapest székesfőváros és az érdekelt vidéki törvényhatósági városok közreműködésével rendezi;
- a tanfolyam időtartama: 6 hónap (ebből 1 hónapot vidéki tűzoltóságnál kell eltölteni).

A rendelet szabályozta a tanfolyam szervezetét, meghirdetését, a jelentkezést, a felvétel módját és a tantervet, amely elméleti és gyakorlati részből tevődött össze. Az elméleti

tárgyak között a megelőző tűzvédelmi ismeretek, a különböző tűzoltó anyagok, a vízszerezés és a tűzoltó taktika kellő súllyal kaptak helyet. A gyakorlati rész tartalmazta a test- és rendgyakorlatot, a tűzoltószerkezetek szerelését, a vezénylést, a taktikai támadásokat és azok vezénylését, a mentőgyakorlatokat, a tűzoltószerkezetek kipróbálását, illetve az újabb eszközök bemutatását.

A képzés során végbement továbbá a színház, a mozgófényképüzem, a tűzoltószerkezetgyárak, a gyárak, a telepek, a vízművek, a raktárak, a garázsok, a benzintárolók, a filmraktárak, a mentőállomások stb. ismertetése és bemutatása, azok veszélyhelyzeteinek és a legfontosabb beavatkozási módoknak a begyakorlása, s végül történt a beosztás a hivatásos tűzoltóságokhoz és a tisztgyakornoki szolgálat.

A tanterv a tűzoltótisztek alapos kiképzését kívánta biztosítani, ezért a tűzoltói tárgyak mellett az azokkal összefüggő szaktudományok anyagait is felölelte. A MOTSZ hatáskörébe tartozott az előadók kiválasztása és a tankönyvek biztosítása.

A tandíjat, a felvételi és vizsgadíjakat a belügyminiszter állapította meg. Külön fejezet taglalta a hallgatók kötelességeit. A foglalkozásokon a hallgatóknak egyenruhában kellett megjelenni, és kötelesek voltak a parancsnok és az előadók utasításait követni. Aki – bár igazoltan – 10 elméleti vagy 20 gyakorlati óránál többet, vagy igazolatlanul csak egy órát mulasztott, nem volt vizsgára bocsátható.

A tanfolyamot írásbeli, szóbeli és gyakorlati záróvizsga fejezte be. A tűzoltótiszti oklevelet csak a képesítő vizsgát tett hallgató kaphatta meg.

A belügyminiszter az országos tűzoltótiszti tanfolyamra a hivatásos tűzoltótiszteket és a vármegyei tűzrendészeti felügyelőket a 256.210/1928. VIII. számú rendeletével berendelte.

A rendelet szerint a jó tűzrendészetnek két feltétele van:

- az ország minden városa és községe el legyen látva a szükségekhez mérten előírt tűzoltószerkekkel,
- mindenütt szakképzett parancsnok vezetése alatt működő és hivatása magaslatán álló tűzoltóság legyen.

Ez utóbbi célból a hivatásos tűzoltótiszti vagy parancsnoki állás betöltéséhez az országos tűzoltótiszti tanfolyam elvégzését kötelezővé tették.

Érdekes képet ad a tanfolyamok résztvevőinek összetételéről és iskolai végzettségéről az alábbi táblázat. Ezekből az adatokból az látszik, hogy a tűzoltói hivatás mind szélesebb körből nyerte utánpótlását, és mind jobban képzetetteket vonzott. Különösen szembevető a főiskolával rendelkezők és a katonaviseltek számának nagyfokú emelkedése.

Magyar Országos Tűzoltótisztképző tanfolyamok, 1928–1941

	I–V. tanfolyam	VI–VII. tanfolyam	Összesen
végzettek száma	92	76	168
főiskolával rendelkező	22	58	80
jogász	6	27	33
mérnök	6	16	22
hivatásos tiszt	33	39	72
katonaviselt	60	60	142

A Magyar Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyam vizsgarendjét a belügyminiszter 1929. június 4-én rendeletével újra szabályozta. Eszerint a tanfolyamot írásbeli, szóbeli és gyakorlati részből álló záróvizsgával fejezték be.

A belügyminiszter 1929-ben rendeletben határozta meg a Magyar Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyam és a kerületi tűzoltó tanfolyamok fegyelmi szabályzatát. [8]



3. kép: Az Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyam hallgatói 1929-ben [2]

Az 1930. évi X. törvénycikk, az első tűzoltó törvény általánossá tette a tűzoltóságok szervezését, és megerősítette a tűzrendészeti felügyelet intézményét.

Ezek az intézkedések egyre több műszaki és közigazgatási ismerettel rendelkező tűzoltótiszt szolgálatba állítását igényelték. A követelményekkel lépést tartott a tűzoltóképzés színvonala. Dr. Vitéz Roncsik Jenő a tűzrendészeti igazgatás, Szilvay Kornél a tűzoltó műszaki ismeretek témájában írt szakkönyveket, amelyek jelentősen hozzájárultak a szakmai ismeretek bővítéséhez.

Az 1936. évi X. törvénycikk a tűzrendészet fejlesztéséről, az ennek végrehajtására kiadott 180.000/1936. BM sz. tűzrendészeti rendelet tovább szabályozta a képzést.

Az Országos Tűzoltótisztképző Tanfolyamokon összesen 250-en nyertek tűzoltótiszt képeket. Az Országos Tanfolyamok mintájára járási és községi tanfolyamokat tartottak.

A II. világháború alatt a háborús viszonyok és a harci cselekmények következtében az ország tűzoltósága szétesett. A tűzoltók közül sokan életüket veszítették, megrokkantak, hadifogságba kerültek. A felszereléseket nagy veszteség érte, jelentős részüket elhurcolták az országból. Ennek következtében a tűz elleni védekezés országszerte minimálisra csökkent, újjászervezésre szorult.

A tűzoltóság, a tűzrendészet és a tűzoltóképzés újjászervezése a II. világháborút követően

A szervezeti és a tevékenységi körben keletkezett változások a rendszerváltozásig

Hazánk területének jelentős részén még folytak a harcok, amikor a felszabadult ország-részekben megkezdődött a közigazgatás újjászervezése. Az Ideiglenes Nemzeti Kormány első rendelkezései között intézkedett a közbiztonság és annak részeként a tűzvédelem biztosításáról is.

A tűzoltóság és a tűzrendészet újjászervezésének jogi alapját az Ideiglenes Nemzeti Kormány 10.280/1945. ME számú rendelete [9] adta, amely november 16-án jelent meg. A rendelet előírta: *„Az ország területén minden olyan tennivalót, amelyet valamely jogszabály a tűzoltóság feladatkörébe utal, az egységes magyar tűzoltóság tagjai látják el.”* A rendeletben megfogalmazódott: *„Minden község, továbbá minden megyei és törvényhatósági jogú város, valamint az illetékes szakminiszter által külön rendeletben kijelölt nagyipari, mezőgazdasági és közforgalmi vállalatok tűzoltóságot kötelesek fenntartani.”*

A rendelet az egységes magyar tűzoltóság felügyeletét és ellenőrzését a Belügyminisztérium feladatkörébe utalta. A kormányrendelet végrehajtásáról a 271 000/1946. BM számú rendelet [9] intézkedett.

A tűzrendészeti munka alapvető célját a megelőző, a mentő és a felderítő tevékenységben határozta meg. Előírta a tűzoltótestületi tagság általános feltételeként, hogy tűzoltó-

tiszt csak az lehet, aki igazolja, hogy érettségije, megfelelő iskolai végzettsége van, továbbá a felsőfokú tűzoltótanfolyamon tűzoltótiszti oklevelet szerzett.

Azok a kinevezett tűzoltótisztek, altisztek és tisztesek, akik e rendelet hatályba lépésekor nem rendelkeztek a meghatározott szakképzettséggel, az elbocsátás terhe mellett kötelesek voltak azt három éven belül megszerezni.

A rendelet VI. fejezete a tűzoltóság tagjainak képzésével foglalkozott. Meghatározta, hogy *„...a tűzoltók kiképzése részben testületekben, részben tanfolyamokon történik. A testületi kiképzés az újonctűzoltók kiképzésére szolgál, és erről a tűzoltóparancsnok gondoskodik.”*

A tűzoltóság szervezeteinek létrehozását, a személyi, a tárgyi és elhelyezési feltételeket a legtöbb helyen csak nagy nehézségek árán tudták biztosítani. Ezen tevékenységben jelentős szerepet kapott az országos tűzoltó főparancsnok és tisztikara. Mindenekelőtt az volt az elvárás, hogy az ország akkori helyzetében, a rendkívül megfogyatkozott anyagi javak védelmében a magyar tűzoltóság – hiányos létszámával és szakfelszerelésével – a helytállást biztosítsa.

Egyre több nagy kárral járó tüzeset fordult elő, sokszor nemcsak a pusztító elemekkel, hanem az emberi felelőtlenséggel és szándékos károkozással – a gyújtogatásokkal – is meg kellett küzdeni.

Az államosítás általánossá válása és a köztulajdonba vett javak fokozottabb védelme indokolta a 9.812/1947.BM számú rendelet kiadását, amely egyes vállalatoknál (üzemeknél) állami tűzoltóság szervezését rendelte el. [6]

A tűzoltóság szervezeti kialakulásában jelentős helyet foglalt el a városi tűzoltóságok szervezetéről és szolgálatáról alkotandó szabályrendeletek tárgyában kiadott 331.500/1947. BM sz. rendelet, amely előírta, hogy minden törvényhatósági jogú és megyei város köteles tűzoltóságot fenntartani.

A szervezetszerű tűzoltóképzés közel nyolc évtizeden át úgy történt, hogy annak nem volt intézményi formája. A szervezett és hivatásszerűen végzett tűzoltói tevékenység elterjedését figyelembe véve szükségzerű volt a tűzoltóképzés – elsődlegesen a tisztképzés – állami szabályozása. A számos rendelet jogi feltételeket adott, azonban az egyszerre képzendő viszonylag kis létszám nem indokolta állandó oktatási intézmény létrehozását.

Az egységesnek nevezett magyar tűzoltóságnál a tűzoltóképzés is vontatottan kezdődött. Kiképzők csak elvétve akadtak, mert a tiszti állomány vagy nem volt meg, vagy megbízhatatlannak minősült.

A maradék felszerelés a tűzoltáshoz, mentéshez is kevésnek bizonyult, ezért a tűzoltók képzése a szó szoros értelmében „tűzoltásszerűen” történt: a tapasztaltabbak éles bevetésekben próbálták az újoncokat betanítani.

Az állami tűzoltóság létrehozása, szervezete, hatásköre és feladatköre, az intézeti tűzoltóképzés alapjainak megteremtése

A kort jellemző központosítási törekvéseknek megfelelően megjelent az 5090/1948. kormányrendelet [9] az állami tűzoltóság szervezéséről. Evvel 1948. május 1-től létrejött a Belügyminisztérium centrális irányítása alatt álló, katonai alapon szervezett állami tűzoltóság, megszűnt az önkormányzatok részvétele a tűzvédelmi igazgatásban és a tűzoltóság működtetésében.

A tűzoltó- és a tűzoltótiszt-képzés megszervezése, szervezete és működése kapcsán az állami tűzoltóság létrehozásáról szóló rendeletek kiemelten foglalkoztak a tűzoltóság tagjainak szakszerű kiképzésével.

A tűzoltóság újabb szervezeti egységeinek létrehozása, azok létszámának jelentős növekedése a szakfeladatok ellátására való felkészítés fokozását igényelte. Ezen fejlődést elősegítő és a feladatok végrehajtását egységes alapelvekre helyező – a kiképzést kiemelkedően meghatározó – újabb szabályozások is megjelentek. Ezek közül a 271.000/1946. számú BM rendeletben szabályozták a kiképzés alapját, majd további fejlesztését jelentő előírásokat.

A rendeletnek kiemelkedő szerepe volt a tűzoltó alapképzést, majd az egymásra épülő középszintű és felsőszintű szakképzettséget nyújtó tűzoltó szakiskolák megszervezésében. A belügyminiszteri rendelet – többek között – állást foglalt abban, hogy *„a tűzoltók kiképzése részben testületekben, részben tanfolyamokon történik”*. A tanfolyami kiképzésben alapelv volt a szolgálati követelményeknek megfelelő fokozatosság és egymásra épültség.

A belügyminiszteri rendelet mindegyik tanfolyam esetében előírta és meghatározta a tanfolyam időtartamát, a tantervet – az elméleti és a gyakorlati tantárgyakat –, valamint a felvétel és a vizsga rendjét, módszerét. Részletesebben tartalmazta a felsőfokú tűzoltó-tanfolyammal összefüggő előírásokat. A felsőfokú tűzoltótanfolyam vizsgájának sikeres letételéről tűzoltótiszti oklevelet kellett kiadni.

Nagyfokú hasonlóság található az 1930-as évek tanfolyamszervezésére vonatkozó miniszteri szabályozások és a képzés újraindítását szolgáló előírások között. A hasonlóság nem véletlen. A korábbi elvek beváltak, az újakat részben a régi tűzoltó szakemberek foglalmazták meg; ez ugyanakkor azt is igazolja, hogy a szakmailag alátámasztott elgondolásokat ebben az időben még érvényre lehetett juttatni.

A kormányrendeletek végrehajtása érdekében a szabályozás a Belügyminisztériumhoz rendelte a felsőfokú tűzoltótanfolyam beindítását. A képzés irányítása és összefogása az Országos Tűzoltó Főparancsnokság hatáskörébe tartozott.

Az említett szakképzettség megszerzésének lehetsége céljából „...1947. évi szeptember hó 1. napjától 1948. évi április hó 30. napjáig felsőfokú tűzoltótanfolyam tartását rendelem el” – ilyen előzmények után kezdődött az akkor még nem állami tűzoltók tiszti kiképzése.

A központi tűzoltó-tanosztály szervezésére jelent meg a 460.291/1948. BM IV/2. sz. rendelet, amelynek értelmében az Országos Tűzoltó-főparancsnokság – a már működő újpesti állami újonctanosztály kiegészítésére – még további két újoncképző tanosztályt (a fővárosban) és egy tisztképző tanosztályt (Makón, illetőleg Nagykanizsán) szervezett.

Erre az időpontra helyezendő az intézményi tűzoltóképzés kezdete. A helyszínekben előfordult módosulás, de az iskolaszerű működés folyamatos volt, és ez alapjaiban változtatta meg a tűzoltóképzés szervezeti kereteit.

A tűzoltóság államosítását elrendelő kormányrendelet végrehajtására jelent meg a 464 725/1948. BM IV/2. számú rendelet [9] az állami tűzoltóság tagjai kiképzésének szabályozásáról.

Az első állami tűzoltó tisztképző tanosztály 1948. június 18-án indult. [10] A tanfolyamok hallgatói részére a tanulmányi, a szolgálati és a közösségi munka megszervezése volt az egyik legfontosabb feladat. A szabadidő hasznos eltöltését biztosította a könyvtár létrehozása, az énekkarok, a színjátszó és a falujáró csoportok megalakítása. A hallgatók egyre inkább a többéves tűzoltói szolgálattal rendelkezők köréből kerültek ki. Az állami tűzoltótiszt-képzés megszervezése és fenntartása minőségi változást eredményezett a tűzoltótisztek szakmai felkészültségében.

A képzésben a szakmai felkészítés mellett – mint minden más oktatásban ebben az időben – egyre jelentősebb szerepet kapott a politikai-ideológiai tevékenység.

Időközben változás zajlott le a tűzoltóság országos irányításának szervezetében. 1950. december 30-án megjelent a 302/1950. MT számú rendelet, amely megszüntette az országos tűzoltó-főparancsnoki tisztséget, és a Belügyminisztériumban Tűzrendészeti Főosztály létrehozását írta elő. Ez további centralizációt és a szakmai önállóság korlátozását jelentette.

A tűzoltóképzésbe is egyre inkább beépültek a mozgalmi elemek. Igaz, ezek felemásra sikeredtek, mert történetében egyszer viselt személynevet az iskola. 1951 áprilisától az Állami Tűzoltótiszt Tanosztály „Petőfi Tűzoltó Tisztképző Iskola” néven működött. A 375 980/1951. számú BM rendelet „a tanulásban kiválók és élenjárók megkülönböztetése a tűzoltó iskolákon” címmel a hallgatók ösztönzését szolgálta a „kiváló tanuló” és az „éltanuló” megkülönböztető megjelölés elrendelésével. A tanintézet eredményeinek elismeréséül 1952 áprilisában – a tanévzáraskor – csapatzászlót kapott. [6]

Az ötvenes évek hangulatára jellemzők az iskolára is kiható események: - az 1953-ban végzős hallgatók között először voltak nők (8 fő).

A 0047/1953. sz. belügyminiszteri parancs a BM tisztképző iskolák záróvizsgájának és a tisztavató ünnepségének egységes elvek alapján történő lefolytatásáról, a 0019/1953. sz. belügyminiszteri parancs „a belügyi szakiskolák és tanfolyamok előkészítésének, lefolytatásának és a feladatok végrehajtásának irányelveiről” szólt.

A parancsban – többek között – megfogalmazták: „A Belügyminisztérium fegyveres és egyenruhás testületeinél folyó iskolai kiképzés és oktatás egységesítése megköveteli,



4. kép: Az állami tiszti iskola tablója, 1949 [2]

hogy az egyes testületek iskoláinak előkészítése, lefolytatása egységes szempontok szerint, egységes alapon történjen.” Így valamennyi iskolára nézve elrendelték a felvételi vizsgát.

A megfogalmazott célok megvalósítása érdekében a törzs tagjai háromhetes pedagógiai továbbképzésben vettek részt. Alapvető törekvés, előírt követelmény volt a hallgatók megnevelése és kiképzése a gyakorlatok szakszerű, határozott megszervezésére és irányítására.

1955-ben jelent meg egy szervezési és módszertani utasítás a Belügyminisztérium tiszti és tiszti továbbképző iskolái számára. Az utasítás több szempontból volt érdekes. Így például:

- előírta az oktatási munka tervezését, ezen belül a tanterv, a tematika, az oktatási munkaterv, az órarend, a konzultációs terv, az ellenőrzési terv készítését,
- meghatározta az oktatási folyamat formáit: előadás, szeminárium és osztályfoglalkozás, a hallgatók önálló tanulása, konzultáció, külső és belső gyakorlati munka,
- rendszerbe foglalta a hallgatók tanulmányi fejlődésének értékelését: annak eseteit, módját és a vizsgák formáit, a jellemzések elkészítésének követelményét.

1956 februárjában jelent meg a 12. számú belügyminiszteri parancs, amely a tűzvédelmi munka hatékonyságának, a tűzoltóság szakmai képzésének, a technikai berendezések tökéletesítésének további fejlesztését írta elő. Ez az iskolán az ismeretek tartalmi anyagának bővítését, az oktatási-nevelési módszerek fejlesztését, a technikai eszközök tökéletesebb megismertetését jelentette.

Ebben az időszakban a tisztképző iskola állományának helytállását, az elméleti képzés gyakorlatban történő alkalmazását három jelentős esemény is példázza:

- az 1954. évi dunai árvíz,
- az 1956. januári földrengés és
- az 1956. márciusi dunai jeges árvíz mentési munkáiban történő részvétel.

Az előzőekből megállapítható, hogy az állami tűzoltótiszt-képzés szervezete és működése a kor követelményének, a jogi szabályozás kereteinek megfelelően alakult.

Az 1956-os esztendő második felében a tisztképző iskola törzsében jelentős változások történtek. Az átszervezett, illetve megszüntetett tűzoltó szakiskolákról az állományba sok új személy került. A forradalmi események következtében kialakult helyzet értékelése alapján azonban helyes volt a tisztképzés félbeszakítására (október 28.) hozott döntés. Az oktatók többsége viszont együtt maradt, szervesen részt vett és helyállt a tűz- és káresetek felszámolásában, a romok eltakarításában és az újjáépítésben.

Az iskolaszerű tűzoltótiszt-képzés kezdeti időszakában (1948 és 1956 között) összesen 7 alkalommal volt tiszttavató ünnepség. A kiképzési időtartam 8-tól 14 hónapig tartott. A tanulmányokat eredményesen befejezők létszáma összesen – a felsőfokú tűzoltó tanfolyamon végzettekkel együtt – 638 fő volt.

A kort jellemző politikai arculat természetesen kihatott a tűzoltóképzésre is. Ezt tükrözik az említett dokumentumrészletek is. Úgy tűnik, mintha a szakma a háttérbe került volna. Azonban a jelszavak árnyékában, komoly erőfeszítések árán próbáltak az átalakuló gazdaság kívánalmainak megfelelő felkészültségű tűzoltókat képezni. A tanárok egy része a korábbi tűzoltói vezetők köréből – nézeteik miatt – eltávolított, nagy tudású szakemberekből állt. Ők garantálták a szakmai színvonalat. Erre nagy szükség volt, mert azok közül, akik az iskolába kerültek, sokan hiányos alapokkal kezdték meg a tanulmányaikat. Részben ezt kellett bepótolni, részben a politikai nevelésre fordított idővel rövidülő szakmai képzést hatékonyabban kihasználni.

Olyan új veszélyforrások jelentkeztek, mint a gyors ütemben, emiatt sok hiányossággal épített nagyipar, a formálódó iparvárosok és a mind nagyobb arányban felhasznált veszélyes energiahordozók. A tűzoltóknak meg kellett ismerkedniük a magyar ipar új szakmai termékeivel (gépjármű-fecskendők, oltóanyagok) és az ezekhez kapcsolódó új oltási módokkal, taktikai elemekkel.

Ez időszakban látott napvilágot (1956 tavaszán) a háború utáni első átfogó, törvényi szintű szabályozás, az 1956. évi 13. törvényerejű rendelet [11] a tűzoltóságról és a tűzrendészetről. Az új jogszabályok (a tvr. és végrehajtási rendeletei) megismerése

és az oktatások előkészítése már egy következő időszak feladatát jelentette az iskola számára.

Az iskola elnevezésében, szervezetében, oktató-nevelő tevékenységében többször történtek változtatások. Az iskola 1948-ig Felsőfokú Tűzoltótanfolyam, 1948–1951-ig Tűzoltótiszt-képző Tanosztály, 1951-től (1963-ig) „Petőfi” Tűzoltótiszt-képző Iskola elnevezéssel működött.

A tisztképzés 1956 októbere és 1958 augusztusa között szünetelt. A konszolidációt követően megújuló oktatás résztvevői azok a hallgatók voltak, akiknek tanulmányai két évvel korábban félbeszakadtak.

A tűzoltótiszt-képzés fejlődésének újabb szakasza (1958–1981)

Az oktatás a tisztképző szak nappali tagozatán 1958 augusztusában, a levelező tagozaton pedig szeptemberben vette kezdetét. Az oktató-nevelő munka végzésében, az általános és szakirányításban, felügyeletben jelentős változást hozott az 1959-es év, mert a 18/1959. (augusztus 7.) BM parancssal [10] a BM Tanulmányi és Módszertani Osztály hatáskörébe került a Tűzoltó Tisztképző Iskola.

A 0011/1963. (június 3.) BM parancs [10] értelmében, a képzés szervezetében történt változás következtében 1963 és 1971 között a BM Akadémia Tűzoltó tagozatán történt a 2 éves nappali és a 3 éves levelező tagozaton a tisztképzés. A hallgatók már csak az érettségizettek közül kerültek az iskolára, ugyanis a szaktárgyakat megalapozó természettudományos ismeretek (matematika, fizika, kémia) nélkülözhetetlenek voltak a tűz megelőzés, a tűzoltás és a műszaki ismeretek oktatásánál.

1971-ben „BM Tisztképző Iskolá”-ra módosult az iskola megnevezése. Szervezete – önálló tanintézetként – a BM IV. Főcsoportfőnökség, szakmai felügyelete a BM Tűzoltóság Országos Parancsnokság hatáskörébe tartozott.

Az ezt követő évek jelentős változást hoztak az állami tűzoltóság szervezetében. Az állami tűzoltóság területi szervei – a területi közigazgatás hatáskörének növelése keretében – 1972. január 1-től a tanácsok intézményei lettek. A jogi alapok is átalakultak, hatályba lépett a tűz elleni védekezésről és a tűzoltóságról szóló 1973. évi 13. törvényerejű rendelet. [12] Ennek végrehajtási rendelkezései szabályozták a tűzoltó és a tűzvédelmi képzést is. Meghatározták a tűzvédelmi oktatási feladatokat a tanintézetekben és a gazdálkodó szervezeteknél. A tűz elleni védekezést általános társadalmi kötelezettségként megfogalmazó jogszabályok a hivatásos tűzoltóságtól várták ennek összehangolását és szakmai irányítását. Ez új feladatot jelentett a tisztképzésben is.

A következő fejezetet az egységes BM akadémiai rendszer megszűnése hozta. Létrejött a BM Rendőrtiszt Főiskola, a többi rendészeti szerv tisztképzése visszakерült az adott szervezethez. A BM Tűzoltó Tisztképző Iskola 1971 szeptemberétől kezdte a műkö-

dését, a képzés időtartama mindkét tagozaton változatlan maradt. A levelező tagozaton egyre több főiskolát, egyetemet végzett kezdte meg tanulmányait, a nappali tagozaton is előtérbe került a fiatalok beiskolázása, aki csak néhány éve fejezték be a középiskolát. Ez lehetővé tette az oktatási követelmények erősítését.

Bővült az iskola működési köre, javultak a tárgyi és elhelyezési feltételek, és több korszerű tankönyv, jegyzet (Tűz és oltóanyagai, Tűzvizsgálat) segítette a hallgatók felkészülését.

A „hagyományos” tűzoltói feladatok: a tűzmegeelőzés (hatósági, szakhatósági, ellenőrzési munka), a tűzoltás, kárelhárítás és a tűzvizsgálat mellett fontos szerepet kapott a vállalati és az önkéntes tűzoltóság, illetőleg a tűzvédelmi szervezetek szaktevékenységének irányítása, a lakosság – és főként a fiatalok – körében végzett tájékoztató, felvilágosító munka. Új feladatként jelentkezett a tanácsokkal – mint általános irányítókkal – való együttműködés.

Jelentősen változott a gazdaság szerkezete is. Az 1960-as évek végétől nagyarányban nőtt a kőolaj és a földgáz kitermelése és felhasználása. A szénhidrogénekre épülő vegyipar fejlesztése, a panelos lakások és középületek építésének általánossá válása, a mezőgazdaság gépesítése, a közúti teherszállítás bővülése megváltoztatta a tűzoltás munkáját is.

Alapvető célkitűzés volt, hogy ezekre az új feladatokra a különféle szintű képzéseken a tűzoltókat felkészítsék, illetőleg a továbbképzések során gondoskodjanak a korábban végzetek ismeretanyagának bővítéséről.

Ennek érdekében a tananyagba egyre jobban beépültek a természettudományos, a műszaki és az igazgatási alapozó ismeretek, a szakismeretek oktatásába szélesebb körben vonták be a nagy gyakorlati tapasztalattal és elméleti ismeretekkel rendelkező külső tűzoltó szakembereket.

A gazdaságban végbemenő gyors fejlődés szükségessé tette, hogy a magyar tűzoltók felsőfokú tűzoltóképzésben vegyenek részt. Ilyen szintű képzés azonban csak külföldi szakiskolákon – a Szovjetunióban és a Német Demokratikus Köztársaságban – folyt. A magyar tűzoltó tisztek felsőfokú tűzvédelmi szakképzésére:

- a Moszkvai BM Tűzoltómérnök-képző Technikai Főiskolán az 1972/73-as tanévtől,
- az NDK-ban a „Hermann Matern” Tűzoltó Szakiskolán az 1973/74-es tanévtől az 1983. évi befejezésig nyílt lehetőség.

A Szovjetunióban tanulók tűzoltómérnöki diplomát, az NDK-ban végzetek tűzoltó üzemmérnöki oklevelet szereztek.

A tűzoltóképzés átfogó reformja (1981–1991)

A hetvenes évek végére gyökeres szemléletváltás történt a gazdaságirányításában. Fellazult a szigorú tervutasításos rendszer, bővültek a tőkés országokkal a kereskedelmi és a gazdasági kapcsolatok. Mindezekre a tűzoltókat elméletben és gyakorlatban is fel kellett készíteni.

Több mint egy éves előkészítő munka után, 1980-ban megtörtént a BM Tűzoltó Kiképző Központ létrehozására. Az intézmény a tűzoltótiszt-képző iskola jogutódjaként jött létre. Ezzel a tűzoltók iskolarendszerű képzése két intézménybe koncentrálódott. Egyrészt a Tűzoltó Kiképző Központba (továbbiakban: BM TKK), másrészt az Ybl Miklós Építőipari Műszaki Főiskolán létrehozott Tűzvédelmi Tanszékre.

A főiskolán 1981 őszén indult be a tűzoltóság és a gazdaság egyéb területei részére a tűzvédelmi üzem-mérnökök képzése. A BM TKK és a Tűzvédelmi Tanszék a BM Oktatási és Közművelődési Csoportfőnökség általános irányítása és a Tűzoltóság Országos Parancsnokság szakfelügyelete alatt működött.

Miután a főiskolai tanszéket a Belügyminisztérium működtette, a képzés zárt rendszerben működött, a hallgatók a tűzoltóság hivatásos állományából kerültek a nappali és a levelező tagozatra. Számukra az általános természettudományos és az építőműszaki alapozó tárgyak jelentették a legtöbb gondot.

1981-ben kezdte meg működését a BM Tűzvédelmi Kiképző Központ. Fokozatosan létrejöttek az egymásra épülő (alap, tiszthelyettes, zászlós, tiszt és üzem-mérnök) képzés feltételei. Itt a szakanyagok differenciálására is lehetőség nyílt, mert az alsóbb szintek zömmel gyakorlati képzésére jól lehetett építeni a felsőbb szintek kiegyenlített, majd inkább elméleti ismeretekre épülő oktatását.

A tanári kar fokozatosan megújult, részben a külföldön (Szovjetunió, NDK) végzett tűzoltó mérnökökkel és üzem-mérnökökkel, részben a hazai főiskolákon, egyetemeken diplomázottakkal. A lassú ütemben folyó épületfelújítások fokozatosan enyhítették az elhelyezési gondokat. A képzés tárgyi feltételei csak korlátozottan álltak rendelkezésre, ez nehezítette a gyakorlati felkészítést. [9]

A képzési feladatok ellátása során mindenkor megkülönböztetett figyelmet fordítottak az állomány továbbképzésére. Ennek jelentősége jutott kifejezésre abban is, hogy a tűzoltóság államosítását követő jogi szabályozások megismerése, egységes alapokra épülő alkalmazása és végrehajtása elsősorban tanfolyami képzés keretében történt.

A tűzoltó és tűzvédelmi szakemberképzés szerkezetének igazítása az állami szakképzés rendszeréhez a rendszerváltozás után (1990–1998)

1991-ben a tűzvédelmi oktatást és kutatást végző szervezeti egységek közös irányítás alá kerültek, megalakították a BM Tűzvédelmi Oktató és Kutató Intézetet. Ez az új szervezet a hagyományos iskolarendszerű képzésen és kutatási tevékenységen túl szakmailag átfogta a különböző oktatási formák szakmai felügyeletét és a tűzvédelmi kutatások országos koordinálását is. Az intézethez tartozott a főiskolai Tűzvédelmi Tanszék is. Új feladatokat hozott az 1993-as esztendő. A kormány döntött a tűzoltóság és a polgári védelem orszá-

gos irányításának összevonásáról. Ez érintette a központi szervekhez kapcsolódó háttér-intézményeket. Július 1-ével megkezdte működését a BM Tűz- és Polgári Védelmi Intézet, amely feladatait 1997. január 1-ig látta el. Az intézet szervezetében működött a Tűzoltó Múzeum és a Tűzoltó Zenekar is.

A képzésben nemcsak az jelentett változást, hogy új irányként elő kellett készíteni az iskolarendszerű polgári védelmi oktatást, hanem a tűzvédelmi és a tűzoltó képzési rendszert az állami szakképzés követelményeihez kellett igazítani. A tűzoltó szakképzés bekerült az Országos Képzési Jegyzékbe, így a képesítés országos elismerést kapott. A tiszti átképzés, a polgári védelmi oktatás – a tűzoltó technikus és tűzoltó szakmunkásképzés mellett – is több új vonással gazdagodott. Fokozatosan javultak a képzés logisztikai feltételei. Működött a pszichikai gyakorlópálya, egyre több feladatra lett alkalmas a Hatvan–Nagygyombos gyakorlópálya is, azonban továbbra sem volt megfelelő a tűzoltótechnika és a járműállomány.

A tűz- és polgári védelmi képzés szétválását követően ismét a tűzoltó és a tűzvédelmi képzés maradt a Tűzvédelmi Kiképző Intézet feladata. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény [13] és végrehajtási rendelkezései egyértelműen és hosszabb távra kívánták szabályozni a jogi és a működési feltételeket. Ennek szerves része volt a tűzoltó- és tűzvédelmi képzés rendjének kialakítása.

A képzés rendszere és folyamata mellett természetesen meg kell vizsgálni a szükséges képesítési követelményekben történő változásokat is. 1996-ban jelent meg a szolgálati törvény [14], amely mérőföldkőnek számított a képesítésekben is. A tűzoltóság meghatározó állományát képviselő készenléti jellegű szolgálat parancsnokai, a szolgálatparancsnokok és helyetteseik ez idáig csak középfokú végzettséggel kellett rendelkezzenek. A szolgálati törvény megjelenését követően azonban a szolgálatparancsnokok és helyetteseik, valamint egyéb más beosztások is tisztivé alakultak át, így nagymértékben megnőtt a felsőfokú állami szakmai képesítéssel rendelkezők iránti igény.

Ahogy a fentiekben már említettük, a II. világháborút követően a felsőfokú tűzvédelmi képzés elsősorban a hazai tiszti iskolákra, a tisztképzésre alapult, majd az 1970-es évektől kezdődően megjelentek a külföldön (Szovjetunió, NDK) megszerezhető felsőfokú végzettségek is. Azonban a rendszerváltást követően a külföldi képzési lehetőségek gyakorlatilag azonnal és teljesen megszűntek, ezzel az egyetemi szintű tűzvédelmi szakirányú képzés eltűnt a szakoktatási palettáról. A felsőfokú képzés továbbra is folyt több hazai felsőoktatási intézményben, így a Szent István Egyetem Ybl Miklós Főiskolai Kar (SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar) tűzvédelmi mérnök szakán, Budapesten, a Pollack Mihály Egyetem (PTE) Műszaki Főiskolai karán, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Bólyai János Katonai Műszaki Kar védelmi igazgatási szakán, a Rendőrtiszti Főiskolai Kar katasztrófavédelmi szakán.

Képzés az ezredfordulón

Az ezredforduló újabb és a korábbiaknál sokkal gyökeresebb átalakulást hozott a képzésben és az intézet működési körében. Többéves előkészítés után az Országgyűlés elfogadta a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezéséről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvényt. [15]

A katasztrófavédelmi törvény 2000. január 1-ével lépett hatályba. A tűzoltóság és a polgári védelem szervei országos és területi szinten katasztrófavédelmi igazgatóságként átvették a katasztrófavédelem és a polgári védelem irányítását, a tűzvédelem ágazati és a tűzoltóság tevékenységének szakmai felügyeletét. Az átalakulás részeként jött létre a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ (KOK), amely a tűzoltóság és a polgári védelem központi intézményeit tömörítette. Az oktatást nem végző szervezeti egységek (kutatóintézet, zenekar, múzeum) nem kerültek a KOK szervezetébe.

A KOK a Belügyminisztérium által elfogadott katasztrófavédelmi oktatási koncepció szerint a három szakterület: katasztrófavédelem, polgári védelem, tűzvédelem-tűzoltóság részben integrált, részben önálló képzési formáinak kialakítását és oktatását kapta alapfeladatául. Ehhez kapcsolódott a vizsgaközponti tevékenység ellátása a nem általa végzett szakmai képzések tekintetében.

Megőrizte a szerepét a KOK az egyes szakterületek továbbképzésének szervezésében is, egy-egy témára egy-öt napos továbbképzéseket hirdetett.

A vizsgált időszakban az oktatási anyagok, az egymásra épülő képzési formák és a különféle szintekhez kapcsolódó továbbképzések továbbá is lehetőséget nyújtanak az élethosszig tartó tanulás feltételeinek kialakításához, valamint a szakmai karriert szolgáló folyamatos képzéshez.

A KOK ma is aktívan közreműködik a szakmai felsőoktatásban. Az RTF-en működő katasztrófavédelmi szak, majd szakirány hallgatóinak elméleti és gyakorlati oktatását folyamatosan végzi, segítséget nyújt a Szent István Egyetem Ybl Miklós Műszaki Főiskoláján folyó tűzvédelmi mérnökképzéshez, és állandó kapcsolatot tart a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tűzoltó- és katasztrófavédelmi képzést végző munkatársaival, doktori iskolájával.

A katasztrófavédelmi képzési koncepciót a 2003/2004-es tanévben vezették be, ami a következőképpen nézett ki:

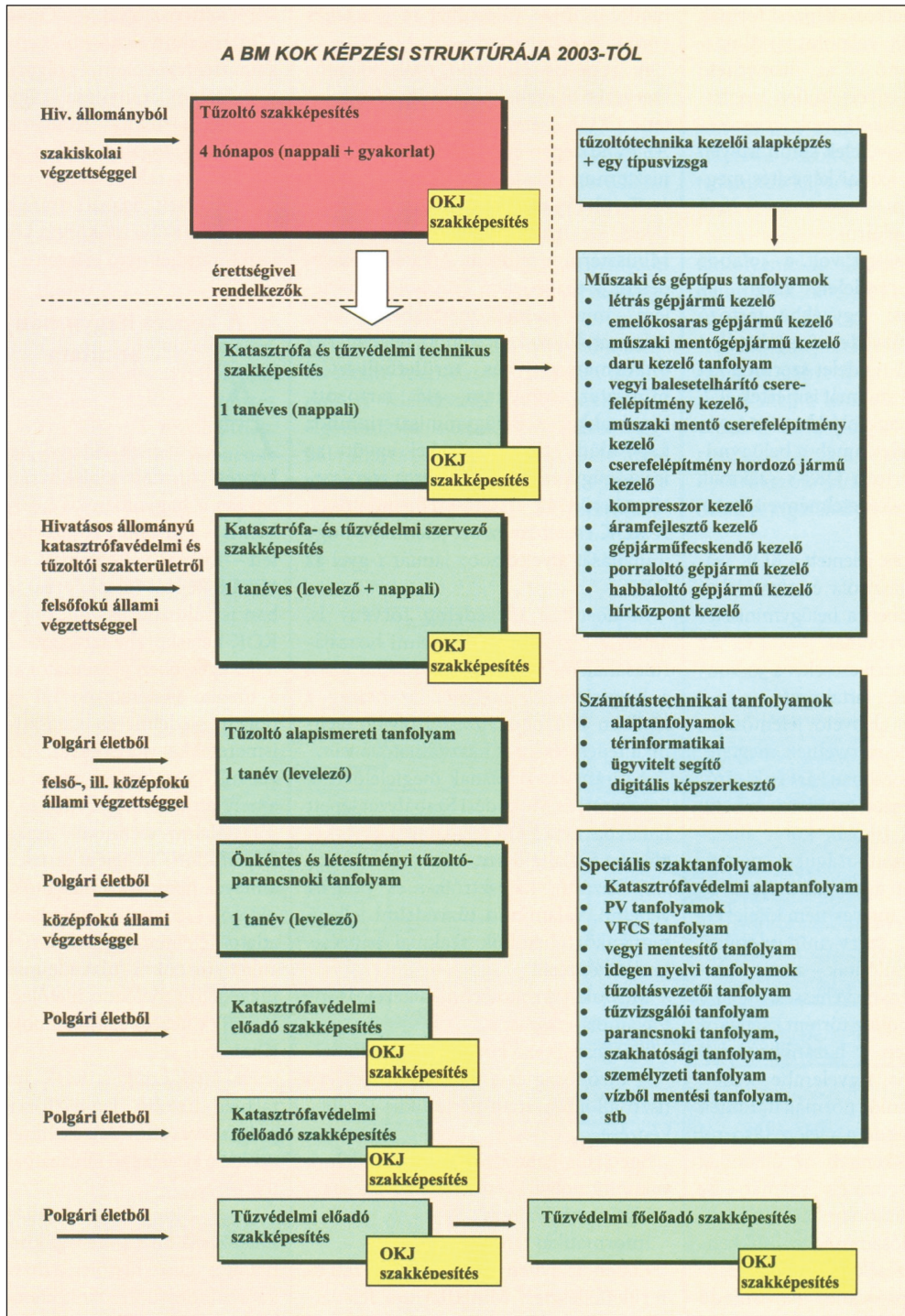
- Alapfokú képzés: 4 hónapos képzési idejű, OKJ-s „tűzoltó” szakképesítést adó képzési forma. A lebonyolítás rendje szerint 2 hónapos elméleti és gyakorlati felkészítést követően a résztvevők a szolgálati helyükön, felügyelet mellett gyakorló szolgálatot látnak el. A képzés befejezéseként sor került a záróvizsgára. A képzést a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok, az akkori Fővárosi Tűzoltó-parancsnokság, illetve Katasztrófavédelmi Oktatási Központ végezték, az intézet a vizsgaközpont feladatait is ellátta.



5. kép: Gyakorlat a KOK-on. [2]

- Középfokú képzés: 10 hónapos nappali képzési formában, amely OKJ-s „*katasztrófavédelmi és tűzvédelmi technikus*” szakképesítést adott. A képzésben résztvevőknek felvételi vizsgát kellett tenniük, a felvételi tárgyak matematika, kémia és szakmai ismeretek, valamint fizikai alkalmasság voltak.
- Felsőfokú képzés: 10 hónapos időtartamú, OKJ-s „*katasztrófa- és tűzvédelmi szervező (tiszt)*” képzés. A lebonyolítás rendje szerint az 5 hónapos levelező képzési időszakot 5 hónapos nappali képzés követte. A későbbiekben elfogadott módosítás szerint kétfajta tisztí átképzés folyt a KOK-on. A nem szakmai területeken dolgozók „*tűzoltó (tiszt) alapismereti tanfolyamon*” (3-3,5 hónap, levelezői) vettek részt, a többiek „*rendészeti szervező szakképzésen (tűzoltó elágazás)*”, amely féléves levelező, valamint féléves nappali képzésből adódott össze. A képzés befejezéseként került sor a szakmai vizsgára. A beiskolázási feltétel az állami felsőfokú végzettség megléte volt.

Összefoglalva elmondható, hogy az ezredfordulón a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ kiemelkedő szerepet játszott a szakmai felkészítésben. Itt az elméleti oktatás mellett biztosítva volt a lehetőség a gyakorlatok megszervezésre a tanintézet budapesti, illetve hatvani objektumaiban. A KOK-on különböző szintű és tartalmú, általa, illetve nem általa szervezett tanfolyamok tanulóinak vizsgáztatása is folyt. A 2008-as adatok szerint a



6. kép: A képzési szerkezet [8]

tanintézet kapacitásának maximális kihasználásával a tűzoltó szakképzésben három (132 fő), a katasztrófa- és tűzvédelmi technikus, valamint a katasztrófa- és tűzvédelmi szervezősokon kettő-kettő tanulócsoporthoz (131 fő) folyt a képzés. [16]

A továbbképzések a legfontosabb szakmai – tűzmelegelőzési, valamint tűzoltási – területen kerültek megszervezésre. Valamennyi tanfolyam, az OKJ-s képzések is andragógiai képzésnek minősülnek, mivel a tűzoltóság személyi állományában csak felnőtt, 18. életévüket betöltött személyek teljesítenek szolgálatot, és ezeken a képzéseken, illetve tanfolyamokon munkájuk ellátása mellett, helyett vesznek részt. Kivétel ez alól a Szent István Egyetem Ybl Miklós Építéstudományi Kar, ahol nappali képzés is folyik, s nem minden hallgató tagja a tűzoltóság állományának.

A szakképzésben irányadó (és jelenleg is még hatályban levő) 10/2008. (X. 30.) Önkormányzati Miniszter (ÖM) rendelete szerint a hivatásos állomány szakképzési rendszerre alapjaiban változtatlan maradt, és továbbra is az alábbi elemeket tartalmazta:

- Alapszintű: katasztrófavédelmi alapismereti tanfolyam,
 - Középszintű: polgári védelmi előadó szakképzés, valamint katasztrófa- és polgári védelmi főelőadó (ráépülő) szakképzés,
 - Felsőszintű: különböző főiskolai, illetve egyetemi szintű szakképzések, valamint rendészeti szervező szakképzés, katasztrófa- és polgári védelmi szervező elágazás.
- [17]

2008-tól a képzés az új szakmastruktúra – a kor és a szakterületek igényeinek leginkább megfelelően – moduláris felépítésűvé és kompetenciaalapúvá vált. E módosulás az egész tanítási-tanulási folyamatra, valamint a vizsgáztatási rendszerre is alapvetően kihatott. Így jött létre a tűzoltó szakképesítésre ráépülve a tűzoltó technikus, a tűzvédelmi előadó szakképesítésre ráépülve a tűzvédelmi főelőadó, a polgári védelmi előadó szakképesítésre ráépülve a katasztrófa- és polgári védelmi főelőadó, valamint a rendészeti szervező szakképesítés leágazásaként a tűzoltó szervező és a katasztrófa- és polgári védelmi szervező szakképesítés.

A változást azonban a 2010-ben történt kormányváltást követően létrehozott Belügyminisztérium új szakképzési koncepciója hozta meg.

Összegzés

Összefoglalva elmondható, hogy Magyarországon a szakképzés – a mindenkor gazdasági, műszaki, politikai, illetve szervezeti és más egyéb változtatásokat figyelembe véve – folyamatosan fejlődött, a kor követelményeinek megfelelően.

Már a XIX. században, az önkéntes, illetve a hivatásos tűzoltóságok szervezésével és létrehozásával megkezdődött a tűzoltók képzése, ami szervezett keretek között ma is folyik. Ez a képzés a kezdetektől fogva megfelelt a kor követelményeinek, a tűzoltó-

tiszt-képző tanfolyamok végzettségi kiemelkedően magas iskolai végzettséggel rendelkeztek.

A II. világháborút követően megkezdődött a háborús viszonyok és a harci cselekmények következtében szétesett tűzoltóság újjáépítése, az ország közigazgatási újjászervezésének keretein belül. Az Ideiglenes Nemzeti Kormány első rendelkezései között intézkedett a közbiztonság és ennek részeként a tűzvédelem biztosításáról.

A XX. század hetvenes éveinek gazdasági, technikai, valamint gazdaságirányítási változásai szükségessé tették a tűzoltók elméleti és gyakorlati felkészítésének további fejlesztését. Kezdetét vette a tűzoltóképzés átfogó reformja, a szakemberek képzésének igazítása az állami szakképzés rendszeréhez.

Az ezredfordulón megkezdte a működését a katasztrófavédelem, a rendészeti igazgatás új szakterülete. A katasztrófavédelmi képzési koncepció, amelyet a 2003/2004-es tanévben vezettek be, az alap-, közép-, illetve felsőszintű, egymásra ráépülő képzésekből tevődött össze.

2008-tól a képzés az új szakmastruktúrának, a kornak és a szakterületek igényeinek leginkább megfelelően moduláris felépítésűvé és kompetenciaalapúvá vált. A mindenkori változások szükségessé tették a szakterület új jogalapjainak, illetve működési rendszerének a megteremtését.

1996-ban jelent meg a szolgálati törvény, amely megjelenését követően a szolgálatparancsnoki, ezek helyettesei, valamint egyéb más beosztások tisztivé alakultak át, így nagymértékben megnőtt a felsőfokú állami szakmai képesítéssel rendelkezők iránti igény.

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény immár hivatalosan is a tűzoltóság feladatává tette a műszaki mentést, ami miatt szükséges lett a tűzoltóság műszaki bázisának és eszközparkjának fejlesztése, bővítése, valamint a megfelelő tudással rendelkező szakemberek elméleti és gyakorlati képzése.

Az ezredforduló újabb és a korábbiaknál sokkal gyökeresebb átalakulást hozott a szakképzésben. Többéves előkészítés után az Országgyűlés elfogadta a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezéséről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvényt, amely 2000. január 1-ével lépett hatályba. A tűzoltóság és a polgári védelem szervei országos és területi szinten katasztrófavédelmi igazgatóságként átvették a katasztrófavédelem és a polgári védelem irányítását, a tűzvédelem ágazati és a tűzoltóság tevékenységének szakmai felügyeletét.

A gyökeres változást a 2010-ben történt kormányváltást követően létrehozott Belügyminisztérium új szakképzési koncepciója hozta meg.

Az elmúlt évtizedek folyamatait elemezve elmondható, hogy az új feladatok által megkívánt lépéseket az oktatás-képzés területén az adott időben meg is tették. Azonban mint minden képzés, ez sem örök, a változó igények szerint fejleszthető és fejlesztendő. Ez a folyamat jelenleg is folytatódik.

A beavatkozó állomány képzésének hatékonyságnövelése, a korszerű szakoktatási

rendszer kialakítása, továbbá stabil működtetése csak akkor lehetséges, ha az ehhez szükséges személyi, anyagi, valamint szervezeti feltételeket megteremtik, illetve ezek javítására kerül sor. A képzési helyek kialakítása csakis az anyagi és a személyi feltételek megteremtése esetén lehetséges, amint a jogszabály írja: a „szakképzést végző szervezeteknek rendelkezniük kell a képzési programban meghatározottak végrehajtásához szükséges személyi és tárgyi feltételekkel, amelyek hiányában képzés nem indítható”. [17]

Enélkül az ország mentő tűzvédelmét teljesítő tűtolóságok nem tudnak megfelelni a kor kihívásainak és a törvényi követelményeknek.

Irodalomjegyzék

- [1] Szentmártonyi Szabó Géza: Az aquincumi víziorgona. Budapest, Művészetek Palotája Kft., 2010.
- [2] Katasztrófavédelem Központi Múzeumának archívuma.
- [3] Dr. Váry Lászlóné: Szent Flórián, a tűzoltók védőszentje. Budapest, BM TOP, 1994.
- [4] Minárovics János: 150 éve született Gróf Szécsenyi Ödön. Budapest, BM Tűz- és Polgári Védelmi Intézet, 1994.
- [5] Vass János: Magyarország tűzrendészeti igazgatása s annak fejlődési irányzatai. Eger, Egri Nyomda, 1912.
- [6] Gáti István (szerk.): A tűzoltóképzés és a tűzoltó tisztképző iskola története. Budapest, BM TOP TKKI, 1998, ISBN: 963-224-373-1
- [7] Parádi Ákos: A magyar rendvédelem civil szerveződései 1867–1945. Rendvédelem-történeti Füzetek (Acta Historiae Preasidii Ordinis), 2008, HU ISSN: 1216-6774, XV. évf. 18. sz., pp. 64–67.
- [8] Kertes Ferenc (szerk.): Az intézményi tűzoltóképzés hat évtizede. Budapest, KOK, 2008.
- [9] Dr. Dévényi Endre: A tűzrendészeti szabályozás és magyarázata. Budapest, 1949.
- [10] Biczó István: A tűzvédelem szolgálatában 1948–1983. Budapest, BM Könyvkiadó, 1983, ISBN: 963-031-660-9
- [11] Magyar Tűzoltó, IX. évf. 8. sz., 1957. december 3.
- [12] Tűzvédelem, XXVI. évf. 1. sz., 1974. január 3.
- [13] 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.
- [14] 1996. évi XLIII. törvény a fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról.
- [15] 1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezéséről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezéséről.
- [16] Tűzoltóképzés 2008-ban, www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan174.pdf. (letöltés ideje: 2009. 10. 26.)
- [17] 10/2008. (X. 30.) Önkormányzati Miniszter (ÖM) rendelet a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknél, a tűzoltóságoknál, valamint az ez irányú szakágazatban foglalkoztatottak szakmai képesítési követelményeiről és szakmai képzéséről.
- [18] Берки И. – Хорватх Г.: История обучения пожарному делу в Венгрии во второй половине XIX – первой половине XX века. Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. М.: АГПС МЧС России 2013 № 1 январь-март, с. 64–68., ISSN 2071-9116
- [19] Берки И. – Хорватх Г.: История обучения пожарному делу в Венгрии во второй половине XIX – первой половине XX века. Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. М.: АГПС МЧС России 2013 № 3 июль-сентябрь, с. 35–38., ISSN 2071-9116
- [20] Берки И. – Хорватх Г.: Опыт подготовки пожарных офицеров в Венгрии в период с 1960-х годов до 2008 года. Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. М.: АГПС МЧС России 2013 № 4 октябрь-декабрь, с. 64–68., ISSN 2071-9116

History of the Hungarian firefighter training

HORVÁTH GALINA – BERKI IMRE

The authors of this article describe the improvement, organization and evolution of the firefighters' and catastrophe service's education in Hungary from the beginnings till 2010 when after the change of government the newly founded Ministry of Internal Affairs introduced a new educational concept. The authors put emphasis on the professional training of firefighter and catastrophe services officers.

Keywords: catastrophe service, technical rescue, education, training concepts, officer training, fire fighting, fire department, firefighter training

A szerző célja az, hogy bemutassa egy olyan szervezet tagjainak mindennapjait, akik szolgálatuk alatt folyamatosan küzdenek, azokat a hatásokat, amik a tűzoltókat érik a mentési és a kárelhárítási feladatok végzése alatt, és hogy ezek a terhek milyen hatást gyakorolnak az életükre a későbbiek folyamán.

A téma feldolgozása érdekében a szerző személyes konzultáción vett részt több magyarországi tűzoltóságon, és felmérést végzett az érintett személyek körében. Szakirodalmi kutatásokat végzett, és a szakmai gyakorlata alatt szerzett saját tapasztalatainak birtokában kívánja a tűzoltók pszichés terhelését megvilágítani.

Az olvasó áttekintést kap a témakörrel, ennek köszönhetően képet kap a tűzoltó hivatás mindennapjairól. A szerző rávilágít a tűzoltók pszichés terheiből adódó problémákra, és megoldást próbál nyújtani ezek elkerülésére.

Kulcsszavak: tűzoltók, stressz, beavatkozás, stresszkezelés

Bevezetés

A GFK¹ (Gesellschaft für Konsumforschung) csoport éves felméréseket végez hazánk lakosságának körében a szakmák iránti bizalom mértékéről. Ezen felmérés alapján a magyarországi lakosság a tűzoltók szakértelmében bízik a leginkább.² Azonban kevesen tudják azt, hogy a tűzoltók munkája milyen veszélyeket rejt magában valójában. Az adott beavatkozási helyszínen a külső szemlélő csak azt érzékelheti, hogy szervezeten dolgoznak, határozottan cselekszenek, mentenek. De kevesen gondolnak azokra a terhekre és következményeikre, amik a munka során a tűzoltókat fizikailag, szellemileg és pszichésen érik.

A téma aktualitását az adja, hogy a riasztások száma az elmúlt évek során folyamatosan nő.³ Ennek a magyarázata az, hogy az ember mindent egyre modernőbb akar tenni,

¹ A GFK-csoport a világ negyedik legnagyobb piackutató vállalata.

² Piackutatás: szakmák iránti bizalom 2013, <http://piackutatas.blogspot.hu/2013/10/szakmak-iranti-bizalom-infografika.html> (2014. 07. 17.)

³ Vác Hivatásos Tűzoltó-parancsnokság statisztikái alapján.

újabb ipari létesítmények jelennek meg, gyorsabb autók és motorok száguldoznak az utakon, melyek magukban hordozzák azt a veszélyt, hogy egyre több és tragikusabb baleset történik. Az elmúlt évek során a globális klímaváltozás miatt megváltozott a csapadék mennyiségének térbeli eloszlása, ami szélsőséges időjárási viszonyokhoz vezet. Erősödik a természeti csapások következtében bekövetkező káresetek, katasztrófák súlyossága, ezzel tovább emelkedik a tűzoltókra háruló feladatok száma. Mint elsődleges beavatkozók, a tűzoltók szinte minden tragédiánál, vészhelyzetnél jelen vannak, és próbálnak segítséget nyújtani a veszély elhárításában, a károk felszámolásában.

A fent felsorolt tevékenységekből is látható, hogy sokszor a feladatok a lelki és fizika terhelhetőség határait súrolják. Úgy tapasztaltam, hogy Magyarországon a tűzoltókat érő stresszjelenségek kezelése nem megoldott, és egyáltalán nem fordítanak rá kellő figyelmet. Ennek legfőbb oka, hogy a tűzoltóságok nem tudnak a beavatkozó állomány pszichés helyzetével és felkészítésével foglalkozó szakembereket alkalmazni, hiszen ezt a költségvetésük nem teszi lehetővé. Pedig a stresszhelyzetre való felkészítés és az eredményes megküzdési módok ismerete és alkalmazása elengedhetetlen lenne a tűzoltók számára e hivatás végzése során.

A tűzoltóság helye, szerepe a katasztrófavédelem rendszerében

2012. január 1-jétől átalakultak a tűzoltóságok, szervezetenként is az egységes katasztrófavédelem részévé váltak, és a feladataikat új keretek közt végzik. Megszületett a 2011. évi CXXVIII. törvény, amely a katasztrófavédelemről és a hozzá tartozó egyes törvények módosításáról szól. Ennek a törvénynek az volt az egyik célja, hogy a magyar katasztrófavédelmi rendszert átalakítsa. A törvényhozók ezt olyan változások bevezetésével próbálták elérni, hogy növelik az állam, emellett a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet szerepvállalását. Ezzel azt kívánják elérni, hogy szakszerűbben és hatékonyabban legyen garantható a Magyarország területén élő lakosság életének és vagyonának a biztonsága, az ország működőképességének folyamatos fenntartása.

E törvény hatályba lépésével a tűzvédelem területén is jelentős változások léptek életbe. Az ország hivatásos tűzoltóságai, amelyek korábban önkormányzati fenntartásúak voltak, a törvénymódosítás következtében állami irányítás alá kerültek. Ennek az intézkedésnek a következtében a katasztrófavédelem helyi szervei a katasztrófavédelmi kirendeltségek lettek, mely szervezetek magukban foglalják a hivatásos tűzoltó-parancsnokságokat és a polgári védelmi irodákat. A tűzoltóság az egyetlen olyan szervezet, mely fő feladatként készenléti szolgálatot lát el annak érdekében, hogy tüzeseteket vagy műszaki mentésnek nevezett káreseményeket felszámoljon. A káresetek jelentős részénél a helyszínre érkező tűzoltók elsődleges beavatkozóként végzik a munkájukat.

A tűzoltóság feladatai

A tűzoltóságok közszolgálati feladatokat teljesítenek. Alakulásukkor a bajba jutottak megsegítésére hozták létre. Az igaz, hogy az idő múlásával a technikai eszközök modernebbek lettek, és hogy a tűzoltóságok szervezetrendszere kialakult hazánkban is, ám a feladatkörük nem változott.

A tűzoltók elsődleges és legfontosabb feladata az életmentés. A mentés során a tűzoltók arra törekednek, hogy minél előbb megszüntessék, elhárítsák, felszámolják azokat a körülményeket, hatásokat, eseményeket, amelyek a helyszínen tartózkodó embereket közvetett vagy közvetlen életveszélybe sorolhatják. Ahhoz, hogy a bajba jutott személyeket megmentsek, akár anyagi kárt is okozhatnak.

Sokan nincsenek tisztában azzal, hogy a tűzoltóság a tűzoltási feladatain kívül műszaki mentési és kárelhárítási feladatot is végez. Legyen szó közlekedési és ipari balesetektől, tűz- és robbanásveszélyes helyzetekről vagy akár civilizációs és természeti katasztrófák elhárításáról, a tűzoltók kivonulnak, és a rendelkezésükre álló eszközállománnyal megkezdik a bajba jutott személyek mentését, a károk felszámolását.

A tűzoltóságok szakmai tevékenységüket a tűzvédelmi törvény értelmében a következő alapfeladatok ellátásával végzik: tűzoltás, műszaki mentés, tűz megelőzés és tűzvizsgálat.

A következőkben azt szeretném bemutatni, hogy ezen feladatok milyen tevékenységek elvégzését foglalják magukban. Az 1996. évi XXXI. tűzvédelmi törvény alapján:

„Tűz megelőzés: a tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetve a tűzoltás biztosítására vonatkozó, a létesítés és használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és azok érvényesítésére irányuló tevékenység.

Tűzoltás: a veszélyeztetett személyek mentése, a tűz terjedésének megakadályozása, az anyagi javak védelme, a tűz eloltása és a szükséges biztonsági intézkedések megléte, továbbá a tűz közvetlen veszélyének elhárítása.

Műszaki mentés: természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során emberélet, testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről végzett elsődleges beavatkozási tevékenység.

Tűzvizsgálat: a tűz keletkezési idejének, helyének és okának felderítésére irányuló tűzvédelmi hatósági tevékenység.”⁴

⁴ Dr. Szelíd Zoltán: Alapfokú tűzoltó ismeretek. BM KOK. Budapest, 2007.



1. kép Tűzoltási feladatok végzése (készítette: Farkas Csaba, 2011, forrás: Váci Tűzoltóság képtára)



2. kép: Műszaki mentésnél végzett beavatkozások (készítette: Farkas Csaba, 2011, forrás: Váci Tűzoltóság képtára)

A fent említett alapfeladatok mellett a tűzoltóságoknak még egyéb feladatokat is el kell látniuk:

- közreműködés különböző káresemények felszámolásában,
- állandó készenléti jellegű szolgálatot tartanak,
- szakhatósági feladatok ellátása,
- tűzvédelmi hatósági feladatok ellátása,
- tűzvédelmi ellenőrzési feladatok végrehajtása,
- együttműködés társszervekkel, hatóságokkal, felettes és érdekvédelmi szervezetekkel,
- együttműködés más tűzoltóságokkal.



3. kép: Tűzvizsgálati helyszínek (készítette: Farkas Csaba, 2011, forrás: Váci Tűzoltóság képtára)

A tűzoltóságok feladatainál fontos azt ismernünk, hogy hazánkban ez a szervezet az egyetlen, amely az esetek döntő többségében elsődleges beavatkozó. A tüzesetekhez, műszaki mentésekhez vonulnak, és emellett feladatkörükhöz tartozik minden, amire más szervezet nem alkalmas, esetleg nem vállalkozik. Azt, hogy ilyen széles feladatkörben tudnak eljárni, a 24 órás szolgálat, a vonulós állomány képzettsége és az alkalmazható erő- és eszközállomány teszi lehetővé. Az, hogy az esetek nagy többségében a tűzoltóság az elsődleges beavatkozó, azzal jár, hogy az ő feladatuk az esemény kezdetekor kialakult helyzet kezelése.

A tűzoltók napirendje

A tűzoltási és műszaki mentési tevékenységet végző tűzoltók készenléti rendszerben végzik a tűzoltási és műszaki mentési feladatokat. A vonuló állomány tagjai 3 szolgálati („A”, „B”, „C”) csoportban teljesítenek szolgálatot. A készenléti szolgálatot ellátó tűzoltók munkarendje 24/48 órás váltásos rendszerben történik. Ez azt jelenti, hogy 24 órás eltöltött szolgálat után a tűzoltóknak 48 órás pihenőidejük van addig, amíg újra készenléti szolgálatba kell állniuk. Így minden harmadik nap teljesítenek szolgálatot.

A tűzoltósági mindennapok bemutatásának legegyszerűbb módja, ha megvizsgáljuk a napirendjük pontjait. A napirend minden állomáshely napjait alapvetően befolyásoló intézkedés, melyet a helyi parancsnok is csak kevésbé változtathat meg. A vonuló állomány napirendje meghatározott, ám természetesen ez teljesen felborul, ha vonulni kell valamilyen esethez.

A továbbiakban egy tetszőlegesen választott tűzoltóság napirendje kerül bemutatásra:

- 6:00: Ébresztő
- 6.00–6.30: Tisztálkodás, körletrend
- 6.30: A készenlétet átvevő csoport beérkezése, jelentkezés a szolgálatparancsnoknál
- 6.30–6.45: Felkészülés a szolgálatváltásra
- 6.45–7.15: Szolgálatváltás
- 7.15–8.00: Reggeli
- 8.00–12.00: Kiképzési idő a megadott tematika szerint: elméleti vagy gyakorlati foglalkozás, helyismereti foglalkozás, sportfoglalkozás, szerelési gyakorlatok végzése vagy begyakorló gyakorlatok megtartása
- 12.00–13.30: Ebéديدő
- 13.30–14.00: Eligazítás, a délutáni teendők kiosztása, megbeszélése
- 14.00–16.00: Karbantartás: különböző szerek és felszerelések karbantartása (a heti karbantartásnak megfelelően), a javítások elvégzése, szertár takarítása, udvar, laktanya karbantartása
- 16.30–18.00: Parancsnoki idő: ismertetni valók közlése, elmaradt foglalkozások pótlása, ha nincs külön feladat, akkor sportfoglalkozáson vesz részt mindenki
- 18.00–19.00: Vacsora
- 19.00–22.00: Szabad program
- 22.00–06.00: Pihenőidő
- 06.00–06.30: Ébresztő, tisztálkodás, körlet rendjének kialakítása, felkészülés a szolgálatváltásra

A készenléti szolgálatot átvevő csoport tagjainak tiszta szolgálati és bevetési ruhában kell megjelenniük. A felvett ruhánál figyelni kell, hogy az évszaknak megfelelő szolgálati ruhát viseljen a munkára jelentkező állomány. A vonuló állomány esetében is megkülönböztetünk hétköznapi és hétvégi napirendet. Ezek között annyi eltérés van, hogy a hétköznapi elméleti és gyakorlati foglalkozások helyett hétvégén a technikai eszközök és felszerelések heti karbantartásában meghatározott feladatok elvégzése, a szerek és a laktanya takarításának végrehajtása a fő feladat.

A tűzoltók és a stressz

Hajlamosak vagyunk azt hinni, hogy a hivatásos munkát végző emberek mindenben különböznek a civilektől, hiszen ők életüket mentenek, olyan feladatot látnak el nap mint nap, amit más nem merne, küzdenek a természet erőivel szemben, és mi is rájuk számítunk, ha bajba jutunk. Ők a támaszaink, az utolsó reményünk. Ezért, mondhatni, hősként

tekintünk rájuk, akiknek nem lehet bajuk, nincsenek problémáik, a szemünkben ők olyanok, akik mindent meg tudnak oldani.

Ám az egyenruhások, ahogy a tűzoltók vonuló állománya is, a szolgálati idő elteltével leveszik szolgálati ruhájukat, és visszatérnek a hétköznapi emberek világába, ahol ugyanazokkal a hatásokkal, problémákkal, nehézségekkel, élményekkel kell megküzdenniük, amit a mindennapi emberek is átélnek az életük során. Mi történik, ha az ember leadja a szolgálatot, mi várja a laktanya falain kívül?

Ugyanazok a hatások, dolgok várják őket, mint minket egy átlagos napon: ők is a társadalmi élethez alkalmazkodva töltik mindennapjaikat. Visszaváltoznak családapává, férjé, a dugóban várakozó polgárrá vagy éppen a boltban vásárló átlagemberré. Ők is örülnek, vágyakoznak, bosszankodnak, idegeskednek, rájuk is hatással vannak a társadalmi, városi, családi történések.

Hazánkra jellemző hogy az emberek sokszor másodállást vállalnak, ez alól a tűzoltó hivatás sem kivétel. Így a tűzoltók a kétnapos pihenőidejükben kénytelenek másodállást vállalni, hogy biztosítani tudják családjuk számára a megfelelő életszínvonalat. Ez azt a kockázatot hordozza magában, hogy a tűzoltók nem tudják kellő módon kipihenni magukat, és ezáltal kimerülten jelentkeznak a szolgálatváltásra.

Saját magunkról tudjuk, hogy a mai világban az átlagembereket is rengeteg stressz éri nap mint nap. Ám ha az ember a tűzoltó hivatást választja szakmájának, akkor minden harmadik napon, amikor magára ölti az egyenruhát, akár többször is az átlagos pszichés terhelés sokszorosát éli meg a 24 órás szolgálat időtartama alatt. Ebből is láthatjuk, hogy a tűzoltók miért tartoznak a fokozottan veszélyeztetett rizikócsoportha az őket ért stresszhatások szempontjából.

Rabovszky Dóra tűzoltó pszichológus szerint, ha a tűzoltókat érő stresszhatásokat vizsgáljuk, akkor a szolgálatban eltöltött idejük alatt bekövetkező eseményeket és azok hatásait kell megfigyelnünk. Hiszen eközben éri őket a munkakörükkel kapcsolatos általános stressz.⁵

Ha a szolgálati időt a stressz szempontjából vizsgáljuk, akkor négy fő részt különböztethetünk meg:

- *A készenléti állapot feszültsége:* ebben az állapotban a tűzoltók úgy végzik a napi teendőiket, hogy bármelyik pillanatban bekövetkezhet a riasztás, és attól függetlenül, hogy ők éppen milyen feladatot végeznek, két perc áll rendelkezésükre, hogy elhagyják a laktanyát a kijelölt szerekekkel. Az, hogy a riasztás mikor fog bekövetkezni, senki nem tudja befolyásolni és előre megjósolni.
- *Riasztási stressz:* az, hogy a riasztás megtörténik, egy stresszhelyzet, hiszen ilyenkor a tűzoltókban feszültség alakul ki. Ez a feszültség magában foglalja a vészhelyzet érzékelését, a felkészülést a beavatkozásra és a szervezet ún. alarm reakcióját.

⁵ Rabovszky Dóra: Pavlov kutyái és a tűzoltóstressz, http://www.langlovagok.hu/lelektan/3_pavlov-kutyai-es-a-tuzoltostressz

- *Beavatkozási stressz*: ebben a fázisban eljutunk a valós életveszélyig, a beavatkozás alatt a veszély minden formája jelentkezhethet, a testi és lelki igénybevétel legszélsőségesebb formái mellett.
- *Bevonulási stressz*: ez a visszaszerelést, a felszerelések rendbetételét és a laktanyába való visszaérkezést foglalja magában.⁶

Ez alapján megállapíthatjuk, hogy a tűzoltókat stresszhatások érik a beavatkozás közben és a laktanyában eltöltött idő alatt is.

A beavatkozó állomány tagjai számára nincs biztosítva elegendő számú váltóruha. Így ha a szolgálati idő elején, a mentés folyamán esetleg átázik a védőruhájuk, akkor ennek ellenére a nap hátralévő részében ugyanabban a felszerelésben kell a beavatkozást teljesíteniük. Ez egy meleg nyári napon még nem is okoz olyan nagy problémát. Viszont több tűzoltó számolt be olyan esetről, hogy ezt télen, a zord időjárási viszonyokban és a fagyokban kellett átélniük. Így ezek a tényezők is fokozzák a kialakult stresszt és a tűzoltók teljesítőképességének csökkenését.⁷

Mivel nincs két egyforma ember, így a stresszkeltő eseményekre adott reakciók is mások a különböző embertípusoknál.

Stresszkezelési módszerek

Mivel mindenki teljesen másként reagál a stresszhatásokra, ezért nagyon fontos, hogy az illető tudja magáról, hogy hogyan tudja levezetni a feszültséget, mi az, amivel ki tudja magából adni a felgyülemlett stresszt. Mivel az ember személyiségéből adódóan elég sok feszültség-levezetési módot ismerünk, ezért ebben a fejezetben én azokat a módszereket vizsgálom részletesebben amiket – a saját bevallásuk szerint – a vonuló állomány tagjai alkalmaznak az ilyen esetekben.⁸ Ezen módszerek alkalmazása elősegíti az bekövetkezett és átélt események feldolgozását és a felkészülést.

Kibeszélés

Az egyik leginkább alkalmazott megküzdési stratégia a beavatkozó állomány körében. Nagyon fontos, hogy a tűzoltók az őket ért eseményeket, hatásokat, problémákat valakivel megbeszéljék, hogy az ilyen beszélgetésekkel is könnyítsenek a lelkükön. A szerző által megkérdezett tűzoltók a problémáik nagy részét a kollégákkal beszél meg. Döntésüket

⁶ Rabovszky Dóra: Pszichológiáról és a tűzoltókról, <http://www.langlovagok.hu/html/lelektan/2.shtml> (letöltés ideje: 2012. 04. 10.)

⁷ Személyes konzultáció alapján levont következtetés.

⁸ Személyes konzultáció alapján levont következtetés.

azzal indokolták, hogy a kollégák ismerik a káresetek jellemzőit és sokféleségét, sok esetben tanácsot tudnak adni, és átérzik az őket érő hatásokat, hiszen ők is éltek át hasonló beavatkozásokat. A másik ok az, hogy nem viszik haza a problémákat, hogy a családtagok féltik őket, és ezt a félelmet nem akarják tovább növelni a hozzátartozókban.

Kikapcsolódás, szabadidős tevékenységek

„Szabadidő mindazon foglalatosságok összessége, amelyekben az egyén önként vesz részt, akár azért, hogy kipihenje magát vagy szórakozzék, vagy társadalmi kapcsolatait ápolja, esetleg továbbképezze magát.”⁹

A szabadidős tevékenységek közül a vonuló állomány tagjai leginkább az alvást, a pihenést, a sportot, a kulturális események látogatását, a nyelvtanulást és a barátokkal, családtagokkal eltöltött időt választják a legszívesebben. Ezen tényezők kikapcsolódást nyújtanak a szolgálatot ellátóknak, ezáltal erőt tudnak meríteni egy újabb szolgálati nap beavatkozásaihoz.

Kiemelném e tevékenységek közül a sportot, hiszen egy általam készített kérdőív alapján is látható, hogy az állomány 66% végez rendszeres, aktív sporttevékenységet.¹⁰ Ennek számos pozitív hatása van mind a fizikai, mind a szellemi teljesítőképességre. Ennek oka, hogy a mozgás nemcsak izmaink feszültségét enyhíti, de serkenti az endorfintermelődést, ami az ember hangulatát is javítja.

Érdekességgépp még szeretném megemlíteni azt, hogy a tűzoltók társasági életét megnézve sokan számoltak be olyanról, hogy a kollégákkal a szolgálati időn túl is találkoznak, esetleg közös családi programokat is szerveznek (nyaralás, kirándulás, családi vacsorák). Ezt azért fontos megemlíteni, mert ez is bizonyítja, hogy a tűzoltók egymás szemében nemcsak kollégák, hanem bajtársak és barátok is egyben.

Másodállás

Korábban említettük, hogy a tűzoltók gyakran kénytelenek a 48 órás pihenőjük ideje alatt másodállást vállalni, hogy biztosítsák a megfelelő életszínvonalat és az anyagi biztonságot a családjuk számára. Ezt én fentebb negatívumként jegyeztem, hiszen így nem rendelkeznek a megfelelő pihenőidővel, hogy le tudják vezetni a szolgálat alatt átélt stresszhatásokat, és ez az oka annak is, hogy sokszor fáradtan érkeznek a laktanyába.

⁹ Reischl Krisztina: Szabadidő ismeretek, https://docs.google.com/viewer?url=http://www.nyme.hu/fileadmin/dokumentumok/atfk/tematikak/IDEGENFORGALMI_TANSZEK/Seg_da/Csizmadia/Szabadido_ismeretek.doc&plic=1 (letöltés ideje: 2012. 04. 07.)

¹⁰ Saját készítésű kérdőív feldolgozása. Urbán Anett: A tűzoltók pszichés terhei és a stressz hatásai a tűzoltók életére a váci tűzoltóság tükrében, NKE, 2012.

Volt olyan tűzoltó, aki a másodállásban végzett munkáját jelölte meg stresszlevezetési módszernek. A magyarázat erre a jelenségre az, hogy ezek a személyek a munkába menekülnek. Azt mondták, hogy ez abban segíti őket, hogy eltereli a figyelmüket a szolgálatban látott és átélt dolgokról. Azonban hogyha valaki ezt a megküzdési stratégiát választja hosszú távon, akkor komoly problémái lehetnek belőle, hiszen a szervezetének nem lesz arra alkalma, hogy regenerálódjon, és ez később kimerültséghez és súlyos egészségromláshoz vezethet.

Javaslatok a problémák megoldására

A beavatkozó állomány a stressz szempontjából a fokozottan veszélyeztetett rizikócsoportba tartozik a világ minden országában. Az általuk elvégzett mentési feladatok közben olyan esetekkel, körülményekkel és hatásokkal találkozhatnak, amik a hétköznapi ember számára ismeretlenek és elképzelhetetlenek. A tűzoltók sokszor a külső szemlélők számára lehetetlennek tűnő helyzetek tömkelegét oldják meg napi rendszerességgel. Azonban őket is megviselik lelkiileg a rendkívüli események, egy halállal vagy súlyos sérüléssel járó tűz- vagy műszaki mentési feladat sok esetben visszatérően foglalkoztatja őket. Ha a tűzoltó nem beszéli ki magából a látottakat, úgy a folyton bevillanó képek egyre mélyebb sebet üthetnek a lelki világában. Ha ezeket a hatásokat és élményeket az adott időn belül nem kezelik a szükséges módon, akkor akár a tűzoltó személyiségében is okozhatnak változást.

Nagyon fontos, hogy a tűzoltók megfelelően táplálkozzanak, rendszeresen sportoljanak, egészséges életmódot éljenek, valamint hogy a kikapcsolódásra is jusson idejük, legyenek céljaik az életükben, amiért küzdeniük kell, és szeressék azt, amit csinálnak. Hiszen azzal tisztában kell lennünk, hogy nagyon sok apró tényező együttes függvénye okozza a stressz- és pszichés betegségek kialakulását.

Odafigyeléssel és a munkatársak közötti rendszeres kommunikációval ki lehet szűrni a vonuló állomány problémákkal küzdő tagjait. Ha a szolgálatot teljesítők időben észreveszik társukon a stressz jeleit, akkor orvosi segítséggel jobbra tehetik a közérzetét és a hangulatát. Elengedhetetlen az, hogy az állomány tagjai jó viszonyt ápoljanak egymással. Ez azért fontos, mert csak egymásra számíthatnak. A gyakorlatban a stressz által okozott betegségek megelőzésére, kiküszöbölésére eredményes módszer, megoldás nincs. A tűzoltók, mint a kutatásból is kiderült, leginkább a kollégákkal való kibeszélést tartják a számukra elérhető megoldásnak. Viszont ha valaki nem mondja el, hogy milyen probléma gyötri, és a többiek nem veszik észre a jeleket, akkor nem számíthat semmilyen segítségre. Ilyenkor történik az, hogy az érintett tűzoltó feszült és ingerült lesz, jelentkeznek nála a szorongás első jelei. Ha ez az állapot hosszú távon fennmarad, akkor ez elkezd az érintett személyt felemészteni. Ennek egészségügyi és fizikai következményei lehetnek, a munkavégző kedve és képessége csökkenhet, és akár a várható életkorának csökkenését is eredményezheti.

Véleményem szerint a megelőzésben és a védekezésben is nagy segítséget nyújtana a megfelelő felkészítés. Az általam megfogalmazott javaslatok a saját véleményem és a tűzoltók által kitöltött tesztlapok eredménye alapján születtek meg.¹¹

A tűzoltók 61%-a gondolja úgy, hogy nem elegendő a pszichés felkészítés, amit biztosítanak számukra. Szerintem a probléma megoldása az alábbi módon történhetne:

- Első lépés: Ezen a szinten a vonuló állomány tagjait felkészítenék azokra az eseményekre, hatásokra, pszichés terhekre, amik a beavatkozások alkalmával visszaköszönhetnek az életben is. Felvilágosítanák őket arról, hogy ilyen esetekben mi a teendő, és milyen módszerei vannak a megrendítő események feldolgozásának.
- Második lépés: Erre nagyobb események után lenne szükség, amikor valamilyen megrendítő, nem megszokott beavatkozás történik. A mentést végző állománynak ebben az esetben szüksége lenne arra, hogy az átélt dolgokat egy képzett szakemberrel beszélje meg.
- Harmadik lépés: Pszichés tesztek kitöltetése az állomány tagjaival. Ez ellenőrző funkciót lát el, hiszen a teszt alapján kiszűrhető, hogy kik azok a személyek, akik valamilyen problémával küzdenek.

Az általam felvázolt megoldás menetének az első két lépése Magyarországon nem alkalmazott. A harmadik lépcsőfok teljesítése viszont az alapfeltétele annak, hogy valakiből hivatásos tűzoltó válhasson. Úgy vélem, a megelőzés megkönnyítené a stresszes állapotok kezelését.

Összegzés

A tűzoltók ott vannak az állampolgárok mindennapjaiban. Ahhoz, hogy a rendkívüli eseményeket szervezeten kezeljék, munkájukat az esetnek megfelelő legszakszerűbb módszerrel végezhessek, komoly felkészülésre van szükségük. Meg kell küzdeniük a szolgálatok mindennapi követelményeivel, be kell tartaniuk a szoros kötelmek közötti szabályokat, el kell viselniük azokat a terheléseket, melyek a mindennapok során a tűzoltás és a műszaki mentés során várnak rájuk. Ez a sokrétű munka fizikailag, szellemileg és pszichésen egyaránt komoly kihívás. Ez a minden szempontból fokozott igénybevétel, mely megfelelő felkészítés és védekezés nélkül az emberi test „soron kívüli” megbetegedését okozhatja.

A cikk megírásával az volt a célom, hogy a társadalom és az illetékes vezetők figyelmét felhívjam a téma aktualitására. Azt szeretném elérni, hogy végre mindenki belássa: a stressznek igenis komoly hatásai vannak a tűzoltók életére, és ez napjainkban is létező probléma. Úgy gondolom, hogy azokat az embereket, akik arra tették fel életüket, hogy másokat megmentsenek, és bármikor, bármilyen körülmények között segítséget nyújt-

¹¹ Saját készítésű kérdőív feldolgozása. Urbán Anett: A tűzoltók pszichés terhei és a stressz hatásai a tűzoltók életére a váci tűzoltóság tükrében, NKE, 2012.

sanak bajba jutott embertársaiknak, nem hagyhatjuk cserben akkor, amikor nekik lenne szükségük segítségre. Nem tagadhatjuk meg tőlük azokat a felkészítési lehetőségeket, amik a munkájuk végzését hatékonyabbá tenné és az egészségük megőrzését szolgálná.

Tanulmányomat D. D. Eisenhower gondolatával zárnám, aki hasonlóképpen vélekedik a felkészítés fontosságáról a hivatásos állomány esetében:

„Az alapos technikai, lélektani és fizikai felkészítés olyan fegyver, amelyet minden nemzet megadhat katonájának, mielőtt harcba küldi őket, de mivel a háború a demokráciákat mindig váratlanul éri, ezt a kiképzést nagyrészt békében kell elvégezni. Amíg nem valósul meg az általános leszerelés, mindig bűnnek fog számítani, ha az embereket felmentjük az olyasfajta kiképzés alól, amely tisztességes esélyt ad számukra, hogy túléljék a háborút.”¹²

Irodalomjegyzék

- A védekező, elhárító mechanizmusok és a „coping”,
<http://vitalitas.hu/konyvek/lelekegeszseg/lelekeg6-3.htm>, (letöltés ideje: 2009. 03. 01.)
- Piackutatás: szakmák iránti bizalom 2013,
 Forrás: <http://piackutatas.blogspot.hu/2013/10/szakmak-iranti-bizalom-infografika.html> (letöltés ideje: 2014. 07. 17.)
- Rabovszky Dóra: Pavlov kutyái és a tűzoltóstressz,
http://www.langlovagok.hu/lelektan/3_pavlov-kutyai-es-a-tuzoltostressz, (letöltés ideje: 2014. 07. 17.)
- Urbán Anett: A tűzoltók pszichés terhei és a stressz hatásai a tűzoltók életére a váci tűzoltóság tükrében. NKE, 2012.
- Dr. Hajas Barnabás – Dr. Kiss László – Dr. Halász Zsolt: Jelentés a tűzoltók élet- és munkakörülményeinek átfogó vizsgálatáról. OBH, 2007, 6. oldal.
- Dr. Hornyacsek Júlia: A tömegkatasztrófák pszichés következményei és az ellenük való védekezés lehetőségei. Bolyai Szemle, 2010, XI. évfolyam, 4. szám, 29. oldal.
- Komjáthy László: Magyarország tűzvédelmi helyzete az EU-tagság függvényében, tekintettel a közigazgatási reform és a tűzvédelmi képzés helyzetére. Doktori (PhD) értekezés, 52. oldal.
- Dr. Szelid Zoltán: Alapfokú tűzoltó ismeretek. BM KOK, Budapest, 2007.
- Pántya Péter: Új kiképzési lehetőségek tűzoltók számára. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2013. 518 p. Konferencia helye, ideje: Debrecen, 2013. 06. 04. Debrecen, Debreceni Akadémiai Bizottság Műszaki Szakbizottsága, 2013, pp. 417–424. Elektronikus Műszaki Füzetek, ISBN: 978-963-7064-30-2
- Pántya Péter: Füsttel telített, zárt terekben történő tűzoltói beavatkozások vizsgálata a biztonság szempontjából. Bolyai Szemle, 2013/3., pp. 47–58.
- Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntései – elméleti szempontból. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 20: (3) pp. 5–10.
- Cziva Oszkár: Doctors in Budapest FB are not paramedics. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, (2) pp. 1–2.
- Rabovszky Dóra: Pszichológiáról és a tűzoltókról,
<http://www.langlovagok.hu/html/lelektan/2.shtml>
- Kanyó Ferenc: Tűzoltók teljesítőképességének határai. In: Budapesti Tűzoltó Szövetség (szerk.): Légzésvédelem és az égési sérülések ellátása. Konferencia helye, ideje: Budapest, 2009. 12. 08., pp. 1–16.
- Restás Ágoston: A tűzoltásvezető döntéshozatali mechanizmusa. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 8: (2) pp. 28–30.

The psychological strain of firefighters

URBÁN ANETT

The purpose of the author is to give an insight into the everyday life of an organization whose duty is to fight continuously and to examine the impact of rescue and damage control on the lives of firefighters.

The author visited several Hungarian Fire Departments and consulted with the affected firefighters in order to treat the topic. She conducted literature research and also gained experience during her internship to be able to throw light on the psychological burden on firefighters.

The readers get an overview of the topic gaining an insight into the lives of firefighters. The author throws light on the issues coming from the psychological burden on firefighters and tries to provide solutions on how to avoid these issues.

Keywords: firefighters, stress, intervention, stress management

A társadalmi fejlődéssel, valamint az egyre szélsőséesebb időjárás hatására a műszaki mentések száma a tendencia alapján emelkedik. Figyelembe véve, hogy a beavatkozások jelentős költséggel járnak, így mérlegelni kell, hogy mely esetben indokolt a tűzoltói beavatkozás. A szerző cikkében ismerteti azokat a műszaki mentéssel kapcsolatos speciális eseteket, amelyek során a katasztrófavédelem munkatársainak a beavatkozása szükséges. Természetesen az életmentő beavatkozások minden esetben előtérbe kerülnek, és a vonulás szükségessége megkérdőjelezhetetlen.

A szerző ismerteti a tűzoltással és a műszaki mentéssel kapcsolatos jogszabályokat és az azokhoz kapcsolódó legutóbbi változásokat. A törvények, jogszabályok minden esetben értelmezésre kerülnek, így egyértelművé válik azok jelentése. A szerző részletesen bemutatja azokat az eseteket, melyek során a tűzoltóság csak költség ellenében vonul a helyszínre, és ezen intézkedéseket törvényekkel is alátámasztja.

A cikkből érthetővé válik a katasztrófavédelem működése és a tűzoltók által végzett munkavégzés folyamata. Az olvasó megismerheti a speciális eseteket, megértheti a jogi, illetve szakmai változásokat. A cikk segítséget nyújt abban, hogy el lehessen különíteni a műszaki mentést a speciális költségtérítéssel járó beavatkozásoktól. Megismerhetővé válik a beavatkozások menete, a mentések végrehajtása.

Kulcsszavak: műszaki mentés, életmentés, életveszély, beavatkozás

Bevezetés

Az elmúlt években jelentősen megnőtt a műszaki mentések száma, ami nem minden esetben volt indokolt. Az élet produkál furcsaságokat, de napjainkban gyakran előfordul, hogy olyan beavatkozásokhoz vonulnak a tűzoltók, amik nem feltétlenül igényelnek tűzoltói beavatkozást. A tűzoltóságok feladata nemcsak a mindenáron való megfelelés, hanem a hatékony gazdálkodás is, melynek alapvető feltétele a szakmai munka professzionalitása, ami feltételezi az objektivitást a szubjektivitással szemben.

Aktualitás

Magyarországon a katasztrófavédelem teljes átalakuláson ment keresztül. A segélyhívást fogadó ügyeket központosították, melyet minden megyében a Megyei Katasztrófavédelem Megyei Főügyelet lát el. Ez azt jelenti, hogy míg korábban a tűzoltóságok híradó ügyelete fogadta és értékelte a segélyhívást, jelenleg a főügyeleteken szolgálatot teljesítő műveletirányítók hajtják végre. Ennek köszönhetően a műveletirányító dönti el, hogy egy esemény műszaki mentésnek minősül-e és igényel-e tűzoltói beavatkozást. Korábban ez a városi tűzoltóságok szolgálatparancsnokának jogköre volt.

Az átalakulást követően többször előfordult, hogy a különböző kirendeltségeken szolgálatot teljesítő állományok aktuális szolgálatparancsnoka nem értett egyet a műveletirányító által hozott döntéssel, pedig a műveletirányítók tevékenységét konkrét jogszabályok határozzák meg. Jelenleg szükség van egy átfogó bemutatásra, mely szabályozza a katasztrófavédelem által végrehajtott műszaki mentéseket.

Célkitűzés

A cikk célja, hogy részletesen bemutassa azon jogszabályokat, melyek szabályozzák a tűzoltói műszaki mentéseket, értelmezze a jogszabályokat, bemutassa azon eseteket, melyekhez nem szükséges tűzoltói beavatkozás. A kirendeltségek között jelenleg is előfordul –ez megyék szerint eltérő lehet –, hogy nem értenek egyet bizonyos mentésekkel, ezért részletesen bemutatom és kitérek a speciális helyzetekre, valamint jogszabállyal alátámasztom a műszaki mentés megíúsulásának okát.

Kutatási módszer

A cikk megírása során összegyűjtöttem a műszaki mentéshez kapcsolódó jogszabályokat, valamint a társszervek idevonatkozó jogszabályait is (közút). A szolgálati helyemen, a Zala Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság illetékességi területén megfigyeltem és elemeztem a műszaki mentések végrehajtását, részletesen kitérve a speciális esetekre, mint például a darázsirtás, illetve az ajtófelfeszítés. A kutatómunka elvégzése során állásfoglalást kértem az illetékes parancsnoktól is. Ezenkívül összehasonlítottam és elemeztem a Zala megye által végzett beavatkozásokat, a műszaki mentéseket a környező megyékhez viszonyítva, elősegítve a feltárt hibák jogszabályokkal történő alátámasztását és értelmezését.

A műszaki mentéssel kapcsolatos meghatározások

A műszaki mentés fogalmát rögzíti a Tűzvédelmi Törvény¹ és a Műszaki Mentési Műveleti Szakutasítás² is.

A műszaki mentés fogalma

A műszaki mentés természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről – a rendelkezésre álló, illetőleg az általa igénybe vett eszközökkel – végzett elsődleges beavatkozási tevékenység. [1]



1. kép: Műszaki mentés

A fogalom egyértelműen meghatározza a műszaki mentés tartalmát, de az érthetőség kedvéért szükséges bizonyos pontokra részletes kitérni.

Életmentés

Nagyon fontos feladat az *életmentés*, de mikor használhatjuk ezt a kifejezést? A 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet a 42. §-ában meghatározza azokat a körülményeket, melyek az életmentés fennállásához szükségesek:

¹ 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.

² 124/2011 BM OKF Műszaki Mentési Műveleti Szakutasítás.

„Az életveszélybe került személy(ek) mentését – mint az első és legfontosabb feladatot – akár anyagi kár okozásával is el kell végezni.

Közvetlen életveszélyben lévőknek kell tekinteni mindazokat, akik olyan helyzetben (tartózkodási helyük közvetlen tűzhatásnak van kitéve, füsttel, gázzal telített), állapotban (eszméletlen vagy azonnali orvosi ellátást igénylő sérülés), körülmények (robbanás vagy épületszerkezet összeomlása, egyéb más ilyen jellegű hatás) között vannak, amelyek alkalmasak az emberi életfunkciók megszüntetésére vagy súlyos károsítására, és ezekből saját erejükönél fogva nem képesek kimenekülni.

Közvetett életveszélyben lévőknek kell tekinteni azokat is, akik a közvetlen életveszélyből saját erejükönél fogva képesek menekülni, továbbá mindazokat, akik az életmentés nélkül közvetlen életveszélybe kerülhetnek.” [2]

A rendelkezésre álló eszközök a 85/2011. OKF főigazgatói intézkedés alapján meghatározott, rendszeresített eszközök lehetnek: „Az intézkedés hatálya alá tartozó szervek, a rendszeresítési kötelezettség alá tartozó technikai eszközök és anyagok vonatkozásában kizárólag a Belügyminisztérium, illetve a BM OKF által rendszeresített termékeket szerelhetik be és alkalmazhatják szolgálati feladataik ellátása során.”

Elsődleges beavatkozási tevékenységek

Az elsődleges beavatkozás addig tart, amíg a közvetlen veszélyhelyzet meg nem szűnt, illetve az esemény felszámolásának irányítását magasabb védelmi szervezet (védelmi bizottság) át nem vette.

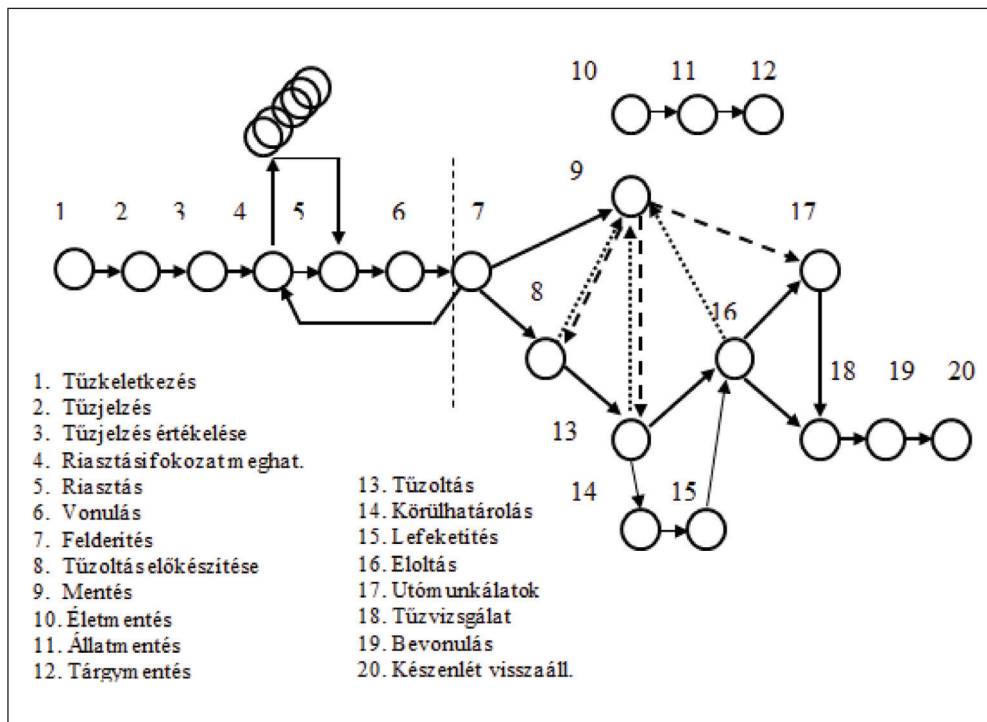
A szabályzat meghatározásait komplexen kezelve meghatározhatók a műszaki mentés paraméterei. Nagyon fontos, hogy a beavatkozás az *emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme* érdekében kifejtett olyan tevékenység legyen, melyet a tűzoltóság a *rendszeresített eszközeivel* végez, és csak addig tart, míg az valóban *elsődleges beavatkozásnak* számít.

Az illetékesség megállapítása

A jogszabályok pontosan meghatározzák, de érdemes az „illetékesség”³ fogalmát értelmezni, mert csak és abban az esetben van jogosultsága (kötelessége) a tűzoltóságnak beavatkozni, ha annak jogszabályi feltételei megvannak.

Ebben jelentős felelőssége van a jelzést vevőknek, a jelzést értékelőknek, a mentésvezetőknek. Szükséges ismételten oktatás tárgyává tenni a műszaki mentés fogalmát, a jelzés

³ 43/2011. (XI. 30.) BM rendelet a katasztrófavédelmi kirendeltségek illetékességi területéről. [6]



2. kép: A műszaki mentés folyamata (Restás, 2008) [8]

vételét. A jelzést értékelőnek a fogalomból kiindulva egyértelműen meg kell állapítania a műszaki mentés tényét.

Az elsődleges bejelentéseket a Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Főigazgatói Osztály műveletirányítói fogadják. Az a feladatuk a hívások értékelése. Amennyiben a műveletirányító azt a döntést hozza, hogy a jelzés alapján műszaki mentésnek tekinthető az eset, a továbbiakban is alkalmaznia kell a szabályzatot, mely folyamatos felderítést ír elő a mentésvezető számára. Ennek során nemcsak azt kell vizsgálnia, hogy milyen típusú feladatokat kell végrehajtani, hanem azt is, hogy a beavatkozás során a műszaki mentés feltételei fenn állnak-e.

A döntést befolyásoló vagy annak szakmaiságát meghatározó körülményként további sarokkövek fogalmazhatók meg, úgymint a mindent felülíró életmentés elsődlegessége, a biztonság és a szakszerűség fontossága, valamint a stressz elkerülésével a nyugalom megőrzése, vagyis a döntési képesség folyamatos fenntartása. [9] [10]

A jogszabályi háttér

Az aktuális jogszabályok értelmezése

Az alábbiakban felsorolt jogszabályok ismertetése elengedhetetlen, mivel ezek felsorolása elősegíti, átláthatóvá teszi a katasztrófavédelem munkatársai által hozott döntéseket a műszaki mentésekkel kapcsolatban.

„10. § (1) A tűzoltáson és a műszaki mentésen kívül a tűzoltóság egyéb beavatkozást az érdekelt kérelmére és költségére végezhet.

(2) A tűzoltási és a műszaki mentési eszközök térítés ellenében történő igénybevétele csak a riaszthatóság megtartása mellett történhet.” [1]

A fogalom pontosan meghatározza, hogy a katasztrófavédelem eszközeit csak abban az esetben lehet a tűzoltáson és a műszaki mentésen kívül igénybe venni, ha annak költségét a kérvényező állja. A költségtérítés ellenében végrehajtott beavatkozást csak abban az esetben lehet végrehajtani, amennyiben egy esetleges riasztás során az eszköz haladéktalanul el tud indulni a kárhelyszínre.

„99. § A tulajdonos jogosult a dolgot használni és a dologból folyó hasznokat szedni, viseli a dologgal járó terheket és a dologban beállott azt a kárt, amelynek megtérítésére senkit sem lehet kötelezni.” (Polgári törvénykönyv)

A fenti jogszabály arra a tényre világít rá, hogy minden állampolgár a saját tulajdonáért felelős, valamint az ő feladata annak gondozása, karbantartása. Ez gyakran a magánterületen lévő fák esetében jellemző, amikor is a tulajdonos hagyja a fát megnőni, miközben az méretéből adódóan veszélyt jelent az épületekre.

„32. § (1) Az úthálózat közutakból és a közforgalom elől el nem zárt magánutakból áll. Az országos közutak az állam tulajdonában, a helyi közutak a települési önkormányzatok tulajdonában vannak.” [4]

Ezen jogszabály leggyakrabban a hóhelyzet során kerül előtérbe. Az állami tulajdonú utak tisztítása az állami tulajdonban lévő közútkezelő feladatát képezi, viszont a helyi közutak tisztítása az önkormányzat feladata.

„33. § (1) A közút kezelői:

- a) a koncessziós szerződés alapján működtetett országos közút tekintetében a koncessziós társaság;
- b) az a) pontban nem említett országos közút vonatkozásában a miniszter döntése alapján
- c) a helyi közutak tekintetében a helyi önkormányzat; a koncessziós szerződés alapján működtetett helyi közutak és műtárgyaik tekintetében a koncessziós társaság, illetőleg a 9/B. § (2) bekezdése szerint szerződés alapján azzal megbízott gazdálkodó szervezet;

- d) a magánutak tekintetében annak a területnek a tulajdonosa, amelyen a magánút van; állami tulajdonban levő ingatlanon fekvő magánút esetében tulajdonosnak az ingatlan-nyilvántartásba bejegyzett kezelő (használó) tekintendő.

34. § (1) A közút kezelője – az országos és a helyi közutak kezeléséről szóló jogszabályok szerint eljárva – köteles gondoskodni arról, hogy a közút a biztonságos közlekedésre alkalmas, közvetlen környezete esztétikus és kulturált legyen.

(...)

(4) A közút megrongálódását a közút kezelője – az országos és a helyi közutak kezeléséről szóló jogszabályok szerint eljárva – köteles kijavítani és a közút forgalmának biztonságát veszélyeztető helyzetet elhárítani. A kijavításig és a veszélyhelyzet elhárításáig köteles a forgalomban résztvevőket a veszélyre figyelmeztetni, szükség esetén sebesség- vagy súlykorlátozást elrendelni, illetőleg a közutat lezárni.” [4]

„32. § (1) A külön jogszabályokban kihirdetett hulladékjegyzékekben nem szereplő vagy ismeretlen összetételű hulladékot veszélytelenségének illetve veszélyességének megállapításáig veszélyes hulladéknak kell tekinteni.” (Hulladékgazdálkodási törvény)

Fontos, hogy azt az anyagot, melynek típusát pontosan meghatározni nem lehet, veszélyes anyagként kezeljük, mert így káros hatások bekövetkezését tudjuk megelőzni, melyek veszélyesek lehetnek az emberi életre, a környezetre.

„14. § (1) A szállító, illetve a begyűjtő csak olyan veszélyes hulladékot szállíthat, amelyre az engedélye feljogosítja, és amelyre vonatkozik a szerződése. A veszélyes hulladék begyűjtését és szállítását úgy kell végezni, hogy az a környezetben szennyezést ne idézzon elő. Szennyezés bekövetkezése esetén az illetékes hatóság intézkedik a szennyezés megszüntetéséről. A szennyezés okozója köteles a szennyezett területet megtisztítani (megtisztíttatni). Az intézkedő hatóság az eseményt haladéktalanul bejelenti a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi felügyelőségnek.” (Hg. tv. végrehajtási rendelete)

Mint az idézett jogszabályokból is látható, a tulajdonos felel a tulajdonáért, valamint a tulajdonában lévő tárgy által okozott kárért, de jogosult is az azzal kapcsolatos döntések meghozataláért, mely jogát csak a bíróság korlátozhatja! Nézzük a leggyakrabban vitára okot adó eseteket!

Állatmentések

A 39/2011. BM rendelet egyértelműen megfogalmazza, hogy az állatmentés akkor számít műszaki mentésnek, ha a beavatkozás elmaradása olyan következményekkel járna, amely az állat szempontjából végzetes lehet. Ez elsősorban tüzeseteknél és más okból előforduló műszaki mentéseknél alkalmazandó. Minden más eset bér munkában végzendő.



3. kép: Állatmentés

A szerző külön kitér a méhek és a darazsak esetére. Olyan mennyiségű beavatkozás történik ilyen helyzetekben, ami szükségessé teszi, hogy a riasztások elbírálása teljes körű körbejárással történjen:

- Állatmentés⁴ nem lehet, hiszen elsősorban az állatok (darazsak) elpusztítására törekszünk, valamint nincs a feladat végrehajtására rendszeresített eszközünk sem, így egy esetleges sérülés esetén további jogi következményekkel is számolhat a mentésvezető.
- Életmentés⁵ abban az esetben lehet, ha fennáll az életmentéshez szükséges körülmény (közvetlen vagy közvetett életveszély). Ez méhek kirajzásánál lehetséges, de mivel nem rendelkezünk a szükséges eszközökkel, minden esetben szükséges szakembert (méhész) hívni, a feladat csak az életveszély elhárítása. A darazsak nem

⁴ A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet 47. §-a.

⁵ A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet 42. §-a.

rajzanak, a fészeképítés hosszú időt vesz igénybe, így szinte elképzelhetetlen, hogy egyik pillanatról a másikra életveszélyt okozzanak. Miután életveszély nem állhat fenn, így a műszaki mentés egyetlen feltétele sem jelenik meg. Az ilyen esetek megoldására nagyon sok cég szerveződött a civil életben, amelyek rombolás nélkül képesek ezen feladatokat megoldani (rovarirtók).

Az utak problémája

Az idézett jogszabályokból megállapítható, hogy az út nem csupán maga az úttest, és annak minden szintű felelőse az út kezelője. Minden úton előforduló probléma esetén értesíteni kell az út kezelőjét, valamint az elsődleges beavatkozás befejezése után át kell adni neki a helyszínt. A közút kezelőjének van jogosultsága a későbbiekben a károkozóval szemben eljárni. Az elsődleges beavatkozáson túl jogszabályi felhatalmazással a tűzoltóság végezhet bémunkát!

Nem feladata a tűzoltóságnak az úttest megtisztítása: egyrészt ez nem műszaki mentés, másrészt környezetvédelmi okokból sem hajtható végre. Amennyiben valamilyen veszélyes anyag került az útra (az ismeretlen is annak számít!), úgy annak kezelése csak arra jogosított szervezet feladata lehet.

Veszélyes fák

A fák veszélyességének megítélése nem a tűzoltóság feladata, a tulajdonos kérésére (minden esetben van tulajdonos) végezhető bémunkaként, de vihar esetén a beavatkozás külön utasításra szükséges. Amennyiben a fa útzárat képez, és a főútvonal forgalmát teljesen lezárja a beavatkozást a tűzoltóság végrehajtja.

4. kép: Vihar által kidöntött fa – teljes útzár

Zárt térbe való behatolás

Zárt tér: „az épített környezetben olyan, bármely anyagú és kivitelű falazattal körülvett terület (akár több helyiségből álló is), ahol a ki- és behatolás csak korlátozott átjárási pontokon hajtható végre, továbbá a falazaton való átjutás csak bontási művelettel lehetséges.” [7]

A zárt térbe való bejutást abban az esetben lehet végrehajtani műszaki mentésként,⁶ ha életveszély áll fenn! Egyéb esetekben még bér munkaként sem végezhető, hiszen a jogszabály ezt nem teszi lehetővé. Sok esetben használják a „rendőrség kérésére” kifejezést, ezen esetben fel kell hívni a rendőrség figyelmét, hogy szakembert vegyen igénybe (lakatos).

Beteg személy mentése, kút kiszívása

Ismételten felmerül az életveszély fennállásának kérdése, más esetben csak a mentőszolgálattal kötött együttműködési megállapodás alapján lehetséges, ebben az esetben sem műszaki mentésként. Minden más felmerülő feladatnál figyelemmel kell lenni a jogszabályokra, valamint a lehetséges bér munkákat szabályozó jogszabályra.

Összefoglalás

A cikk elkészítése során célom volt, hogy az olvasó rálátást kapjon azokról az esetekre, amikor a tűzoltói beavatkozás nem feltétlenül szükséges. Érzékeltetni kívántam azt a „vékony” határvonalat a jogszabályok segítségével, ami a beavatkozásokat elválasztja egymástól. Így talán jobban átlátható, hogy bizonyos esetekben a tűzoltó miért nem hajtja végre a beavatkozást.

A mai fejlett technikai világban tömegével történnek kárestek, beavatkozást igénylő események. Figyelembe véve az erő- és eszközrendszert, a katasztrófavédelemnek első sorban az életmentést kell szem elé helyezni. Minden más cselekmény másodlagos.

A technikai fejlődésnek köszönhetően egyre több speciális felszereléssel rendelkező cég, illetve magánszemély, vállalkozás igénybevétele lehetséges a fent említett események elhárítására. Ezen szervezetek igénybevételére adnak lehetőséget a cikkben megemlített jogszabályok, amik egyben a tűzoltók munkáját is szabályozzák.

A cikk legfőbb célja, hogy ez a magatartásforma a köztudat számára is egyértelművé váljon, így segítve a tűzoltók munkáját is.

⁶ A tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól szóló 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet. A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény.

Irodalomjegyzék

- [1] 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról.
- [2] 39/2011. (XI. 15.) BM rendelet a tűzoltóság tűzoltási és műszaki mentési tevékenységének általános szabályairól.
- [3] 124/2011 BM OKF Műszaki Mentési Műveleti Szakutasítás.
- [4] 5/2014 (II. 27.) BM OKF Utasítás a Tűzoltási-taktikai Szabályzat kiadásáról.
- [5] 43/2011. (XI. 30.) BM rendelet a katasztrófavédelmi kirendeltségek illetékességi területéről.
- [6] Országos Közüttező Szabályzat.
- [7] Pántya Péter: A tűzoltói biztonság növelése zárt téri beavatkozások során. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2012 Konferencia, pp. 393–404. (ISBN: 978-963-7064-28-9)
- [8] Restás Ágoston: Az erdőtüzek légi felderítésének és oltásának kutatás-fejlesztése. Doktori (PhD) értekezés, ZMNE, 2008.
- [9] Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők kényszerhelyzeti döntéshozatala, http://phd.lib.uni-corvinus.hu/677/1/Restas_Agoston_dhu.pdf. Doktori (PhD) értekezés, Budapesti Corvinus Egyetem, 2013.
- [10] Pántya Péter: Mivel növelhetjük a tűzoltók egyéni védelmét? Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, 2011/6.

Legislation regulating technical rescue and its interpretation

KALAMÁR NORBERT

As a result of social development and of the increasingly extreme weather conditions, the number of technical rescues is on the rise. Taking into account that deployment of fire services incurs significant costs, consideration shall be given when deciding whether deployment is needed in the case in question. In this article, the author presents special cases related to technical rescue that make the deployment of disaster management staff inevitable. Lifesaving measures, of course, are carried out in every case. In such instances, the necessity of deployment is unquestionable.

The author presents the legislation related to firefighting and to technical rescue and the latest changes in the legislation. Laws and legislation are explained and interpreted in all cases, which helps to make the meaning of these obvious. The author presents in detail the cases in which the fire department only goes to the location for a fee, and underpins these measures by providing the relevant laws.

The article makes the functioning of disaster management and the process of firefighters' work understandable. The reader will learn about the special cases and about the legal and professional changes. The article helps to distinguish technical rescue from deployments involving special fees. The reader will also learn about the course of deployments and about the implementation of rescues.

Keywords: technical rescue, lifesaving, intervention

Egy lehetséges új veszélyhelyzeti információs és tájékoztató rendszer bemutatása, jelentősége a veszélyhelyzeti tájékoztatásban

Napjainkban a társadalmi, technológiai változások és az éghajlat módosulásai miatt a káresemények, katasztrófák egyre nagyobb hatással vannak az élet és az anyagi javak biztonságára. Ennek okán a lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatásának jelentősége és szerepe felértékelődik, létfontosságúvá válik. A hatóság valós idejű információbiztosítása, a lakossági útmutatások, a magatartási szabályok rendelkezésre bocsátása az egyén túlélési képességeit növeli. Az egyre jobban kiépülő információs rendszerek, melyek a lakosság tájékoztatására, biztonsági kultúrájuk fejlesztésére hivatottak, a társadalmi védelmi képességek hatékonyságát igyekeznek támogatni. Jelen tanulmányban a szerző kísérletet tesz arra, hogy elemezze és értékelje a veszélyhelyzeti kommunikáció és (lakossági) tájékoztatás jelentőségét a katasztrófavédelemben. Kutatja az újfajta közlési lehetőségeket, módszereket, melyek elősegítik és támogatják a lakosság túlélési feltételeit a védekezési időszakban.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, polgári védelem, veszélyhelyzet, közösségi média, lakossági tájékoztatás

Bevezetés

Az infokommunikációs technológiák fejlődésével a lakosság tájékoztatásának lehetőségei kiszélesedtek. A társadalom átalakulásával egyre fontosabb szerepet tölt be a nyilvánosság, a közérdekű adatokhoz való minél szélesebb hozzáférés igénye. A közösségek információszerzése mára egyszerűbbé, gyorsabbá vált. Míg a régi korokban az információ átadásában, átvételében a tér és az idő fontos szerepet játszott, ma már ezek a tényezők nem jelentenek gondot, mivel az internet a fizikai határokat túllépve lebontotta a kötöttség kereteit. Ennek a felgyorsult információáramlásnak az egyik releváns elemévé vált a közösségi média.

A nagyszámú magyarországi felhasználó miatt elengedhetetlen, hogy Magyarországon is vizsgálják a közösségi média adta lehetőségek, módszerek adaptálását a hazai védekezési mechanizmusba, kiemelten a lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatásába. Ahogy a 2013-as márciusi és júniusi dunai árvízi helyzet is mutatta, a lakosság részéről igény

mutatkozott arra, hogy a hivatásos szervek alkalmazzák ezeket az új infokommunikációs technológiákat.

A téma aktualitása pont ebben mutatkozik meg. Az utóbbi évek természeti és civilizációs eredetű káreseményei mind azt mutatják, hogy a társadalom szinte bármikor, bárhol sebezhető. Az erős pszichikai hatásokkal járó káresemények hatásai a polgárok felkészültsége, lélekjelenléte függvényében mérsékelhetőek, a későbbi életveszélyes szituációk száma csökkenthető. A lakossági felkészítéssel és a veszélyhelyzeti tájékoztatásokkal ezek a célok elérhetővé válnak.

A veszélyhelyzeti kommunikáció bemutatása, értelmezése napjainkban

Az ország biztonsági helyzete az utóbbi 20 évben folyamatos változásokon ment, megy keresztül. A hidegháborús szemlélet fokozatosan alakult át a természeti katasztrófák okozta kihívások elleni fellépésekre, védekezési reagálásokra. Megnőtt és összetettebbé vált a biztonságot veszélyeztető kockázatok és veszélyforrások köre (rendkívüli időjárás okozta problémák, politikai és klímamigráció, nemzetközi terrorizmus, kábítószer-kereskedelem, illegális fegyverkereskedelem, feketegazdaság térhódítása stb.). Ezek a kihívások a hazai védekezési rendszert alapjaiban változtatták meg, ami a jelenkori veszélyek elleni eredményes fellépésfeltételeit teremtette meg.

Az Alaptörvény több pontban rendelkezik állampolgárai biztonságáról, védelméről, melyre legfőképp az alapvetés G) cikkének (2) bekezdése utal, miszerint „Magyarország védelmezi állampolgárait”. Magyarország állami feladatként gondoskodik a polgárai védelméről.¹ Ennek a kötelezettségnek egyik fontos pillére a 2012-ben alakult egységes katasztrófavédelmi szervezet (továbbiakban: Katasztrófavédelem), melynek integrált feladatrendszerét az iparbiztonsági, a polgári védelmi és tűzvédelmi szakterületek adják. Az új jogi szabályozás és kormányzati politika követelményként szabta meg a megelőzés és a hatósági munka erősítését, a reagáló képesség fokozását és a lakosság életének, testi épségének és anyagi javainak védelmét. A hazai jogszabályokban célfeladatként jelenik meg a katasztrófa- és veszélyhelyzetek eredményes kezelése, azon belül is a veszélyhelyzeti tájékoztatás megerősítése.

Az internetalapú társadalom felé haladva látható külföldön (például a Sandy hurrikán esetében), hogy a lakossági segélykérések a leterhelt segélyhívó rendszereket megkerülve a hatóságok közösségimédia-oldalain történtek meg. A civil önvédelmi szerveződés alapozta meg a közösségi oldalak kormányzati szintű felhasználását például a lakossági veszélyhelyzeti tájékoztatásban. Magyarországon a 2013-as márciusi hóhelyzet és a júniusi

¹ Magyarország Alaptörvénye. 2011. április 25., forrás: http://www.keh.hu/index_gy.php?submenu=magyarorszag_alaptorvenye&cat=29&mcat=3&details=1&id=1515&pnr=2 (2013. 09. 10.)

dunai árvíz volt az a két esemény, melyek beindították a lakosság és a védelemben aktívan részt vevő szervezetek közösségimédia-oldalainak bevonását a lakossági tájékoztatásba. A „Hóhelyzet 2013 március” Facebook-oldalra az alábbi kezdő szöveget rakták fel: „Aki elakadt és akinek segítségre van szüksége, valamint mindazok, akik segíteni szeretnének vagy információt tudnak adni a bajban lévőknek. Segítsünk, ha tudunk.”² Ezt az oldalt 2013. március 14-én hozták létre. Az utolsó posztolás március 17-én volt, de még mindig 159 kedvelője van az oldalnak (2014. február 3-i adat). Főként az Országos Rendőr-főkapitányság honlapjának információit, az Időkép animált szélterképeit, a Magyar Honvédség és a Magyar Távirati Iroda Zrt. képeit osztották meg, három napon keresztül. A civil szerveződést figyelve az vonható le tanulságként, hogy a lakosság újfajta területet használ fel az információszerzésre. A közösségi média egy újabb lehetőség a lakosság minél szélesebb körű veszélyhelyzeti tájékoztatására. A hóhelyzet volt az első olyan rendkívüli helyzet, ahol a lakosság segítségkéréshez és egymás tájékoztatására a Facebook-ot használta fel.

A 2013-as júniusi árvíz kapcsán is megfigyelhető a Facebook-on történő civil (ön) szerveződés. Az „Árvíz 2013 Összefogás” oldalt 2013. június 2-án hozták létre. 2013. szeptember 17-én 42 512 kedvelője volt. Az utolsó poszt június 18-án volt, ezután az oldal létrehozója nem működtette tovább azt. Ekkora létszámú like-olónál ez nem fogadható el. De az látható, hogy egy rendkívüli (kár)eseménynél az információt igénylők száma jelentős mértékben megnövekszik. A közösségi média veszélyhelyzeti kommunikációba és tájékoztatásba történő bevonásának alapját egyrészt a megszaporodó hazai káresemények, veszélyhelyzetek adják, illetve a közösségi média civil segélykérő szerveződései teremtik meg. Az önszerveződésnek azonban megvannak a veszélyei, mivel a megosztott információkat a legtöbb esetben nem ellenőrzi hatóság, ezáltal a dezinformálás lehetősége nagyobb. A Katasztrófavédelem hivatalos Facebook-portálján az információk ellenőrzöttek, a tájékoztatás hiteles. Az adminok a lakossági válaszokat, reagálásokat is figyelemmel kísérik a megelőzési, beavatkozási, helyreállítási időszakokban. Tanulmányomban csak a civilhelp.hu információs rendszer helyét és szerepét mutatom be a veszélyhelyzetekkel kapcsolatban a katasztrófavédelem szervezetében, valamint ennek jelentőségét a polgári védelmi feladatok végrehajtásának tükrében.

A veszélyhelyzeti kommunikáció jelentősége veszélyhelyzetben

Egy rendkívüli esemény mindig nagyobb figyelmet kap a lakosságtól. Általánosan elmondható, hogy a hirtelen bekövetkezett, nagyobb tömeget érintő káreseményeknél a polgárok kétségbeesetten keresik az információt biztosító csatornákat. Minél jobban kiterjed térben és időben egy-egy nagyobb káresemény, úgy kerül az ember az önszerve-

² Hóhelyzet 2013. március, forrás: <https://www.facebook.com/pages/H%C3%B3helyzet-2013-m%C3%A1rcius/229924473820111> (2013. 09. 16.)

zódések által a pánikhoz közeli helyzetbe, majd önuralmának elvesztésével életveszélyes állapotba, helyzetbe. A bajba jutottaknak szükségük van a „túléléssel” kapcsolatos gyors, hiteles, alapvető információkra. Fontos, hogy az információközlő személye az érzelmeit nem kimutatva csak a veszélyhelyzeti feladatokra koncentráljon, és ennek megfelelően közvetítsen a rászorulóknak.

A polgárok részéről a bekövetkezett eseményre adott válasz (reakálás) az információt biztosító csatorna (médiium, közvetítő, hírvivő) stílusától, érthetőségétől függ. Nagyon nagy szerep jut a kárterületeken levő helyszíni tudósítóknak, hisz a közmédia, a kereskedelmi televíziók, rádiók nagy létszámú lakossági fogyasztóhoz juttatnak el híreket, információkat. Általánosságban az tapasztalható, hogy a tudósítók nem megfelelően használnak katasztrófavédelemhez köthető szakszavakat, jelentésüket máshogy magyarázzák. Egy veszélyhelyzetben vagy rendkívüli esemény bekövetkezése után prioritást élvez a gyors, pontos, lényegre törő veszélyhelyzeti kommunikáció és a lakosság tájékoztatása. A média szakemberei sokszor olyan területen forgatnak, tudósítanak, amely balesetveszélyes. Ezért részükre fontos a munkavédelmi, balesetvédelmi szempontú felkészítés.

2014. január 29-én a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság egynapos képzést tartott azon újságíróknak, akik veszélyhelyzeti tudósítók szeretnének lenni. A képzés célja, hogy a nagy tömeget tájékoztató médiumoknak megfelelő mennyiségű és minőségű katasztrófavédelmi ismereteik legyenek. A képzésen résztvevők információt kaptak Magyarország veszélyeztetettségéről, a települések besorolásáról, a veszélyeztető tényezők felismeréséről, a krízishelyzeti kommunikáció jelentőségéről, a veszélyhelyzeti tájékoztatásról, a riasztás eszközeiről, a katasztrófavédelmi fogalmakról, a vízügyi és a meteorológiai előrejelzésekről, a kárhelyszíni mozgás alaptételeiről, a védőfelszerelések használatáról, a betartandó munkavédelmi utasításokról, a kárhelyszíni viselkedésről, az információáramlásról, a veszélyhelyzeti értesítési szolgáltatásról stb.

Az állampolgároknak joguk van tudni a kárhelyszíni információkról. A média az értekközvetítésével, a kommunikáció tartalmával erősen befolyásolja a közvéleményt. A hatóságoknak és a médiumoknak felelősségük van a lakossággal szemben.³ Egy rendkívüli esemény bekövetkeztekor számos dezinformációs hatás léphet fel, melyeket kezelni kell (célszerűbb lenne elkerülni, de az nagyon nehéz és bonyolult a mai információs társadalomban). A kommunikáció minősége nagyon fontos. A média célja az információ biztosítása a célközönség felé, a hatóságok célja a veszélyhelyzeti kommunikációval és tájékoztatással az élet- és anyagi javak biztonságának elérése, a felesleges konfliktusok redukálása,

3 Dr. Endrődi István: A katasztrófa-elhárításra felkészítő ismeretek. 2007, Rendőrtiszti Főiskola, p. 92, ISSN nélkül. <http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mpvsz.hu%2Fkpanyag%2Fdownload.php%3Fid%3D5&ei=ulLzUprAGueJywO4voDIAw&usg=AFQjCNGsOhbjmGw833lor3h3Itkz4a6x0g&sig2=YPaQwf8byqZPSGecH4J-LA&bvm=bv.60799247,d.bGQ> (letöltés: 2014. 08. 03.)

a pánik kialakulásának az elkerülése stb.⁴ A kettőt közelíteni kell egymás felé, pontosabban a hatóságoknak (elsősorban a hivatásos katasztrófavédelemnek) fel kell készítenie a média képviselőit a veszélyhelyzeti tudósításra, hogy az információk minél pontosabbak, szakszerűbbek, megbízhatóbbak legyenek. A lakosság ezáltal megfelelő időben, megfelelő minőségű információkkal lesz ellátva, növelve a túlélési esélyeit.

A kommunikációban résztvevőket tekintve a leghitelesebb források a hatóságok, amelyeknek adatait, információit a médiumok továbbítják a végfelhasználóknak, a lakoságnak. A hagyományos kommunikációs csatornákon (televízió, rádió, nyomtatott sajtó stb.) a médiumoknak van a legtöbb lehetőségük tömegeket elérni. A közösségi oldalak és az internet hatósági célú felhasználása lehetővé tette, hogy a védekezésben érintett szervek, szervezetek is el tudják érni a lakosságot – gyorsan, természetesen, megbízható módon.

Általánosságban elmondható, hogy a katasztrófák, káresemények pusztító hatásai által okozott károkat mérsékelni lehet a lakosság felkészítésével, veszélyhelyzeti tájékoztatásával. Észak-Amerikában például a 2005-ös Katrina hurrikán által keletkezett anyagi veszteségekhez és emberi tragédiákhoz egyrészt a mentőerők felkészületlensége, másrészt a lakosság tájékozatlansága is hozzájárult. A 2012-es Sandy hurrikán esetében azonban kevesebb élőerő-veszteség következett be. Ennek oka (habár ez a hurrikán kiterjedtségében nagyobb volt a Katrinánál) a kormányzati szervek és a védekezésben részt vevő szervek preventív és beavatkozási operatív intézkedéseiben keresendő. Fontos tényező, hogy a közösségi oldalakat, mobil applikációkat is bevetették a hatékony védekezés érdekében. Bebizonyosodott, hogy a rendkívüli eseményeknél jelentkező tömeges segélykéréseket nem tudja fogadni és feldolgozni az arra hivatott szervezet segélyfogadó rendszere. A lakosság alternatívákat keresett (például közösségi médiát, interaktív térképeket, mobil applikációkat stb.). A Katrina hurrikán idején a lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatása gyenge szervezettségű volt, de a 2011-es Irene hurrikánnál már jól alkalmazták a lakosság megfelelő idejű tájékoztatását. A Sandy hurrikán esetében már megfelelő szintű volt a tájékoztatás, jól működött a veszélyhelyzeti kommunikáció. A közösségi médiát is bevonták, a Facebook-on önálló oldalt kapott a Sandy hurrikán, melynek közel kétszázezer kedvelője volt (minőségi mutató).⁵

A veszélyhelyzeti kommunikáció és tájékoztatás a hagyományos csatornák mellett ezeken zajlottak le. Ebből látszik, hogy az újfajta lehetőségeket (mobil alkalmazásokat, közösségi oldalakat, interaktív térképeket) a hatóságoknak alkalmazásba kell vennie a veszélyhelyzeti kommunikációban és tájékoztatásban.

A veszélyhelyzeti kommunikáció egyik fontos, egyben széles körben alkalmazott le-

⁴ Endrődi István: Katasztrófavédelmi információs rendszer. In: Hadtudomány, XII. évfolyam 1. szám, 2002. március, ISSN 1588-0605, <http://www.zmne.hu/kulso/mht/hadtudomany/2002/1/z-15/chapter1.htm> (letöltés: 2014. 08. 03.)

⁵ Teknős László: A Sandy hurrikán Egyesült Államokat sújtó hatásainak elemzése II. In: Hadmérnök, VIII. évfolyam 2. szám, 2013. június, p. 290, ISSN 1788-1919, http://www.hadmernok.hu/132_24_teknosl.pdf (letöltés: 2014. 08. 03.)

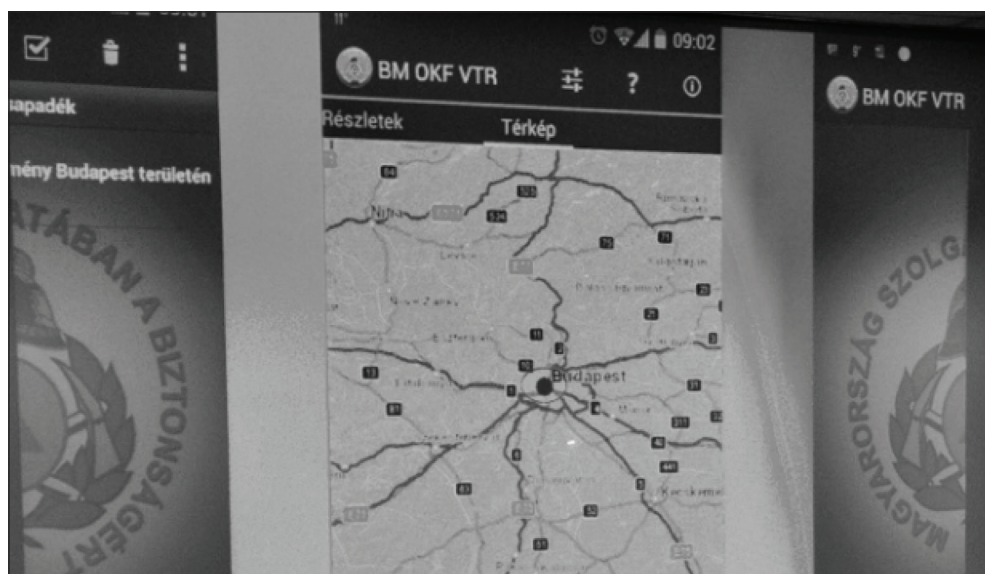
hetősége a kétoldalú kommunikáció. A közösségi média egyes elemei a kétoldalú kommunikációt eredményesebbé és hatékonyabbá tehetik, ami megteremti a lakosság életben maradásának a lehetőségeit azzal, hogy az egyén a megfelelő információkat (például helyes magatartási szabályokat, viselkedési normákat, veszélyhelyzeti ismereteket stb.) megfelelő időben kapva a tragédiát elkerülje vagy az életveszélyes helyzetből gyorsan, veszteség nélkül kikerüljön.

A 21. századi veszélyhelyzeti tájékoztatás egyik legjobb eszközei közé tartoznak az interaktív kommunikációt biztosító rendszerek, melyek a katasztrófák elleni védekezést a gyors információbiztosításával és az ellenőrzött lakossági információ fogadásával segítik. Az állampolgárok felől érkező információk alapján egy-egy káreseményről képet lehet összeállítani, mely továbbítható a kárhelyszín parancsnokának vagy a védekezést irányító személynek. A kommunikációs rendszer interaktivitása abban rejlik, hogy a befogadó fél információt kap és gyűjt a feladótól, melyet feldolgoz, a rendelkezésre álló tudás és szakismeret alapján döntéseket hoz, amit hasznosítható formátumban, írásban vagy szóban visszajelez az információküldőnek, aki erre újból reagálhat, elindítva ezzel a kétirányú kommunikációt. Az interaktivitás a felhasználó részéről mindig cselekvést feltételez.

2013-ban bővült a hivatásos katasztrófavédelem lakosságtájékoztatási eszköztára. A szervezet alkalmazza a hagyományos módszerek mellett a közösségi oldalt (Facebook), a mobil eszközre kifejlesztett alkalmazást (VÉSZ). A tömegkommunikációban rejlő előnyöket kihasználva 2013. június 9-én elindult az Árvíz FM az árvíz miatt kihirdetett veszélyhelyzet idejére. A rádió újdonságát a nonstop tájékozódás lehetősége adta, vagyis a lakosságnak folyamatosan rendelkezésére álltak az árvízi helyzet aktuális információi. A közmédia ideiglenes csatornája, Magyarország első árvízvédelmi rádiója országos elérhetősége miatt bárki számára elérhető volt. Nagy eredménye volt a rádiónak, hogy Magyarország miniszterelnöke, a védekezésért felelős minisztere, a honvédelmi miniszter, a védekezésben részt vevő szervezetek vezetői is többször megszólaltak, ez nagy pszichológiai hatással bír egy rendkívüli eseménykor a lakosság körében. Az Árvíz FM a közösségi oldalakon is megosztotta az aktuális híreit, melyek elsősorban a Facebook-portálon jelentek meg.

A lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatásában egy másik nagy ígéret az okostelefonokra és táblagépekre kifejlesztett, országosan, ingyenesen elérhető veszélyhelyzeti tájékoztató alkalmazása volt, melyet a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (továbbiakban BM OKF) 2013. november 25-én mutatott be. Az alkalmazás a felhasználókat elsősorban meteorológiai, közlekedési vonatkozású tudnivalókról, bizonyos tűzoltói beavatkozásokról tájékoztatja.⁶ Az információkat háromfajta jelzéssel látták el: a kék jelzésűek a tájékoztatók, a sárga színek a figyelmeztetők, a piros színűek a riasztások, melyekhez külön hangjelzés is beállítható. A szöveges információkat térképes megjelenítés is támogatja.

⁶ Androidon már érkeznek a jelzések. BM Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, 2013, http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=2346 (2013. 02. 03.)



1. ábra: BM OKF Veszélyhelyzeti Értesítési Szolgáltatás térképes támogatása (fotó: BM OKF)⁷

A Veszélyhelyzeti Értesítési Szolgáltatás (VÉSZ) a kor informatikai, tájékoztatói igényeinek megfelelő olyan lehetősége, mely segítségével az állampolgárok veszélyhelyzeti tájékoztatása, értesítése széles körben biztosított, így az élet- és vagyonbiztonság védelme egy újabb szintéren van megtámogatva.

Az interaktív térkép jelentősége a veszélyhelyzeti tájékoztatásban

Visszatérve az idei márciusi hóhelyzetre: a civilek a Facebook-portálon (a közösségi média egyik típusa) megosztottak egy térképet, melyet közösségi térképnek neveztek el. A 46 megosztásból kitűnik, hogy a lakosságnak ezekre a térképekre szüksége van. A 46 megosztás azt jelenti, hogy minimum 46 személy látta és (remélhetőleg) használta is a térképet. A térképen az apró, pöttyyszerű pontokkal különböző helyszínek (melegedők, befogadóhelyek stb.) vannak feltüntetve:

Az interaktív térképek nagy előnye, hogy az önkéntesek létszámát, alkalmazási pozícióit is fel lehet vinni, így a hivatalos katasztrófavédelmi szervek vezetői és a védelmi bizottságok szakemberei vizuálisan tudják a helyzetet mutatni, melyek segítenek a döntés előkészítésben.

A térképekhez szükséges adatok egyrészt a saját hálózatokon (közösségi média, weboldal, telefonos kommunikációk, művelési ügyelekek stb. révén), másrészt az együttműködési megállapodások által, harmadrészt a lakosság által gyűjthető.

⁷ Androidon már érkeznek a jelzések. BM Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, 2013, http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=press_keptar_mutat&galeria_id=1646 (2013. 02. 03.)



2. ábra: Interaktív térkép a 2013. márciusi hóhelyzet idején⁸

Az új veszélyhelyzeti információs és tájékoztató rendszer bemutatása, jelentősége a veszélyhelyzeti tájékoztatásban

A fent említett példákat általában külön-külön alkalmazzák a tájékoztatásban, felkészítésben. A Veszélyhelyzeti Értesítési Szolgáltatás és az interaktív térkép egyoldalú kommunikációt biztosít, a közösségi média már kétoldalút. A legfőbb cél a kétoldalú kommunikáció erősítése a veszélyhelyzeti tájékoztatásban, felkészítésben. A közösségi médiát, a telefonos hálózatot, az applikációt, a honlapot és az e-mail levelező rendszert össze kell „gyúrni” egy informatikai rendszerbe. Ez a kárfelszámolásért felelős vezető speciális döntéseit is elősegítheti.⁹

A hagyományos módszereket a 21. századi, újfajta lehetőségekkel kell kombinálni. Létre kell hozni egy olyan komplex információs rendszert, mely a lakosság túlélési képességeit hivatott biztosítani, felkészítések és tájékoztatások által, a katasztrófaesemény bekövetkezte *előtt, alatt és után*. Ez lenne a Veszélyhelyzeti Információs és Tájékoztató Rendszer (továb-

⁸ Hóhelyzet 2013. március, forrás: <https://www.facebook.com/pages/H%C3%B3helyzet-2013-m%C3%A1rcius/229924473820111> (2013. 09. 16.)

⁹ Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseinek modellezése és működése a gyakorlatban. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 20: (4) pp. 9–12.

biakban: VITÁR), mely segítené a hivatásos katasztrófavédelmi rendszer munkáját, együttműködve a lakosság védelmére létrehozott más civil, önkéntes szervezetekkel.

Megalkotásának alapja az elmúlt évek katasztrófaeseményei, káreseményei, melyek egyre komplexebb módon jelentkeznek. A civilizáció fejlődésével egyre több a veszélyforrás környezetünkben, illetve a globális éghajlatváltozás is egyre több lokalizált meteorológiai anomáliát eredményez, ezért a lakosság védelme érdekében és a katasztrófavédelem munkájának segítése végett szükségszerű egy olyan rendszer létrehozása, amely a kétértelmű, ellenőrizhető kommunikáción alapul, elősegítve a polgárok felkészítését és a veszélyhelyzeti tájékoztatását.

A VITÁR többek között erre lett hivatott, hogy a bajba jutott embereknek, közösségnek megfelelő időben, megfelelő eszközökön keresztül információt, útmutatást, tanácsot, ismereteket adjon át, növelve az egyén, a csoportok túlélési esélyeit. A VITÁR ezt *országosan hívható zöldszámos telefonkapcsolattal*, a világ bármely részéről elérhető *honlappal*, saját *Facebook-oldalával*, ingyenesen letölthető *mobilapplikációval* és a zártabb belső információs rendszerrel (a Katasztrófavédelemmel összeköttetésben) kívánja elérni, biztosítani.

A következő főbb problémák jelentkeznek egy katasztrófaesemény bekövetkeztekor, melyek kezelését, megoldását kívánja elérni a VITÁR:

- Megnövekedett számú segélykérés kezelése, elemzése, értékelése, szükség szerint továbbítása az illetékeseknek. Esetleges telefonon beérkező segélyhívások továbbítása a 112-es segélyhívó rendszernek. Segélykérések kezelése saját hatáskörben, veszélyhelyzetek lokalizálása.
- A lakosság, a bajba jutottak szükség esetén nincs folyamatosan informálva a kialakuló helyzetről, illetve számos helyről kapnak téves információt vagy alkalmazhatatlan tanácsot. Ezt kezelni kell. Az ellenőrzött forrásból származó információkkal korrigálható a negatív informálódás és csökkenthetők a dezinformáció káros hatásai. Veszélyhelyzeti tájékoztatás valós időben. A telefonnal kapcsolatos tájékoztatás kivételével a többi tájékoztatási mód a polgári felhasználású interaktív térképeket megosztja.
- Lokális eseményeknél a lakosság nem kap megnyugtató információt, illetve nem kap információt a *helyes magatartási szabályokról*.
- Kommunikáció a lakosság felől és felé interaktív jelleggel.
- A mentőszervezetbe tömörült önkéntesek ugyan kap(hat)nak riasztást, azonban a mentőszervezet nélküli segítők (a lakosság széles köre), az adományozók csak később tudják meg, hogy a segítségükre szükség van (ezt kiküszöbölni a rendszerbe integrálható tájékoztatási modullal lehet, mellyel az önkéntesek elérhetőek, részükre információt lehet rendelkezésre bocsátani). Az önkéntesek, a mentőszervezetek toborzásának elősegítése, dinamikus tájékoztatása, regisztrációja, összefogása, térképes elhelyezkedési kimutatása.

A szerző azzal számol, hogy a honlapon, a Facebook-on, az applikáción közzétett információk elegendőek lesznek a személyek biztonságba juttatásához. Ha az egyén nem került életveszélybe, és elegendő a Facebook-on, a honlapon közzétett veszélyhelyzeti információ, illetve a VITÁR telefonján történő operátori segítségnyújtás, akkor nem kell a 112-es egységes segélyhívó rendszert (továbbiakban: segélyhívó rendszer) igénybe vennie, így a segélyhívó rendszer telefonhálózatára nem kerül újabb lakossági terhelés a tömeges segélykérések időszakában. A VITÁR célja, hogy a lakosság részére biztosítsa a lakossági segélykérés lehetőségét (nem életveszélyes esetekben) a saját rendszere erre alkalmas eszközein keresztül (operátori telefonos rendszer, Facebook, mobilalkalmazás). Nem célja, hogy a lakosság körében életveszély fennállása esetén is elterjedjen a segélykéréseknek a VITÁR-on keresztül történő fogadása (arra ott van az erre a célra alkalmasabb segélyhívó rendszer), inkább az életveszéllyel nem járó szituációk, élethelyzetek kezelésében szándékozik szerepet vállalni.

A veszélyhelyzeti tájékoztatás a VITÁR mobilalkalmazásán is elérhető, így könnyítve meg a lakosok mobilizálhatóságát, lakóhelyük egyszerűbb elhagyását (nem kell laptopot magukkal vinni). A veszély fennállásakor vagy annak közvetlen bekövetkezése előtt a VITÁR veszélyhelyzeti figyelmeztetést tud küldeni. A mobilalkalmazáson van segítségkérési gyorsfunkció is, ami az okostelefonoknál a GPS alapú helymeghatározás, régebbi telefonoknál a cellás bemérések alapján tud életmentő veszélyhelyzeti információkat továbbítani, küldeni.

Az éjjel-nappal működő VITÁR egyik feladatául tűzte ki, hogy a normál időszakban és különleges jogrendi időszakban a civil kezdeményezéseket folyamatosan nyomon kövesse. A cél a lakossági szerveződések figyelése, az oldalakon kipoztolt, megosztott információk értelmezése, elemzése, a dezinformációk kiiktatása. Másrészt a lakossági reakciók analízálása, az esetlegesen kialakuló vagy kialakult pánikhangulat elkerülése/kezelése. Ahol a pánikszerű gócpont van, ott a VITÁR egy ún. „nyugtatócsomagot” állít össze és küld szét applikációja és a közösségi médiája segítségével.

A lakossági fotók, videók, közlések alapján összeállíthatók az adott területen végbe menő folyamatok. Például árvíz idején a lakossági fotók által képet lehet kapni egy-egy terület helyzetéről. A VITÁR ezeket az interneten folyamatosan figyeli, összegyűjti, értékeli és megküldi az illetékes Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóságoknak, elősegítve azok védekezési döntéseit. Amennyiben az igazgatóságok igénylik, úgy a VITÁR-nak önkéntességi segítségnyújtásra ösztönző felhívások küldhetők.

A komolyabb portálok üzemeltetőivel, kezelőivel (adminokkal)¹⁰ a kapcsolatot ki kell építeni. Ha az adminok a VITÁR-tól kérnek információt, akkor a dezinformáció csökkenthető, mivel a rendszer csak bizonyos hatósági információk alapján, az országos polgári védelmi főfelügyelő jóváhagyásával tesz közzé adatokat, tájékoztatókat stb. A másik ok, ami-

¹⁰ Fórumok, honlapok legmagasabb rangú felhasználója, szerkesztői jogokkal felruházott személy.

ért a kapcsolatokat ki kell terjeszteni a civil kezdeményezésekre, hogy oldalaikon hatalmas létszámú önkéntest toboroznak, mozgósítanak, így evvel a potenciállal számolni kell.

Összességében a VITÁR egy irányított, szakmai protokoll alapján összeállított kétirányú kommunikációs rendszer, amellyel a társadalom részére elérhetővé válik a veszélyhelyzeti tájékoztatás. A hivatásos szervek részére segítséget nyújt egy veszélyhelyzet kezelésében (önkéntesek toborzása, koordinálása, lakosság felkészítése, veszélyhelyzeti tájékoztatás, segélykérés fogadás-továbbítás, adományok és felajánlások fogadása, folyamatos adatgyűjtés-elemzés-értékelés a lakossági reakciókról, hangulatról stb.). A VITÁR a megbízható lokális tájékoztatással igyekszik elkerülni a tömeghisztériát. Ugyanakkor tájékoztatást ad a helyes magatartási szabályokról, adott esetben további információt nyújt a veszélyhelyzet kezelésével kapcsolatban.

A VITÁR nagy előnye, hogy az általa összegyűjtött, ellenőrzött és feldolgozott adatokat megküldi a központosított katasztrófavédelmi adatbázisba, így megfelelő információt tud biztosítani a hivatásos katasztrófavédelmi szerveknek a döntéshozatalhoz. A VITÁR a saját mentő-beavatkozó támogatáshoz felhasználná a központosított katasztrófavédelmi adatbázis adatait, így a kölcsönös információcseréje révén az adatok és adatbázisok olyan széles skálája jelenne meg, ami magasabb szintre emelné a rendszerek hatékonyságát.

A VITÁR *nem hivatott önállóan szervezkedni*, munkájának előfeltétele a hivatásos szervek védekezési mechanizmusának ismerete, illetve a folyamatos kommunikáció és az országos polgári védelmi főfelügyelő engedélye. Cél a hivatásos katasztrófavédelem munkájának segítése.

Összefoglalás

A hidegháborús szemlélet fokozatosan alakult át a természeti katasztrófák okozta kihívások elleni fellépésekké, védekezési reakciókorrá. Megnőtt és összetettebbé vált a biztonságot veszélyeztető kockázatok és veszélyforrások köre. Az utóbbi évek természeti és civilizációs eredetű káreseményei mind azt mutatják, hogy a társadalom szinte bármikor, bárhol sebezhető. A lakossági felkészítéssel és a veszélyhelyzeti tájékoztatásokkal a sebezhetőség és a kitérttség csökkenthető. Ehhez viszont folyamatosan kutatni, elemezni kell azt is, hogy a társadalom döntő többségében milyen, a kommunikációra alkalmas eszközöket használ vagy tart számon. Az infokommunikációs technológiák fejlődésével a lakosság tájékoztatásának lehetőségei kiszélesedtek. A közösségek információszerzése mára egyszerűbbé, gyorsabbá vált. Ahogy a 2013-as márciusi hó- és júniusi árvízi helyzet is mutatta, a lakosság részéről igény mutatkozik arra, hogy a hivatásos szervek alkalmazzák ezeket az új infokommunikációs technológiákat. A közösségi média a megelőzési, védekezési és helyreállítási időszakokban is alkalmazható információtovábbító lehetőségként. A közösségi média eszközein belül a Facebook lehet az a platform, melyen keresztül a lakossá-

got széles körben el lehet érni (természetesen a hagyományos módszerek alkalmazása mellett). A Facebook mobiltelefonon már elérhető. Ez lehetővé teszi, hogy az emberek bárhol, bármikor elérjék a szükséges veszélyhelyzeti információkat, az útlezárásokat, a veszélyeztetett területekkel kapcsolatos főbb adatokat stb., ami hozzájárul ahhoz, hogy a lakosság valós idejű információhoz jusson. Fontos a civil kezdeményezések közösségi médián történő szerveződésének folyamatos figyelése, elemzése, a szükséges ellenreakciók megtervezése az esetleges dezinformációs eshetőségek kiküszöbölésére.

A veszélyhelyzeti tájékoztatásnál egyre inkább elvárás a vizualizáció, ezért kerül előtérbe az interaktív térképekkel történő támogatás.

A veszélyhelyzeti tájékoztatás legfőbb célja, hogy az élet- és vagyonbiztonságot a lehető legnagyobb mértékben biztosítani lehessen.

Következtetések, javaslatok

Magyarország lakosságának és anyagi javainak védelmére, illetve a jelenkori kihívások miatti hatékonyabb reagálás érdekében strukturálisan alakították át a hivatásos katasztrófavédelmet. A három nagy szakterületen belül a lakosságvédelemért az egyik legfontosabb védelmi feladatrendszer, a polgári védelem a felelős. A 2013. márciusi hóhelyzet és az árvízi események alapján napjainkban felértékelődik a polgári védelem szerepének fontossága (elsősorban a veszélyhelyzeti tájékoztatás, a felkészítés, az önkéntesek irányítása, koordinálása területén).

Az interneten keresztül történő információ-átadás a korábbi hagyományos módokhoz (televízió, rádió, nyomtatott sajtóanyagok stb.) képest hihetetlen gyors ütemben változtatja meg a közlési módszereket, melyekhez új nyelvhasználati kultúrát kell alkalmazni.

A lakosság, a bajba jutottak káresemény, katasztrófa esetén nincsenek folyamatosan informálva a kialakuló/kialakult helyzetről, illetve számos helyről kapnak téves információt vagy alkalmazhatatlan tanácsot. Ennek orvoslására alkalmazandó a Veszélyhelyzeti Információs és Tájékoztató Rendszer, a VITÁR, mely egész évben a lakosságot felkészítő anyagokat biztosít (prevenció), veszélyhelyzetben pedig ellenőrzött forrásokból tájékoztatókat küld az állampolgároknak.

Az újfajta lakossági veszélyhelyzeti tájékoztató lehetőségeket preventív célokra is fel lehet használni. A jól marketingelt és menedzselt közösségi média, a mobilapplikációk, a honlapok, a kiadványok stb. segítségével a lakosságot széles körben meg lehet szólítani a katasztrófák elleni védekezésre, és mint polgári védelmi erőt lehet bevonni a katasztrófavédelmi rendszerbe, Magyarország szolgálatában a biztonságért.

A társadalmi hatások között a legjelentősebb tényező a lakosság széles körét érintő kommunikáció változása. Ennek megfelelően a kor technikai előnyeit ki kell használni a katasztrófák elleni védekezésben. A katasztrófák, káresemények pontosabb, érthetőbb

szemléltetéséhez térinformatikai támogatás kell, mellyel megteremthető a professzionális szintű lakosságfelkészítés, tájékoztatás.

A fiatalabb generációk készség szinten használják a digitális eszközöket. Olyannyira életük részévé vált, hogy többségük minden történést azonnal megoszt. A közösségi média (nemcsak a Facebook) katasztrófák elleni védelmet támogató lehetőségeit mélyebben kell kutatni. A szerző javaslata, hogy egy stratégiát alkotó, egységes keretrendszert kell létrehozni az együttes alkalmazásra (honlap, Facebook, applikáció, kiadványok stb.).

A 21. századi technológiai és társadalmi változásokat tekintve fontos, hogy a lakosság veszélyhelyzeti tájékoztatásban jelenleg részt vevő eszközök hagyományos módszerek mellé újabb lehetőségeket kell állítani, helyezni, adaptálni.

Megfontolandó, hogy a tanyán élő emberek felkészítésére és főként veszélyhelyzeti tájékoztatására egy protokollt kell összeállítani, ami a védekezési képességeiket növeli.

Irodalomjegyzék

2010. évi CLXXXV. törvény a médiaszolgáltatásokról és a tömegkommunikációról, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1000185.TV (letöltés: 2014. 02. 03.)
2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról, http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100128.TV (letöltés: 2014. 02. 03.)
- 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról, http://jogszabalykereso.mhk.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=141325.572678 (letöltés: 2014. 02. 03.)
- Androidon már érkeznek a jelzések. BM Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, 2013, http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=2346 (letöltés: 2013. 02. 03.)
- Androidon már érkeznek a jelzések. BM Országos katasztrófavédelmi Főigazgatóság, 2013., http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=press_keptar_mutat&galeria_id=1646 (letöltés: 2014. 02. 03.)
- Árvíz 2013, Összefogás, <https://www.facebook.com/Arviz2013Osszefogas> (letöltés: 2014. 02. 03.)
- Endrődi István: A katasztrófa-elhárításra felkészítő ismeretek. Rendőrtiszti Főiskola, pp. 1–122., ISSN-szám nélkül, 2007, <http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mpvysz.hu%2Fkpanyag%2Fdownload.php%3Fid%3D5&>
- [i=ulLzUprAGueJywO4voDIAw&usq=AFQjCNGsOhbjmGw833lor3h3lItkz4a6x0g&sig2=YPaQwf8byqZPSGecH4J-LA&bvm=bv.60799247,d.bGQ](http://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mpvysz.hu%2Fkpanyag%2Fdownload.php%3Fid%3D5&) (letöltés: 2014. 08. 03.)
- Endrődi István: Katasztrófavédelmi információs rendszer. In: Hadtudomány, XII. évfolyam 1. szám, 2002. március, ISSN 1588-0605, <http://www.zmne.hu/kulso/mhtt/hadtudomany/2002/1/z-15/chapter1.htm> (letöltés: 2014. 02. 03.)
- Hornycsek Júlia: A lakosság védelmének újszerű értelmezése és alkalmazási lehetőségei a New Orleans-i Katrina hurrikán eseményeinek tapasztalata alapján. In: Műszaki Katonai Közlöny, XXI. évfolyam, 1–4. szám 2011, pp. 1–24, ISSN 2063-4986, <http://hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/pdfanyagok2011/21%20katrina%20cikk%20HJ%20leadott.pdf> (letöltés: 2014. 02. 03.)
- Hóhelyzet 2013. március, <https://www.facebook.com/pages/H%C3%B3helyzet-2013-m%C3%A1rcius/229924473820111> (letöltés: 2014. 02. 03.)
- A láncaltpastól az önmelegítő raguig. Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, 2014, http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_hirek&hirid=2504 (letöltés: 2013. 02. 03.)

Magyarország Alaptörvénye, http://www.keh.hu/index_gy.php?submenu=magyarorszag_alaptorvenye&cat=29&mcat=3&details=1&id=1515&pnr=2 (letöltés: 2014. 02. 03.)

Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők döntéseinek modellezése és működése a gyakorlatban. In: Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle, 20: (4) pp. 9–12.

Teknős László: A Sandy hurrikán Egyesült Államokat sújtó hatásainak elemzése II. In: Hadmérnök, VIII. évfolyam 2. szám, 2013. június. 9., pp. 283–305., ISSN 1788-1919, http://www.hadmernok.hu/132_24_teknosl.pdf (letöltés: 2014. 02. 03.)

Introduction of a possible new emergency information and briefing system and its significance in emergency information

ENDRŐDI ISTVÁN

Nowadays, due to the social, technological and climate changes, incidents and disasters have an increasing impact on the safety of life and property. For this reason, the role of emergency information to the public is becoming more and more vital. Providing real-time official information, instructions and suggested rules of conduct increase the individual's chances of survival. The continuously developing information systems, designed to inform the public and to increase the culture of safety all seek to support the social protection capabilities. In this study the authors attempt to analyse and evaluate the importance of emergency communication and (public) information in disaster management. They are looking for new ways of communication options and methods that promote and support the survival conditions of the population in the protection phase.

Keywords: disaster management, civil protection, emergency, social media, public awareness

Szívdobbanásmérő eszköz mint a nukleáris objektumok, katonai létesítmények, börtönök és határátkelőhelyek biztonságának szolgálatába állítható módszer. Lehetőség a katasztrófavédelmi alkalmazásra

A szerző egy biológiai jelforrásból (a szívizom-összehúzódások keltette miniatűr lökeshullámokból) származó fizikai rezgések detektálására alkalmas eszközt mutat be. A cél nem az orvosi-élettani paraméterek hangsúlyozása, ellenkezőleg: az eszköz műszaki paramétereinek, érzékenységének és felhasználhatóságának bemutatásával a biztonságkultúra spektrumában elhelyezni az AVIAN (Advanced Vehicle Interrogation And Notification System) rendszert. Ez képes kimutatni a gépjárműben elbújt vagy elrejtett személyek jelenlétét. A járműre helyezett szeizmikus érzékelők adatait felhasználva a szívdobbanás keltette sokkhullámokat rögzíti az AVIAN-rendszer, mely képes lehet észlelni és leleplezni minden egyes illegális behatolót, így katonai, büntetés-végrehajtási, iparbiztonsági és határvédelmi előnyei megkérdőjelezhetetlenek. A katasztrófavédelem szintén hasznosíthatja az eszközt egyes területeken.

Kulcsszavak: szívdobbanásmérő, lökeshullámok, szeizmikus érzékelők, illegális behatoló azonosítása, katasztrófavédelem

A téma elhelyezése a kiberhadviselés és az információs műveletek rendszerében

Napjainkra az infokommunikációs rendszerek fejlettség elérte azt a szintet, hogy az elektronikai felderítés és hadviselés hálózati számítógépes műveletekkel a teljes elektromágneses spektrumot felhasználja a mind teljesebb adatkezeléshez. Valamennyi információs művelet számára kritikus tény, hogy a megtévesztésben és a műveleti biztonságban alkalmazott módszerek és technikai eszközök képesek megsokszorozni az emberi érzékelés határait. A teljes frekvenciaspektrumban történő adatgyűjtés különösen értékes információhordozóvá válik, ha az adatfeldolgozás során fúziós technológiával illesztésre kerülnek a különféle szenzorok szolgáltatta, valós idejű dekódolt jelek. Az érzékelők „ingerküszöbe” elképesztően kifinomulttá vált, nüansznai állapotváltozásokat képesek regisztrálni a hőmérséklet, a mechanikai és akusztikus jelek esetében éppúgy, mint a mágneses, elektro-optikai vagy biológiai változóknál. Az összedat forrású felderítés adatfúziós technológiája biztosítja a különböző

érzékelési tartományú szenzorok által szerzett adatok összegyűjtését, feldolgozását, összegzését és az eredmények szétosztását. Ezáltal a felderítési információk hitelesebbé válnak, és így pl. az ellenséges megtévesztés, félrevezetés hatékonysága jelentősen csökkenthető, mivel a korábbi egyforrású felderítés helyett egy adott célobjektumról több forrásból (pl. radarfelderítéssel, képi felderítéssel, rádiófelderítéssel stb.) szerezhető adatok.

Történeti áttekintés

1995-ben kezdte meg – az Amerikai Egyesült Államok kormányának felkérésére – az *Oak Ridge National Laboratories Centre for Computer Sciences* részlege a szívdobbanásmérő eszköz fejlesztését és szabadalmaztatását (Copyright 1995–1997, BWXT Y-12 LLC and UT-Battelle, LLC under license from the United States Department of Energy and Oak Ridge National Laboratory. All rights reserved), eredetileg az Egyesült Államok nukleáris objektumainak védelmére. A *Geovox Security Incorporated* kizárólagos szerződést kötve megvásárolta a fenti szabadalmat, és AVIAN (Advanced Vehicle Interrogation And Notification System) néven rendszerbe állította, jelentősen kiszélesítve a módszer felhasználási körét.¹

Napjainkban az USA több mint 250 szigorúan védett objektumában (atomerőművek, katonai létesítmények, börtönök, határátkelési ellenőrző pontok stb.) alkalmaznak ilyen szívdobbanásmérő eszközt. A rendszer világviszonylatban is jól vizsgázott, napjainkra további felhasználó országok lettek Anglia, Franciaország, Izrael, Spanyolország, Hollandia, Finnország, Törökország, Horvátország. Montenegróban a kikötők teljes gépjárműforgalmát is az AVIAN szívdobbanásméréseken alapuló módszerével ellenőrzik, az illetéktelen személyek kiszűrését célozva. 2001. szeptember 11. után az AVIAN-rendszer utáni igény exponenciálisan megnőtt, felismerve az illegális migráció megakadályozásának kulcsfontosságát a nemzetközi bűnözés visszaszorításában.

Az eszköz rendeltetése

Az AVIAN egy mobil, tetszőleges helyszínen alkalmazható eszköz gépjárművek (vagy akár kisebb hajók és repülőgépek) rakományának megbontás nélküli ellenőrzésére, a rejtett rekeszekben megbúvó személyek jelenlétének kiszűrésére a szívösszehúzódások lökéshullámai keltette rezgések felderítésével. A fejlesztők a szeizmográfiában használatos érzékelőket fejlesztettek tovább úgy, hogy a szilárd platformon stabilan, álló motorral elhelyezkedő közlekedési eszközre mágnesesen felhelyezett szenzorok akár egyetlen egér szívösszehúzódása által keltett rezgéshullámok észlelésére is képesek. [3] Nem igényel kü-

¹ <http://www.geovox.com/introAVIAN.htm>

lönösebb magyarázatot, hogy az embercsempészet, a migrációs nyomás és az illegális határátlépési kísérletek, a kritikus infrastruktúrák elleni terrorcselekmények, a börtönökből történő szökési kísérletek vagy éppen a katonai objektumok biztonsága vonatkozásában mekkora jelentőséggel bír egy olyan módszer, ami a ki- és belépő járművet „atomjaira szedés nélkül” alkalmas átvizsgálni, hogy elrejtőzött-e abban illetéktelen személy vagy sem. [2] Egyes katasztrófavédelmi tevékenységek során (pl. romok alatti személykeresés) pedig a kommunikációra vagy mozgásra képtelen sérültek felkutatásához nyújthat segítséget.



1. ábra: Az AVIAN-rendszer négy, mágnesesen rögzíthető érzékelője és az ellenálló fémházban kiserelt mobil kijelző (forrás: <http://www.skytick.com/aviandetector.html>)

Technikai adatok

Alkalmazás

Fontos kritérium, hogy minden közlekedési eszköz az abszolút mozdulatlanságot leginkább megközelítő pozícióban legyen a vizsgálat során, hiszen a motor vagy a vezető és az utasok legkisebb mozgása is határozottan zavarja a mérés pontosságát, így az eljárás érzékenységét. Így a gépjármű leállítását, az utasok eltávolítását és az ajtók bezárását követően, az érzékelőket annak alvázára csatlakoztatva az eszköz jelzi a járműben megbújt személyek szív működéséből származó impulzusok jelenlétét, illetve hiányát.

Képességek

Az AVIAN-rendszer képes személy- és tehergépjárművek, autóbuszok, kis hajók és repülőgépek egy ütemben történő ellenőrzésére nyílt terepen (pl. parkolóban, átkelőhelyeken, kikötőkben). A rendszer érzékelői mágnesesen rögzíthetők a jármű fém szerkezeti elemeire.



2. ábra: Az érzékelők felhelyezése a gyakorlatban (forrás: <http://www.geovox.com/introAVIAN.htm>)

Egy jármű ellenőrzési ideje nem haladja meg az 1-2 percet. Az egyik legforgalmasabb amerikai határátkelőhely (Laredo, Texas, USA) adatai alapján napi háromezer járművet (percenként átlagosan két autót) vizsgálnak át az AVIAN-rendszer segítségével. Az Egyesült Államok migrációs nyomás szempontjából legexponáltabb szárazföldi határzónája a mexikói, a szívdobbanást érzékelő rendszer segítségével itt éves szinten ezres nagyságrendű – jórészt nagy tömegű – gépjárműben elrejtőzött, illegális határátlépést megkísérlő személyt azonosítanak be és toloncolnak vissza.

A jel/zaj arányt rontó környezeti hatások közül mindenekelőtt az erős (≥ 50 km/h) szél emelendő ki, amely a jármű mozgását előidézve zavarja a mérést. A szenzorok érzékenységének változtatásával elérhető a téves jelzések 5% alatti előfordulása. A másik hamis mérést eredményező külső körülmény – különösen nagy tömegű járművek esetében – a laza szerkezetű talaj. Ennek kiküszöbölése érdekében célszerű a mérést megfelelő stabilitású útalappal és szilárd burkolattal rendelkező helyen végezni.

Állatok között megbújt személyek jelenlétének jelzésére az AVIAN-rendszer egyáltalán nem alkalmas, mert képtelen disztingválni az állati, illetve humán szívösszehúzóadások keltette sokk hullámok között. Ebben a vonatkozásban a röntgenvizsgálat és/vagy az infravörös érzékelők alkalmazása értékes kiegészítője a szívdobbanásmérő rendszernek.

A 4 szenzor alkalmazása mellett (egy a vezetőfülke, a további három a vontatmány, illetve a pótkocsi alvázán) a gépjárműben elrejtőzött személyek pontosan lokalizálhatók, a rakomány megbontása nélkül.

Amennyiben a zavaró külső tényezőket (erős szél, laza szerkezetű talaj) kellő körültekintéssel kezeljük, a megbújt személyek jelzése biztonsággal a 2% alatti téves mérési arány alatt tartható.

Az AVIAN-rendszer univerzális tápegységgel rendelkezik: 220 V, 110 V 50Hz-es váltóáramú feszültségforrásból és „szivargyűjtőről” egyaránt működtethető, lítium–kadmium akkumulátorról 6 órán keresztül folyamatosan üzemeltethető.

A rendszer telepítési ideje rendkívül kedvező. A határátkelőkön, szigorúan védett objektumokban és börtönökben a fix AVIAN-rendszer alkalmazása kézenfekvő, itt az érzékelők kábeleinek a dobokról történő lecsévézése, majd visszatekeréselése néhány percet vesz igénybe. A „tisztá” mérési idő mindösszesen 10 másodperc.

A mobil rendszer teljes tömege 30 kg, egy 50 x 70 x 50 cm-es, habszivacs bélelésű, kezekkel és kézi fogantyúval felszerelt, különlegesen megerősített hordtáska segítségével mozgatható. A telepítés ideje nem haladja meg a 15 percet, melyet az ipari számítógép és az érintésre reagáló képernyő beüzemelése, az érzékelők és kábelek pozicionálása, illetve a mérési procedura tesz ki.

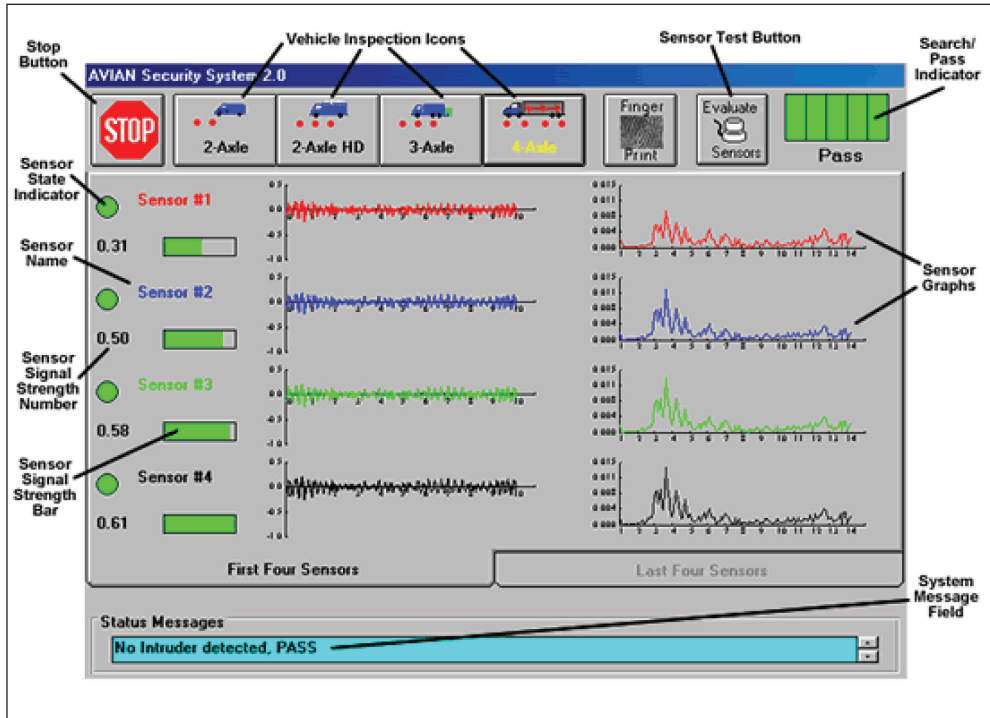
A rendszer működési hőmérséklet-tartománya $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ -tól $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ik terjed. Ezt nem az érzékelők működőképessége limitálja, hanem az, hogy az ipari számítógép, annak folyadékkristályos kijelzője és érintésvezérelt képernyője (touch screen) ezen szélső értékeken kívüli hőmérsékleten nem üzembiztos. Értelemszerűen a technika fenti, termoszenzitív részeit temperált helyre (légkondicionált helység vagy gépkocsi utastere) telepítve a mérések hőmérsékletének tartománya tovább bővíthető. Az AVIAN-rendszer valamennyi eleme por-, ütés-, rázkódás- és vízálló.

Tartozékok

A mérés elvégzéséhez szükséges a 4 érzékelő (1 a kabinhoz, 3 a raktérhez), melyek a „ballisztokardiális effektus” elve alapján működnek. A szívösszehúzódás keltette lökeshullám (továbbvezetődve a járműre) a szenzor elektromágneses mezőben felfüggesztett mikrosúlyát elmozdítja, és ez ultraalacsony frekvenciájú elektromos jelet generál. A megfelelő jelszűrés beállítása mellett – 50-150 ritmikus impulzus/perc – a szabályos szív működés keltette jelek elkülöníthetők az irreguláris „háttérzajoktól”. A „geophon” (föld-rengésjelző szeizmikus) érzékelők maximális szenzitivitás mellett tízezred milliméternyi elmozdulást képesek regisztrálni. Ezt a gyakorlat nyelvére lefordítva a rendszer a raktérben 2 méter vastag szivacstömbre helyezett egér szívösszehúzódását 99% feletti biztonsággal azonosítja.

Az érzékelők adatainak elemzéséhez szükséges egy szoftver- és hardverkörnyezet, valamint a jelátvitelt biztosító vezetékek. A rendszer kezelhető klaviatúráról és érintésvezérelt képernyőről egyaránt. A szisztéma rendkívül felhasználóbarát, világosan jelzi az érzé-

kelők számát (a jármű méretének függvényében), az érzékelők által regisztrált jel erősségét és annak grafikus megjelenítését. Szövegesen és színkódoltan közli a mérés eredményét. A kezelőszemélyzet – minden előképzettség nélkül – 15 perc alatt képes elsajátítani a rendszer összeszerelését és a mérés kivitelezését.



3. ábra: Az AVIAN-rendszer interaktív képernyője (forrás: <http://www.geovox.com/>)

A legalább 6 óra folyamatos működést biztosító akkumulátor és akár a magyar villamoshálózathoz illeszkedő (230 V 50 Hz) akkumulátortöltő biztosított tartozék. A mobil eszköz szállításához 50 x 70 x 50 cm-es, habszivacs bélelésű, kerekekkel és kézi fogantyúval felszerelt, különlegesen megerősített hordozótáskát biztosít a gyártó. Rendeltetésszerű használat mellett 1 év a jótállás, mely igény szerint bővíthető. Magyar nyelvű kezelési utasítás nyomtatott formában, valamint elektronikusan, CD-n igényelhető. A jótállás alatt, amennyiben szükséges, ellenőrzésre is sor kerülhet, mely magában foglalja az eszköz átvizsgálását, a további működéséhez szükséges – a kezelők által el nem végezhető – karbantartási munkák végrehajtását.

Összefoglalás

Összegezve a fentieket: az AVIAN szívdobbanásmérő kellőképpen érzékeny módszer a járművekben illegálisan megbújt személyek kiszűrésére. Nem félrevezethető, nem zavarható, alkalmazása gyors, egyszerű és könnyen elsajátítható. Működésre szélsőséges körülmények között is alkalmas, a külső behatásokkal szemben igen ellenálló. Egy rendszer napi 3000 autó átvizsgálására képes, hatékonysága tehát kiemelkedő. Ellentétben a röntgenvizsgálattal, nincs magzatkárosító vagy bármely más nem kívánatos biológiai hatása. Az elmúlt évek pozitív tapasztalatai alapján a legelterjedtebb, a szívdobbanás mérésén alapuló rendszer, ami hatékonyabbá képes tenni az illegálisan behatolni (vagy éppen megszökni) kívánó személyek azonosítását. Ebből következően a határátkelőhelyek és a kritikus objektumok biztonságát szolgáló rendszerelemként hasznosítható mint az összzadatforrású felderítés adatfúziós technológiájának egyik információhordozó pillére. Bizonyos esetekben a katasztrófavédelmi alkalmazásra is lehetőség nyílhat a kommunikációra és/vagy mozgásra képtelen személyek felkutatásakor.

Hátránya, hogy az állatok között megbúvó személyek kiszűrésére alkalmatlan. Mint azt korábban jeleztem, a Geovox Inc. kizárólagos szerződést kötve vásárolta meg a szívdobbanásmérő szabadalmát. Hasonló elven működő rendszert gyárt a német Neumann-Elektronik GmbH., a termékükre vonatkozó adataikról azonban többszöri kapcsolatfelvételt követően sem sikerült *érdemi* információt szerezni. Az illegális gyártók és forgalmazók csoportja meghaladja ezen szakértői munka kereteit.

Irodalomjegyzék

- [1] Haig–Kovács–Munk–Ványa: Az infokommunikációs technológia hatása a hadtudományokra. Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2013.
- [2] Restás Ágoston – Grósz Zoltán: A mentesítés kérései a pilóta nélküli repülőgépek katasztrófavédelmi alkalmazásai során. Bolyai Szemle, 2013/3., pp. 59–73.
- [3] Pántya Péter: Modern fejlesztések tűzoltóknak – felderítő eszközök. Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, 2011, 4.

Heart Beat Detector as a Tool in the Service of Safety in Nuclear Facilities, Military Installations, Prisons and Border Checkpoints. Possibilities for its Application in Disaster Management

KÓRÓDI GYULA

The author describes a technical instrument, which is able to detect the micro-vibrations of a biological organ, especially the contraction of the heart. The goal is not to

stress the medical-physiological aspects of the question; on the contrary: the author would like to find the correct place and usability of the Advanced Vehicle Interrogation And Notification System (AVIAN) in the spectrum of the security-culture, showing its technical parameters and sensitivity. The system is able to detect the presence of persons hidden in vehicles. Using the data from seismic sensors placed on the bottom of the vehicle the AVIAN records the shock waves generated by the contracting heart. The system is able to detect every single illegal invader, so it seems an absolutely beneficial device for the army, the border guard, the prison service and industrial-safety. The disaster management can use the device in some areas too.

Keywords: heart beat detector, shock waves, seismic sensors, detection of illegal invaders, disaster management

A

2000-től napjainkig csak Európa száznál is több árvízi eseményt szenvedett el. Ezek az árvizek mintegy ezer emberéletet követeltek, több mint félmillió embert kellett kitelepíteni, és a gazdasági veszteségek legalább 30-50 milliárd eurót tettek ki. A 2013. évi, Németországot, Ausztriát, Szlovákiát, Magyarországot, Horvátországot érintő rendkívüli dunai árvíz ezeket a számokat tovább növelte. Az elmúlt évtized rendkívüli időjárása következtében kialakult intenzív szélviharok, felhőszakadások, ár- és belvizek, jégverések Magyarország csaknem teljes területén pusztítottak. Különböző jellegű és mértékű károk keletkeztek az ország szinte valamennyi megyéjében. Ezek olyan méreteket öltöttek, amelyek helyreállítását sem az önkormányzatok, sem a károsultak saját anyagi forrásaikból nem voltak képesek finanszírozni. Magyarország kormánya a leghevesebb, legkiterjedtebb természeti csapásokat követően esetenként önkéntes támogatást nyújtott az önkormányzatoknak, a kárt szenvedett helyi lakosok megsegítése érdekében, illetve vállalta annak központi irányítási feladatait. A tanulmányban a katasztrófa következtében károsodott, elsődlegesen a magántulajdonú lakóingatlanok helyreállítására vonatkozó eljárási rend kerül bemutatásra.

Kulcsszavak: kárenyhítés, következmények felszámolása, katasztrófavédelem, kárfelmérés

Bevezetés

A történelem során számos feljegyzés maradt ránk, melyben az embert cselekvésében a természet többleterejével szembeni kihívások elé állították. Az emberiség megjelenése óta törekedik az állandó biztonságos környezet kialakítására, az ehhez kapcsolódó hiányalapú vagy más növekedésalapú szükségleteinek kielégítésére. Törekszik a veszélyes természeti folyamatoktól való védelemre, a sebezhetőség elkerülésére, és a fejlődési folyamat során egyre bonyolultabb technológiai megoldásokkal próbált legfőképpen biztonságos, épített környezetet kialakítani.

A tudomány véleménye ma még megoszlik arról, hogy napjaink szélsőséges időjárási jelenségei még az átlagos ingadozások körébe tartoznak, avagy már érzékelhető jelei a Föld

globális klímaváltozásának. [11] [12] Ettől függetlenül, amint arra a Magyar Tudományos Akadémia égisze alatt szervezett, nagyszabású VAHAVA-projekt tanulmányai felhívják a figyelmet, a természeti csapások, veszélyhelyzetek megelőzésében, elhárításában felelősséggel bíró szervezeteknek időben fel kell készülniük a ma még rendkívülinek nevezhető időjárási körülmények kialakulására.¹ [4] [8] [9] [10]



1. kép: 2001-es tiszai árvíz (fotó: BM OKF, Páros György)

¹ Dr. Simon Ildikó – Dr. Korzári László: A globális klímaváltozással összefüggő katasztrófavédelmi szabályozási, vezetésirányítási szervezési kérdések vizsgálata. <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan170.pdf>

Az elmúlt több mint tíz év óta folyamatosan ismétlődő természeti csapások – elsősorban ár- és belvizek, szélviharok, heves esőzések – következtében Magyarországon több tízezer család otthona semmisült meg vagy károsodott. [13] A lakhatás elemi feltételeinek megteremtése – visszaállítása – gyakran meghaladta az érintettek lehetőségeit. A természeti csapások következményeinek felszámolására sem Magyarország kormányának, sem az Európai Uniónak nincs jogszabályon vagy szerződésen alapuló kötelezettsége. Ennek ellenére az érintett lakosság létszáma, a károk mértéke, az érintett térség gazdasági, foglalkoztatási, szociális helyzete alapján a kormány önként vállalt kötelezettségként dönthet úgy, hogy költségvetési támogatást nyújt a kialakult károk enyhítéséhez.² [1]

Magyarország természeti, azon belül hidrológiai eredetű elsődleges veszélyeztető hatásai a többletvizekből származó károsodások. A károk helyreállításának alapvető célja a mindennapi élet normalizálása, legalább a katasztrófa bekövetkezése előtti állapotok elérése. Az önkormányzati tulajdonú építményekben bekövetkezett károk helyreállításának célja az önkormányzatiság alapelvéből következik, a kötelező önkormányzati feladatok újbóli ellátására való képesség elérése. A magántulajdonú lakóingatlanokban bekövetkezett károk helyreállításának célja pedig az arra rászoruló, károsult személyek elemi lakhatási feltételeinek biztosítása. Az eddigi kárenyhítési gyakorlatokat figyelembe véve a magánszemélyek esetében a lakóingatlanok minősített, a káresemény idején életvitelszerűen ott lakó károsult elemi lakhatási feltételeinek biztosítása maradt a támogatás fő célja, azonban – elemezve az eddigi kárenyhítésre vonatkozó döntéseket – más tulajdonban lévő ingatlanok is a támogatás jogosultjaivá válhattak a meghatározott vagy vállalt feltételek szerint. Nem támogathatóak továbbra sem a nem lakás céljára szolgáló építmények, a lakáscélú, de egyéb tulajdonban lévő építmények, a bérlakásként hasznosított ingatlanok, a lakhatáshoz nem szükséges helyiségek, illetve a magántulajdonban lévő, de nem életvitelszerűen lakott ingatlanok helyreállítása. [2] [3] [5]

A kárenyhítés szervezetirányításának szintjei, típusai

A kárenyhítések irányítási szintjeit tekintve, ezek típusai szerint megkülönböztethetünk egyrészt központi szervezésben, másrészt az önkormányzatok támogatásában, harmadrészt az önkormányzatok útján megvalósuló támogatásokat. Az irányítás típusának megválasztása alapvetően függhet az élet- és vagyonbiztonságban keletkezett kártól, illetve annak mértékétől, függhet a bekövetkezett káresemény típusától, intenzitásától, a károsodott terület nagyságától, az érintett károsultak számától, a rendelkezésre álló és igénybe vehető erők és eszközök arányától, illetve függ attól, hogy a következmények elhárítása (helyreállítás) érdekében szükségessé vált-e kormányzati intézkedés. [6]

² Forrás: BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság.



2. kép: Esőzés után, Borsod-Abaúj-Zemplén megye, 2003 (fotó: a szerző felvétele)

A károk bejelentése

A károk bejelentésének határidejére vonatkozó kizárólagos kormányzati döntéssel indulhat a károk felmérése, becslése. A károk megbecslését megelőzi a károsult által tett kárbejelentés. A kárbejelentés megszervezéséért a polgármester felelős. A polgármester a kárbejelentés módját és határidejét a helyben szokásos módon hirdeti ki. A bejelentő adatlapon nyilatkozik arról, hogy hozzájárul adatai kezeléséhez, a kárenyhítéssel kapcsolatba hozható harmadik fél részére történő átadásához. A bejelentett károkról a jegyző nyilvántartást kell hogy vezessen, és erről a kárbejelentési határidőt követően 5 munkanapon belül összesítést készít, melyet az illetékes megyei katasztrófavédelmi igazgatóságra küld meg a kárbejelentő adatlapok 1-1 példányával együtt. Egyúttal kezdeményezheti a Védelmi Bizottság Elnökénél helyi újjáépítési biztos kinevezését a kárfelmérő munkacsoport(ok) koordinálása, valamint a további helyreállítási és újjáépítési feladatok végzése céljából. Szakmai ellenőrzésnél a bejelentéseket a már rendelkezésre álló káradatakkal, a felderített katasztrófa által érintett területtel szükséges és indokolt összevetni.

A károk megbecslése

A természeti csapást követően a kárfelmérést a területileg illetékes fővárosi és megyei kormányhivatal, a Katasztrófavédelmi Igazgatóság, továbbá az ár- vagy belvíz elleni védekezés esetében szükség szerint a területileg illetékes fővárosi és megyei kormányhivatal felkérése alapján a területileg illetékes környezetvédelmi és vízügyi igazgatóság látja el. Az utakban, kompokban, hidakban keletkezett károk esetében a Közlekedésfejlesztési Koordinációs Központ képviselője, valamint pince- vagy partfalomlás, illetve földcsuszamlás esetében a Pince- és Partfalveszély Elhárítási Szakértői Bizottság képviselője látja el.

Amennyiben a károk a településen, településrészen jelentős arányban érintenek valamely kisebbséget, és a kisebbség a településen kisebbségi önkormányzattal rendelkezik, a kisebbségi önkormányzatot fel kell kérni a kárfelmérő munkacsoportok munkájában való részvételre. A kárfelmérési tevékenység megkezdését megelőzően a munkacsoport tagjai részére a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervének közreműködésével felkészítést szervez a kárfelmérés irányelveiről, módszeréről, a legfontosabb építőipari normákról, a helyi sajátosságokról. A tagokat megbízólevéllel kell ellátni, melyet a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke ír alá. A károk felméréséről kárfelmérő adatlapot kell kitölteni három példányban. A kárfelmérés során a keletkezett károkat fényképeken is rögzíteni kell. A kárfelmérő adatlap tartalma egyéb dokumentumokkal (tulajdoni lap, szerződés, alaprajz, korábbi értékbecslés, szakértő, tanú, jegyzőkönyv, fotó, videó, nyilatkozat a biztosítottságról stb.) is alátámasztható. A kárfelmérő adatlap egy példánya a település polgármesteri hivatalánál, körjegyzőséget működtető települések esetében a körjegyzőség hivatalában marad, egy példányt a polgármester megküld a katasztrófavédelmi igazgatóságnak, illetve egy példányát a károsult veszi át. [7]

A kár jellegétől függően kell meghatározni a keletkezett károkból eredő további feladatokat (talajmechanikai elemzések, másodlagos, járulékos károk köre, statikai vizsgálatok). Az értékbecslés a területileg illetékes illetékhivatal által rendelkezésre bocsátott m²/forint ár alapján számított összeg. A károk felmérését a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve felügyelheti és ellenőrizheti. A megyei katasztrófavédelmi igazgatóság a megye településeiről beérkezett kár-, illetve helyreállítási, újjáépítési, vásárlási költségbecslés adatait összesíti, és a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szerve útján felterjeszti a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszternek. Ennek ismeretében a kormány dönt a kárenyhítés módjáról és mértékéről, valamint rendelkezik a kárfelmérés költségei megtérítésének lehetőségéről. A miniszter a kormány döntése és a kárfelmérési adatok alapján meghatározza az egyes települések támogatási keretösszegét.

A támogatások megkötése

A kárenyhítési támogatás a károsult által történő kárbejelentés és annak elbírálása, valamint a támogatási megállapodás alapján folyósítható. A megállapodást – a szociális igazgatásról és a szociális ellátásokról szóló törvényben meghatározott rászorultsági szempontokat is figyelembe véve – a helyi önkormányzat köti meg. A megállapodásnak tartalmaznia kell a kárenyhítés módját, mértékét, a támogatás összegét, az önkormányzat részéről a kivitelezéshez igazodó folyósítás időpontjait, az első- és másodfokú építésügyi hatóság, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi és helyi szerve ellenőrzési jogosultságának kikötését, a felhasználás célját, a rendeltetésszerű felhasználás igazolásának iratait, dokumentumait, az elszámolási kötelezettséget, annak módját és végső határidejét, valamint a jelzálogjogra, illetve az elidegenítési és terhelési tilalomra vonatkozó rendelkezéseket, a céltól eltérő felhasználás esetére visszafizetési kötelezettség kikötését, valamint a károsult nyilatkozatát a biztosítási szerződéses viszony létéről, illetve szerződéskötési kötelezettség vállalásáról. Használt lakás vásárlása vagy új lakás építése esetén tartalmaznia kell az önkormányzat tulajdonszerzésének szabályait, az elszámolásra vonatkozó szabályokat. A károsultnak a biztosítási szerződéskötést, valamint azt a tényt, hogy nem köthető biztosítóval biztosítási szerződés, legkésőbb a megállapodás megkötésekor igazolnia kell a jegyző felé.

Az építésre vonatkozó egyéb sajátosságok

A vonatkozó szabályozásban markánsan jelenik meg, hogy nem engedélyezhető megsemmisült épület újjáépítése olyan helyen, ahol a természeti vagy civilizációs katasztrófa bekövetkeztének lehetősége fokozottan fennáll. Újjáépítés csak a településrendezési terv alapján elfogadott vagy előzetesen kijelölt területen történhet. A kihirdetett veszélyhelyzet folytán bekövetkezett építménykárok helyreállításával összefüggő kivételes építésügyi szabályok alkalmazása az épített környezetben változást, a megelőzésnek pedig alapot jelent. A jegyző vagy a polgármesteri hivatal általa megbízott ügyintézője, valamint a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi és helyi szerve a helyszínen ellenőrzi a kivitelezést.

Összegzés

A magántulajdonú lakóingatlanokra vonatkozó helyreállítás és újjáépítés általános jogszabályi kerete néhány éve alakult ki. A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. kormányrendelet a XI. fejezetében foglalt, helyreállításra és újjáépítésre vonat-



3. kép: Újjáépített lakóház, 2001, Bereg (fotó: BM OKF, Páros György)

kozó szabályok megteremtésével döntéshez kötött eljárási rend kialakításával szabályozott irányítási rendet alkotott; a közpénzek felelős, költségtakarékos, valamint jogszerű felhasználása érdekében, a természeti csapásokat követő lakóingatlanokban bekövetkező károk mértékének csökkentése, a bekövetkezett károk enyhítésének elősegítése érdekében lehetőséget adott az öngondoskodás különböző formájának (biztosítottság, az épületek és a lakókörnyezetének folyamatos karbantartása) alkalmazása mellett. Az önkormányzatok építményeinek helyreállítása ugyanakkor külön szabályozási keretben valósul meg, amely támogatás külön eljárási rendet tartalmaz.

A helyreállítások, káresemények tapasztalatait egyrészt a megelőzésben, a hatósági és szakhatósági eljárások keretében, a szabályozások érvényre juttatásában, másrészt pedig a fejlesztések és beruházások, valamint a vis maior állapot feloldására fordított támogatások harmonikus egységében szükséges újraérvényesíteni, amely nem nélkülözheti a nemzetközi szintű együttműködést. Az európai regionális együttműködéseknek ezért a természeti eredetű katasztrófák kihívásaira történő válaszokat tekintve folyamatosnak kell lenniük és közös cselekvési programokban kell megvalósulniuk, kialakítva az egymásra épült megelőzés rendszerét, a károk enyhítésének közösségi érdekét.



4. kép: Dunai árvíz, 2013, védekezés, Nemzeti Közszerzői Egyetem önkéntes hallgatói szolgálata (fotó: a szerző felvétele)

Irodalomjegyzék, hivatkozások

1. Complex Kiadó: A kártérítési jog magyarázata. ISSN 1589-0058 (Szakmai szerkesztő: Fézer Tamás.)
2. Zlinszky János: Állam és jog az ősi Rómában. Akadémiai Kiadó, 1997 ISBN 9630574470
3. Földi András – Hamza Gábor: A római jog története és intézményei. 1996 ISBN 9631945227
4. Az Éghajlat-változási Kormányközi Testület (ICCP) negyedik értékelő jelentése (2007.) a Bizottságnak és a Régiók Bizottságának: Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz Európában – Az Unió fellépés lehetőségei.
5. Dr. Bukovics István: Katasztrófaigazgatás. ISBN: 978-963-9313-77-4
6. Dr. Kozári László – Dr. Simon Ildikó: A globális klímaváltozással összefüggő katasztrófavédelmi szabályozási, vezetésirányítási, szervezési kérdések vizsgálata. <http://www.vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan170.pdf>
7. Restás Ágoston: Az UAV katonai alkalmazásának transzfere a polgári alkalmazás felé: Katasztrófavédelmi alkalmazások. Repüléstudományi közlemények, 25: (2) pp. 626–635.
8. Restás Ágoston: A tűzoltásvezető döntéshozatali mechanizmusa. Védelem, VIII. évfolyam 2. szám, Budapest, 2001, ISSN: 1218-2958
9. Pántya Péter: A tűzoltói biztonság növelése zárt téri beavatkozások során. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki Tudomány az Észak-kelet Magyarországi Régióban 2012. Konferencia. 648 p. Konferencia helye, ideje: Szolnok, Magyarország, 2012. 05. 10. Debrecen, MTA Debreceni Akadémiai Bizottság, 2012. pp. 393–404. (Elektronikus Műszaki Füzetek XI.), ISBN:978-963-7064-28-9
10. Pántya Péter: Új megoldások – praktikus vízből mentési megoldások. Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár 2011. Paper 2. (2011)
11. Fejes Zsolt – Kóródi Gyula: Analysis of upper respiratory tract infections in mission circumstances. Academic and applied research in military science, 13:(1) pp. 47–53. (2014)
12. Kolonics Gábor – Kóródi Gyula: The examination of the role of natural substances in the protection against UV radiation. Hadmérnök, VIII:(1) pp. 339–344. (2013)
13. Komjáthy László: Tűzoltói beavatkozás tárgyi feladatai. Tűzvédelem, CXXVII. évfolyam, 10. szám, 12–13. oldal, BM Nyomda, Budapest, 2004. ISSN: 0230-1415.
<http://www.slidefinder.net/a/ambrusz/34ambrusz/30413329>
www.vedelem.hu/files/UserFiles/File/konf2010/.../34.ambrusz.ppt

<http://www.katasztrofavedelem.hu/letoltes/magazin/k200607.pdf?rand=118>

http://tuzoltoborze.hu/index.php?option=com_content&view=article&id=626%3Aaz-arvizkarok-elzetes-ertekbecslese&Itemid=185

Jogszabályok

1. Magyarország Alaptörvénye
2. 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes jogszabályok módosításáról
3. 234/2011. (II. 10.) kormányrendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes jogszabályok módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról
4. 2011. CXIII. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről
5. 290/2011. (XII. 22.) kormányrendelet a honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény végrehajtásáról
6. A Magyar Köztársaság 2011. évi költségvetéséről szóló 2010. évi CLXIX. törvény
7. A számvitelről szóló 2000. évi C. törvény
8. Az általános forgalmi adóról szóló 2007. évi CXXVII. törvény
9. A közbeszerzésekről szóló 2011. évi CVIII. törvény
10. Az államháztartás működési rendjéről szóló 292/2009. (XII. 19.) kormányrendelet
11. A társasági adóról és az osztalékadóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény
12. A szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló 1993. évi III. törvény
13. A kedvezményezett térségek besorolásáról szóló 311/2007. (XI. 17.) kormányrendelet
14. A társadalmi-gazdasági és infrastrukturális szempontból elmaradott, illetve az országos átlagot jelentősen meghaladó munkanélküliséggel sújtott települések jegyzékéről szóló 240/2006. (XI. 30.) kormányrendelet
15. Magyarország helyi önkormányzatairól szóló 2011. évi CLXXXIX. törvény
16. A vizek kártételei elleni védekezés szabályairól szóló 232/1996. (XII. 26.) kormányrendelet
17. A vis maior tartalék felhasználásának részletes szabályairól szóló 9/2011. (II. 15.) kormányrendelet és 2013. évi módosítása

System of rehabilitation after natural disasters

AMBRUSZ JÓZSEF

Since 2000 Europe has suffered over a hundred flood phenomena. These floods demanded the lives of more than a thousand human victims, over half a million people had to be evacuated and temporarily resettled, the economic losses amount to at least EUR 30-50 billion. The extreme flood of the Danube in 2013, hitting Germany, Austria, Slovakia, Hungary and Croatia has further increased this number. Intense gales, torrential rainfalls, floods, inland waters and hailstorms developed due to the extreme weather of the past decade and caused devastation in almost the entire territory of Hungary. Damages of different types and magnitude occurred in almost all the counties. They were of such severity that their rehabilitation could not be financed by the municipalities or the victims from their own resources. The governments of Hungary with the help of volunteers granted support and assistance to the municipalities and the local victims following the most violent and extensive natural disasters, and undertook the responsibility of centrally controlling their management.

Keywords: mitigation, elimination of consequences, disaster management, damage assessment

A kitelepítés, kimenekítés általános és speciális feladatai Magyarországon

A legnagyobb emberi áldozatokkal járó antropogén ártalmak a háborúk. A 20. századig a harci események célja nem a háterszág kiterjedt elpusztítása volt, hanem elsősorban az ellenség fegyveres erőinek a megsemmisítése. Az első világháborúban a repülőgépek megjelenésével a háterszág is sebezhető vált. A II. világháborúban a háterszágot jelentős mértékben érintették a légi támadások, a bombázások, ahol a lakosság tömeges méreteiben sérült.

A második világégést követően a tömegpusztító fegyverek elterjedése, a rakétarendszerek kiépítése, a biológiai fegyverek megjelenése megteremtette annak a lehetőségét, hogy egy ország mélységében élő lakosságát, az alapvető ellátást biztosító infrastruktúrákat pusztítani lehessen. A (légi) fenyegetések elleni védekezési elvek létrehozták a légoltalom bevezetését. Ahogy a haditechnikai eszközök egyre nagyobb pusztító hatást értek el, egyre nagyobb hatótávolságot elérve, úgy alakult át a háterszágvédelem, alakultak ki a polgári védelmi mechanizmusok.

Az atomháború veszélyeztetettsége miatt az elsőrendű polgári védelmi feladat a lakosság túlélésének megteremtése és az állam fenntartási, működési feltételeinek biztosítása volt. Az ország lakosságának túlélési esélyeit az egyéni és kollektív védekezési módokkal kívánták garantálni. A cél a személyi veszteségek minél alacsonyabb szintre történő redukálása volt. A hidegháború végével a természeti eredetű és más, civilizációs jellegű kihívások miatt jelentkező polgári védelmi feladatok kerültek előtérbe.

Jelen cikk célja, hogy a lakosságvédelem két alapvető módszere közül a távolsági védelmen belül főként a kitelepítést elemezze. Rávilágítson arra, hogy korunkban a megnövekedett természeti eredetű káreseményeknél is mennyire hasznos és életmentő védelmi lehetőség a távolsági védelem. Törekszik arra, hogy a hatályos jogszabályok mentén leíró jelleggel bemutassa a kitelepítés, kimenekítés főbb jellemzőit, a keletkező általános és speciális feladatokat.

Kulcsszavak: polgári védelem, távolsági védelem, helyi védelem, kitelepítés, magatartási szabályok

Bevezetés

Az első világháborúban az áldozatok túlnyomó része katona volt. Az 1930-as években Európa-szerte lehetett érezni a biztonság sárba tiprását a nemzeti nacionalizmus és a kommunizmus terjedésével. A nyugodt társadalmi életet a politikai törések és a fegyverkezések árnyékkolták be. Európában sorra alakították meg a légoltalmi szervezeteket. A hazai lakosság légoltalmi felkészítését 1937-től a Légoltalmi Liga látta el. Ekkor kezdték kidolgozni az egyéni és kollektív védelem elveit és végrehajtásának módszereit. A honvédelmi miniszter az Országos Légvédelmi Parancsnok (miniszternek alárendelt személy) útján látta el a légoltalom irányítását. A második világháborúban a halottak arányát tekintve majdnem megegyezett a katonák és a civilek száma.

A hidegháborúban egy nukleáris összecsapás következtében a katonai áldozatok eltorpültek volna a civil halottak száma mellett. Egy ilyen összecsapásnál (feltételezhetően, mivel ilyen jellegű esemény nem következett be) az áldozatok számának csökkentése attól függne, hogy az ország védelmi rendszere hogyan épül fel a kor kihívásainak függvényében. Ezen belül pedig hogy hogyan biztosítottak a lakosság életben maradásának feltételei.

1964-ben a Légoltalmi Liga helyett a „polgári védelem” kifejezést kezdték el használni, ami 1990-ig az atomháborúra és a tömegpusztító fegyverek elleni védekezésre építette ki feladatrendszerét. A hidegháború vége felé a hátszág katonai és nem katonai jellegű védelme kiemelten fontos tényezővé vált. A hátszág védelmén belül a lakosság védelme elsőrendű polgári védelmi feladattá nőtte ki magát. A globális biztonsági környezet folyamatosan változott, ami kihatott Magyarország védelmi felfogására is.

A polgári védelem 1990-ig a Honvédelmi Minisztérium alá tartozott, majd megtartva a háborús események elleni védekezési elveket, feladatokat, folyamatosan egészült ki a természeti jellegű káresemények lakosságvédelmi feladataival. A polgári védelemnek a Belügyminisztériumhoz történő átkerülésével a civil kontroll egyre jobban érvényesült, így a katonai és polgári védekezési intézkedések fokozatosan, de elkülönültek egymástól. A hidegháborús katonai jellegű feladatok kezdtek eltörpülni a polgári típusú védelmi feladatok mellett.

Az 1996-ban hatályba lépett polgári védelmi törvénnyel a természeti és civilizációs katasztrófák elleni polgári védelmi védekezési intézkedések, elvek, módszerek kerültek tisztázásra. A törvény polgári védelmi feladatai már az euroatlanti csatlakozási törekvésekből adódó kötelezettségekhez is igazodtak. A polgári védelemért országos szinten a Belügyminisztérium Polgári Védelmi Országos Parancsnoksága felelt a belügyminiszter irányítása alatt. Ezekben az időszakokban lakossági óvóhelyek nem épültek, ezért a kitelepítési-elhelyezési feladatok a veszélyeztetett területről történő részleges, ideiglenes kitelepítési, kimenekítési feladatokra koncentráltak. A természeti és civilizációs eredetű kihívások olyan kárterületeket generáltak, melyek a hatályos jogszabályban meghatározott polgári védelmi feladatoknak minőségi, a kor kihívásaira történő hozzáigazítását

igényelte. Közben az új típusú veszélyek szervezeti, strukturális változásokat írtak elő, így az egységes katasztrófavédelem kialakítása lett a cél, amit 2012. január elsejétől végrehajtottak. Történtek még szervezeti, jogszabályi változások, de összességében a polgári védelmi feladatokon belül az egyéni és távolság védelem szerepe nem csökkent, hanem a meteorológiai típusú káresemények kapcsán szerepük felértékelődött. Az utóbbi idők bebizonyították, hogy az egyes katasztrófahelyzetek, különleges jogrendet előidéző katasztrófák a lakosság széles körét érintik, ezáltal az ő védelmük alapvető feladat, melyre a távolsági védelmen belül a kitelepítés megfelelő védekezési válasz lehet.

A kitelepítés, kimenekítés fogalma, főbb jellemzői

Egy ország védelmi potenciáljának megítélése – többek között – függ attól, hogy mit tesz a polgárai biztonsága érdekében, illetve milyen lehetőségekkel, eszközökkel, szervezetekkel szervezi, irányítja és hajtja végre azt. [14] [15]

A lakosságvédelem elsősorban polgári védelmi alapfeladat, de minden olyan elvet, stratégiát, komplex védelmi tevékenységet, biztonságot garantáló eljárásrendet térben és időben magában foglal, melyek a lakosság és az anyagi javak megóvását támogatni, biztosítani tudják valamilyen természeti és/vagy civilizációs eredetű veszélyforrástól, kihívástól.

A lakosság védelmét alapvetően két csoportra lehet osztani:

- *Egyéni védelem* (lakosság egyéni védőeszközökkel történő ellátása).
- *Kollektív* (helyi, távolsági) védelem.

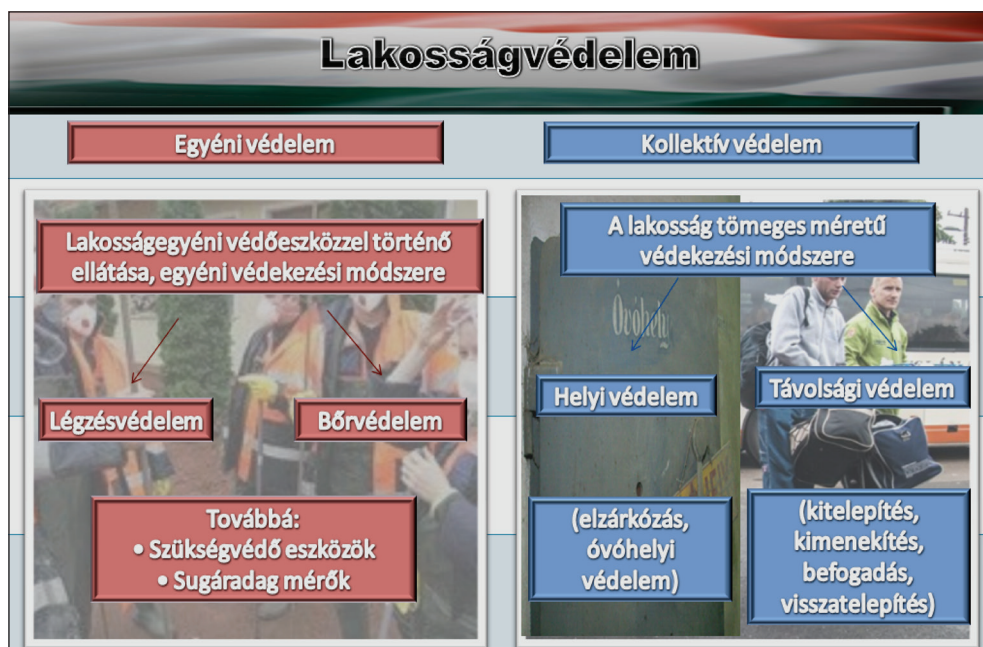
A lakosság védelmének csoportjai közül a kollektív védelem magában foglalja a nagyobb emberi tömegek védelmét, melynek végrehajtásában – a hivatásos katasztrófavédelem irányításával, koordinálásával – egyéb együttműködők (rendőrség, mentőszolgálat, honvédség stb.) és közreműködők (Magyar Honvédség stb.) is részt vesznek, aminek sikeres kivitelezéséhez az állampolgároknak is közreműködőnek kell lenni saját és a családjuk biztonsága érdekében.

Távolsági védelem¹

A távolsági védelem a lakosság veszélyeztetett területről történő kimozdítása, szervezett kivonása, valamint befogadóhelyen (a veszélyzónán kívül eső területen) történő, átmeneti jellegű elhelyezését jelenti.

Amennyiben az adott körülmények között a veszélyeztető esemény által érintett terü-

¹ Jelen cikk a kollektív védelmen belül a távolsági védelmet kívánja bemutatni, ezért a helyi védelemmel részletesen nem foglalkozunk.



1. ábra: A hazai lakosságvédelem alkotó elemei (készítette: Teknős László, 2014. 04. 01.)

leten élő lakosság, illetve a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak védelme más módon (helyi védelemmel) nem valósítható meg, a távolsági védelem módszerét kell alkalmazni. [1] A távolsági védelem akkor válik elsőrendű lakosságvédelmi lehetőséggé, mikor több személyt, lakóépületnyi embert, egész települések lakóit, illetve az anyagi javakat kell a veszélyeztető hatásoktól megvédeni területelhagyással. A távolsági védelem fogalmát kitelepítésre, kimenekítésre, befogadásra (elhelyezésre), visszatelepítésre lehet és célszerű bontani.

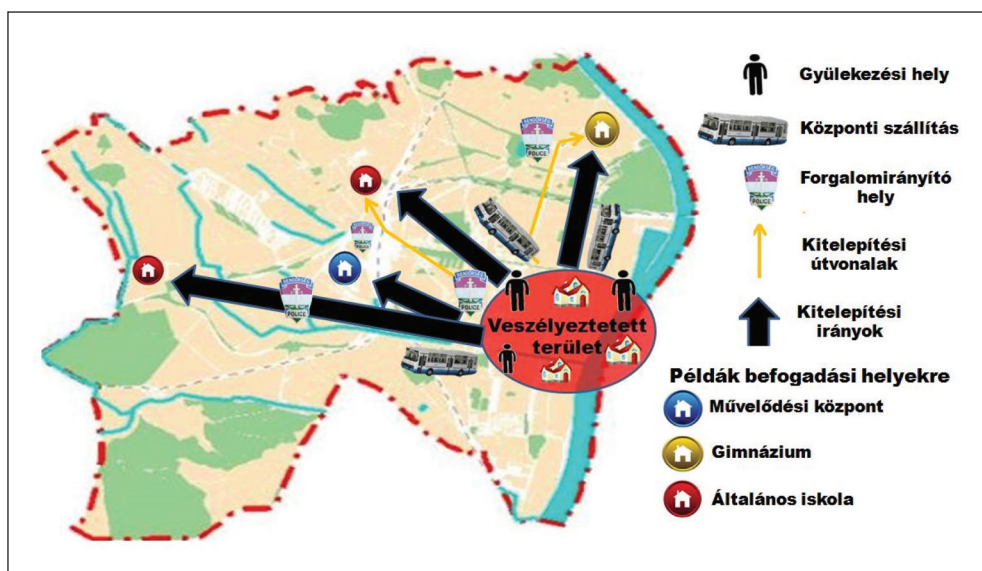
Kitelepítés: valamilyen természeti vagy civilizációs veszélyeztető hatás, fenyegetés miatt, az emberi élet és az anyagi javak megóvása, védelme érdekében, önkéntesen vagy kötelező jelleggel (minőségi esetekben) a lakóhelyet, lakókörnyezetet, veszélyeztető területet el kell hagyni. A kitelepítés mindig biztonsági zónában, a veszélyeztető hatásoktól mentes területre történik. A kitelepítés a terület elhagyásának kezdetétől a befogadási helyre való megérkezésig tart.

Széttelepítés: a befogadási helyen, ahol a kitelepülteket a honvédelmi kötelezettségnek megfelelően a háborús termelés biztosítása érdekében a munkahelyükre be- és visszaszállítják (ingázás). A kitelepítésnek egy olyan speciális változata, amit háborús helyzetben alkalmaznak. [3]

Kimenekítés: a kitelepítésnél jóval kevesebb idő áll rendelkezésre, ezért a megfelelő felkészülésre nincs idő. Közvetlen életveszély esetében a lakosság veszélyeztetett területéről történő azonnali kivonása. [4] Ha a veszélyeztető hatás már bekövetkezett, akkor a la-

kóhely elhagyása szükségszerűvé vált. Cél a veszélyes terület minél gyorsabb ütemű elhagyása, az emberi élet további veszélyeztetési valószínűségének alacsony szinten tartásával. *Kiűrés:* a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak, a kijelölt intézmények és azok ingóságai, valamint a kulturális örökség elemeinek a veszélyeztetett területről történő kivonása. [4]

A kitelepítés és kimenekítés mindig a veszélyeztetett területről történő lakossági kivonást jelenti. Ezek a lakosság életét óvó védelmi intézkedések történhetnek az adott településen belül, a településen kívül, de az országhatáron belül, továbbá nemzetközi viszonylatban országhatáron túl is.²



2. ábra: Kitelepítés-befogadás mechanizmusa városon belül (készítette: Teknős László, 2014. 04. 01.)³

A kitelepítés a veszélyeztetett területről (vagy objektumból) történő lakossági kivonás, ahol fő terület-elhagyási irányokat jelölnek ki (többek között a lakossági mozgások ellenőrizhetősége miatt), melyek ráépülnek a legrövidebb, sugár irányú kitelepítési útvonalakra, melyek a lehetséges, határozatlanban kijelölt befogadási helyekre⁴ vezetnek.⁵ Az utak kijelölésénél a célszerű az, hogy amennyiben rendelkezésre áll elegendő mennyiségű

² A szerző véleménye, hogy a határon túli elhelyezés a jelenlegi katasztrófa-veszélyeztetettség tekintve két esetben történhet meg: az egyik, ha Pakson jelentős nukleáris jellegű káresemény következik be, a másik, ha a különleges jogrendű helyzetek közül rendkívüli állapot, megelőző védelmi helyzet (valamelyik közeli szövetséges ország területére történő kitelepítés) és szükségállapot (egész ország területére kiterjedő polgári háború) áll fenn.

³ A kép fiktív adatokat tartalmaz. A szemléltető ábrával a cél a kitelepítés vizuális bemutatása.

⁴ A kitelepülők elhelyezése itt történik meg, ez már biztonsági zónának tekintendő.

⁵ A kitelepítési és befogadási területet összekötő útvonal, amin a szervezett területelhagyás megvalósul.

és minőségű út, akkor a kitelepülőknek és a mentő-védekező erőknél is külön útvonalakat jelölnek ki. A civil kitelepülőknek az utakat, amennyiben lehetséges (nem kis település esetében), egyirányúsítják. Ez az Egyesült Államokban például könnyebben megvalósítható, mert ott az utak szélesebbek, illetve többször épült kétszer négy sáv az autóval közlekedőknek.

Azt, hogy melyik távolsági védelmi lehetőséget alkalmazzák, nagyban befolyásolja a tér és az idő. Vannak olyan természeti és civilizációs eredetű veszélyek, ahol az előrejelzés nagyon bizonytalan, így a védekezésre fordítható idő kevés. A kitelepítés így nem jöhet szóba. Ilyenkor a kimenekítést alkalmazzák, illetve ha vegyi káreseményről van szó, akkor a helyi védelmen belül főként az elzárkóztatást. A másik tényezőnél pedig az ország népességi elhelyezkedése (urbanizáció) mellett a rizikót jelentő ipari, vegyi, nukleáris létesítményekkel kell számolni. Valamennyi településünknek vannak természeti eredetű kockázatai, kihívásai, melyeket figyelembe kell venni. Az ország katasztrófavédelmi veszélyeztetettségéből és a települések katasztrófavédelmi besorolásából a kitelepítési és befogadási területek javarészt jól meghatározhatóak. A kitelepítés végrehajtását az úthálózatok (autópályák, autótutak, vasúti pályák stb.) elhelyezkedése döntően befolyásolja. [5]

A távolsági védelem és a helyi védelem kombinálása

A 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet 33. § (1) bekezdése szerint megelőzés, valamint katasztrófaveszély, illetve veszélyhelyzet során a veszélyeztető hatás és a várható következmények szempontjából – az emberi élet védelmének elsőbbségével – alkalmazandó lakosságvédelmi módszer első helyen a helyi védelem. A (2) bekezdés szerint amennyiben az adott körülmények között a lakosság védelmére nem alkalmas a helyi védelem, a távolsági védelem módszerét kell alkalmazni. [2] [16]

A kitelepítés időszakában lehetnek olyan váratlan helyzetek, események, amikor a lakosságot védelmi létesítményekben kell elhelyezni. Erre példa a fegyveres támadás, háborús esemény vagy valamilyen nukleáris, radiológiai, nagyobb, vegyi eredetű káresemény. Ilyen esetekben légiriadó vagy katasztrófavédelmi riadó figyelmezteti az érintett lakosságot. Az érintett városokban a lakosság védelme a rendelkezésre álló védelmi és szükségvédelmi létesítmények igénybevételével történik. A kitelepítési útvonalakon, a települések, városok félreeső részén ezt a helyi védelmi lehetőségek és terepadottságok maximális kihasználásával kell megoldani. Ha a kitelepített lakosságot a befogadási helyeken tartózkodva éri katasztrófavédelmi riasztás radiológiai kiszóródás miatt, akkor ezeken a helyeken szükségóvóhelyeket kell építeni. A keletkező polgári védelmi feladatokat, a vegyi és radiológiai mentesítési feladatok ellátását az erre a célra létrehozott egészségügyi egység végzi. A nukleáris és radiológiai veszélyhelyzet esetén végzett lakossági tájékoztatás rendjét a 165/2003. (X. 18.) kormányrendelet tartalmazza, szabályozza. [17] [18]

A kitelepítés, kimenekítés jogszabályi háttere

A távolsági védelem elveit, végrehajtásának feltételeit a hatályos katasztrófavédelmi jogszabályok rögzítik. A 2011. évi CXXVIII. törvény, „a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló” jogszabály II. fejezetében, a 12. § (2) bekezdésének g) pontjában a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökét feljogosítja a lakosság és az anyagi javak kitelepítésének, kimenekítésének, befogadásának, ellátásának összehangolására, továbbá a helyi védekezés megszervezésére. A Helyi Védelmi Bizottság elnöke a 14. § (1) b) bekezdése értelmében utasíthatja a védekezés irányítása során a védekezésben részt vevő szervezetek vezetőit a hatáskörükbe tartozó intézkedések megtételére. A 16. § d) pontja szerint a polgármester a településen a védekezés során szervezi és irányítja a lakosság védelmét, kitelepítését, kimenekítését, befogadását és visszatelepítését.

A kitelepítés, a befogadás és a visszatelepítés elrendelése

Az Alaptörvénynek a 48–54. cikkében találhatók a különleges jogrendi esetek, illetve a különleges jogrendre vonatkozó közös szabályok. Az Alaptörvény öt különleges esete közül négy (rendkívüli állapot, szükségállapot, megelőző védelmi helyzet, váratlan támadás) katonai jellegű, míg egy eset (veszélyhelyzet) inkább katasztrófavédelmi típusú.

Különleges jogrend esetén, például veszélyhelyzetben a kormány rendkívüli intézkedéseket vezethet be rendeleti felhatalmazása alapján. Ennek értelmében a 49. § (4) és (5) bekezdése szerint a kormány elrendeli a szükséges időtartamra az ország egyes részeinek a kitelepítését, de kijelöli a befogadást biztosító tartózkodási helyet. [3] Az ilyen esetekben a lakosságot el kell szállítani, amiről a polgármester a hivatásos katasztrófavédelmi szerv közreműködésével gondoskodik. Amennyiben a lakóhely elhagyására kötelezettek a kötelezés ellenére lakóhelyükön maradnak, úgy ellenük az intézkedés foganatosítására jogosult rendvédelmi szerv jár el. Azt azért nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy különleges jogrend áll fenn, vagyis olyan minőségi helyzet, amit a kárterületet veszélyeztetési szempontból minősíti. Nem véletlen, hogy ezt a minősített állapotot kihírdették arra a területre. Célszerű a saját biztonságunk érdekében a területet a kormány felhívásának eleget téve, a hatóságokkal együttműködve elhagyni. A veszélyeztetett területekről megtörténik a nemzetgazdasági és más szempontból fontos vagyontárgyak elszállítása, biztonságba helyezése (kiürítés). A befogadási területeket és az elszállítási irányokat (útvonalakat) az elrendelő határozza meg. [4]

A VI. fejezet 52. §-a sorolja fel a polgári védelmi feladatokat. A tizenegy pont közül a törvény az f) pontban határozza meg a távolsági védelem feladatai közül a lakosság kimenekítését, kitelepítését és befogadását mint polgári védelmi feladatokat. A d) pontban az egyéni védelem lehetőségei közül a védőeszközökkel történő ellátást szabja meg. [6]

A 72. § (10) és (11) bekezdése alapján a kitelepítésnél és visszatelepítésnél felveszik az érintett személyek adatait, regisztrálás keretén belül. A kért információk a természetes személyazonosító adatok, a lakóhely, az ideiglenes tartózkodási hely. A kitelepítettekről adatot szolgáltatni a kitelepítés és befogadás szervezésének, a polgári védelmi szervezetbe történő beosztás céljából a polgármesternek, az ismeretlen helyen tartózkodó személy tartózkodási helyének meghatározása céljából a rendőrségnek és a Magyar Vöröskeresztnek lehet. Felvilágosítás adható a hozzátartozóját kereső személynek.

A VIII. fejezet 80. § mc) pontja szerint a kormány felhatalmazást kap, hogy rendeletben szabályozza az egyéni védőeszköz-ellátás, a lakosság riasztása, a kitelepítés és befogadás általános szabályait. [7]

A kormány megalkotta a 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtási rendeletét: ez a 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet „A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról”. A kormányrendelet már részletesen foglalkozik a kitelepítés, befogadás, kimenekítés szabályaival. Az 1. §-ban, a fogalmi értelmezéseknél a 3. pontban a befogadás, a 6-ban az egyéni védőeszköz fogalma, a 14. pontban a kimenekítés fogalma, a 15. pontban a kitelepítés fogalma, a 16. pontban a kiürítés⁶ fogalma, a 28. pontban a szükség-védőeszköz fogalma (a kimenekítés, kitelepítés során alkalmazható, rövid idejű védelemre szolgáló egyéni védőeszköz), a 36. pontban a visszatelepítés fogalma szerepel.

A polgármester a településen a védekezés során szervezi és irányítja a lakosság védelmét, kitelepítését, kimenekítését, befogadását és visszatelepítését. A 20. § (1) b) pontja értelmében a lakosság kitelepítésével kapcsolatban felmerült többletköltségek – a védekezési költségek között – a helyi önkormányzat által elszámolhatóak.

46. § (1) pontja szerint a kitelepítés és a befogadás elrendelésére jogosult: veszélyhelyzetben (elemi csapás vagy ipari szerencsétlenség) a kitelepítés és befogadás elrendelésére jogosult (a kormány felhatalmazása alapján), illetékességi területére vonatkozóan a polgármester, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervének vezetője által kijelölt személy, aki veszélyhelyzetben a településen a helyi katasztrófavédelmi tevékenység irányítását a polgármestertől átvette [1], a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke. Ha lassítást nem tűrő esetben (ha nincs elég rendelkezésre álló idő) az illetékességi területére vonatkozóan a polgármester, a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke rendeli el a kitelepítést. A (2) pont szerint a visszatelepítés elrendelésére a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnöke jogosult.

A 47. § (1) bekezdése szerint a kitelepítés elrendeléséről szóló döntést az elrendelő

⁶ A polgári védelmi feladatok között nemcsak a lakosság megóvása cél, hanem az anyagi javak védelme is. A kiürítés nem más, mint a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak (az ivóvíz-, az élelmiszer-, a takarmány-, a gyógyszerkészletek és a haszonállatok stb.), a kijelölt intézmények és azok ingóságai, valamint a kulturális örökség elemeinek a veszélyeztetett területről történő kivonása. Forrás: A Kormány 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelete a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról

írásba foglalja – akadályoztatása esetén az elrendelést követő legkésőbb 3 napon belül –, és felhívás közzétételével gondoskodik annak kihirdetéséről. A (2) bekezdés szerint a felhívást a veszélyeztetett terület sajátosságainak megfelelően, a rendelkezésre álló lehetőségek alkalmazásával, a helyben szokásos módon, illetve a médiaszolgáltatásokról és a tömegkommunikációról szóló törvény alapján közérdekű közleményként kell közzétenni. A kitelepítésről szóló felhívást az írásba foglalás után közérdekű közleményként kell közzétenni. Amennyiben a kitelepítést elrendelő akadályoztatva van, úgy legkésőbb három napon belül azt ki kell hirdetni. A kitelepítésről szóló felhívás tartalmazza – többek közt – a kijelölt gyülekezési helyet és időpontot, a kijelölt befogadóhelyet, a saját járművel önállóan megoldott, befogadóhelyre történő távozás lehetőségét és bejelentési kötelezettségét, a szállítási lehetőségeket, beleértve az elrendelt korlátozásokat is, a kitelepítés során szükséges alapvető okmányok és más ajánlott dolgok megjelölését. Továbbá a hátrahagyott javakkal kapcsolatos tennivalókat, a kitelepítés várható időtartamát (amennyiben a kitelepítést kiváltó esemény befejeztének vége előre megmondható), a kitelepítéssel kapcsolatban további tájékoztatást adó szerv vagy személy megnevezését és elérhetőségét. [2]

A VII. fejezet tartalmazza a lakosságvédelmen belül a lakosság riasztásának, az egyéni védőeszköz-ellátásnak, a kitelepítésnek, a kimenekítésnek, a befogadásnak és a visszatelepítésnek általános jellemzőit, szabályait, végrehajtását, a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökének, a helyi védelmi bizottság elnökének, a polgármesternek, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv központi szervének, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervének, a hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szervének lakosságvédelmi feladatait. Az 55. és 56. §-ban vannak leírva a rendőrségnek a távolsági védelemben végrehajtandó feladatai. A 77. § (2) bekezdésében, a d) pontban a kormányrendelet kiter a közbiztonsági referensnek a védekezés időszakában végrehajtandó feladataira, miszerint a referens részt vesz a kitelepítés, kimenekítés, befogadás és visszatelepítés feladataiban.

A kormányrendelet 102. § (2) bekezdésében szerepelnek a hatályt veszített jogszabályok, melyek valamilyen szinten kapcsolódnak a lakosságvédelemhez. Jelen cikk tartalma szempontjából a következő, hatályon kívül levő jogszabályokat érdemes megemlíteni:

- A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény.
- Az óvóhelyi védelem, az egyéni védőeszköz-ellátás, a lakosság riasztása, valamint a kitelepítés és befogadás általános szabályairól szóló 60/1997. (IV. 18.) kormányrendelet.
- A polgári védelemről szóló 1996. évi XXXVII. törvény (ez beleolvadt a jelenleg hatályos katasztrófavédelmi törvénybe).

A 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet 2. mellékletében találhatóak a veszélyeztető hatások és az elégséges védelmi szint követelményei. A d) pont tartalmazza a veszély-elhá-

rítási terv tartalmi elemeit, úgymint a kitelepítés, kimenekítés, befogadás, visszatelepítés rendjét, az elzárkóztatás rendjét, az egyéni védőeszközökkel, szükség-védőeszközökkel való ellátás rendjét stb. [2] A kitelepítés-befogadás részletes feladatait, műveleti formában kidolgozva, a Települési Veszély-elhárítási Tervek⁷ Kitelepítés-Befogadás Speciális Melléklete tartalmazza.

A 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet, „A katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól” elnevezésű jogszabály I. fejezete határozza meg – többek között – az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv katasztrófavédelmi feladatait. A 4. § (3) bekezdésének a) pontja szerint ez a kárterületek lezárását, a forgalomirányítást, a kimenekítés, a kitelepítés és a befogadás rendőri biztosítását végzi el. A c) pont szerint további rendfenntartói feladatok jelentkeznek a katasztrófák és a veszélyhelyzet kihirdetése esetén történő kitelepítés során, valamint a kitelepített lakosság befogadási helyein. Az e) pont szerint további feladat a kitelepítéssel érintett területre történő be- és kijárási közbiztonsági ellenőrzése. A h) pont szerint az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv végzi halaszthatatlan esetben a kitelepítés, továbbá a kimenekítés azonnali, helyszínen történő elrendelését. [7] A 10. § (1) bekezdése szerint ha a katasztrófa a köztársasági elnököt, a miniszterelnököt és családtagjaikat érinti, abban az esetben a Terrorelhárítási Központ végzi a kitelepítésüket és a befogadó helyek biztosítását.

A polgári védelmi szervezetek egységeinek megalakítását öt csoportra lehet osztani a jogszabály szerint. A 24. § (1) bekezdése szerint létrehozható infokommunikációs, lakosságvédelmi, egészségügyi egység, logisztikai és műszaki egység. A (4) bekezdés szerint a lakosságvédelmi egység végzi el a veszélyeztetett területről a lakosság kitelepítését, kimenekítését, valamint a kitelepítéssel, befogadással összefüggő feladatok ellátásának megszervezését és végrehajtását. A polgári védelmi szervezetek elméleti felkészítésében a munkahelyi polgári védelmi szervezet egységébe beosztott személy szakkiképzésének része a 49. § (3) c) pontja szerint a gazdálkodó szervezet esetleges kitelepítésének feladata. [8]

A kitelepítés feladatainak bemutatása

A kitelepítés, kimenekítés, befogadás, visszatelepítés elsősorban polgári védelmi feladat. A kitelepítési feladatokat békeidőszakban, ún. megelőzési⁸ ciklusban a települések katasztrófavédelmi besorolását figyelembe véve gyakoroltatni kell az érintett lakossággal.

⁷ Veszély-elhárítási terv: katasztrófaveszély, valamint katasztrófa időszakában végrehajtandó, katasztrófavédelmi feladatokat tartalmazó, központi, területi (fővárosi), települési (a fővárosban kerületi) és munkahelyi okmányrendszer.

⁸ Megelőzés: minden olyan tevékenység vagy előírás alkalmazása, amely a katasztrófát előidéző okokat megszünteti vagy minimálisra csökkenti, a károsító hatás valószínűségét a lehető legkisebbre korlátozza.

A kitelepítés időszakának feladatai [9]

- A kitelepítés elrendelése.
- A Megyei Védelmi Bizottság tájékoztatása az elrendelésről.
- A befogadási hely települési polgármesterének tájékoztatása a befogadás elrendeléséről.
- Folyamatos kapcsolattartás a Megyei Védelmi Bizottsággal.
- A kitelepítési tervek alapján a kitelepítési feladatok pontosítása, az előkészületek megkezdése.
- Amennyiben a helyzet indokolja, akkor a polgári védelmi szervezetek készenlétbe helyezése.
- a lakosság tájékoztatása a kitelepülés elrendeléséről.
- A spontán települők regisztrációja.
- A külön intézkedést igénylő emberek (idősek, betegek, mozgáskorlátozottak) kitelepítésének folyamatos szervezése.
- Közegészségügyi biztosítás megszervezése (ÁNTSZ).
- Útközbeleni ellátások vizsgálata, amennyiben szükséges, akkor megállóhelyek beiktatása (ez még szervezés).
- Szállítóeszközök ellátásának pontosítása.
- Kitelepülők gyülekezési helyen történő gyűjtése, lakossági tájékoztatása.
- Az útnak induló kitelepülők regisztrációja.
- A kitelepítési szállítóeszközök általában autóbuszok, amikre egy főt ki kell jelölni felelősnek, aki segít a sofőrnek a rend fenntartásában stb.
- Szállítás a kijelölt kitelepítési útvonalakon.
- Érkezés a befogadóhelyekre, jelentkezés.
- A hátramaradt értékek őrzésének megszervezése (elhagyott területen).
- A hátramaradt lakosság ellenőrzése, támogatása a veszélyeztetett területen.

A kitelepítés nem minden helyzetben hatásos. Elsősorban olyan káresemények preventív védekezési módszere, melyek valamilyen szinten előre jelezhetőek, az életciklusuk nyomán követhető, lehet tervezni, van szervezésre idő, energia, élőerő.

Kitelepítésre célszerű azon közutakat, vasútvonalakat kijelölni, melyek a kitelepítendő és a befogadó települések között vannak, vagyis összekötik azokat. A szállítás kapacitásánál a tömegközlekedési eszközparkot figyelembe kell venni. Nyilván a kitelepítésnél lesznek önként, saját autóval elhajtani tudók, de a kitelepítendőek egy részét központilag kell elszállítani a biztonságos befogadóhelyekre. A gyülekezési helyekről indulnak a központilag szervezett szállítások a befogadási helyekre. A szervezett szállítások lényege, hogy a lakosság a legrövidebb úton, a leggyorsabban és legszervezettebben hagyhassa el a veszélyeztetett zónát, területet. A szervezett szállítás a közlekedési szervek feladata, melyet a katasztrófavédelem koordinál.

A kitelepítés rendje

A legfontosabb cél olyan feltételek biztosítása, amelyek a lakosságnak elősegítik a veszélyeztetett terület elhagyását a legrövidebb úton, a leggyorsabban, a legszervezettebben a befogadási helyekre. A könnyebb és átláthatóbb kitelepítés érdekében valamennyi város, település kitelepítési körzetekre van felosztva. A kitelepítési területek és a befogadási helyek között, azokat összekapcsolva ún. kitelepítési útvonalak vannak. A kitelepülők a veszélyeztetett helyeket – a körülmények, a várható hatások, a veszélyeztető események figyelembevételével – önerővel (gyalog, biciklivel, saját járművel stb.), illetve hatóságilag biztosított szállítóeszközökkel tudják elhagyni. A városokban, településeken irányjelzők hozhatók létre, melyek segítik a tömegek egyidejű elszállítását. A kitelepítési útvonalakon forgalomirányító helyeket hoznak létre a szervezett – és ellenőrzött – területelhagyás érdekében. Az 1970-es, 1980-as években még működtek az átmenőállomások, melyek a befogadási helyekre irányították tovább a lakosságot. Az átmenőállomások egy esetleges váratlan támadás esetén gyülekezési helyül szolgáltak volna. Mára ez megszűnt, javarészt a háborús események európai szintű hiánya, illetve csekély száma miatt. A befogadókörzeteken az a cél, hogy a családokat együtt tartsák, továbbá hogy biztosított legyen az (alapvető) ellátás, a megfelelő szintű védelem (fizikai, lelki) stb. [10]

A kitelepítés végrehajtása

Az érintett lakosság családi és közösségi életviszonyai a visszatelepítés elrendeléséig lehetőleg nem szabad, hogy anyagi, dologi kárt szenvedjenek a kitelepítés miatt. A kitelepített személyek regisztrációnál meg kell jelölni az egyén nemét, korát, egyedi igényeket (például gyógyszer-ellátási), illetve a személyes adatokat, úgymint a természetes személyazonosító adatokat, lakóhely, ideiglenes tartózkodási hely. Amennyiben olyan minőségű a veszélyeztető hatás, hogy az az érintettek regisztrációját zavarja vagy életveszély léphet fel, úgy mellőzni kell a jogszabályban feltüntetett adatok felvételét, amit a polgármester vagy a helyszíni műveletirányító engedélyezhet, illetve hagy jóvá. Célszerű a végrehajtást úgy tervezni, hogy a lakosság a lakóhelyét saját közlekedési eszközével hagyja el, a veszélyeztetett területen kívüli, általa megválasztott helyre távozhasson, amennyiben ez a kitelepítés végrehajtását nem akadályozza.

Az érintett területről történő lakossági kivonulás után a területet lezárja a rendőrség, mely a lakosság hátrahagyott anyagi, kulturális javainak őrzéséről, védelméről gondoskodik. Az őrzés-védelmi feladatok ellátásáért a Magyar Honvédség erői is igénybe vehetők a honvédelmi miniszter engedélyével. A lezárt veszélyeztetett területeken a forgalmat le szabályozhatják vagy teljesen betilthatják, a tömegközlekedést leállíthatják. A rendőrség végrehajtja a forgalomirányítási, a forgalomszabályozási feladatokat, biztosíthatja a kite-

lepipítés-befogadás, a kimenekítés végrehajtásának folyamatát. A befogadóhelyeken elvégzi a rendfenntartási feladatokat. A korábbi években többlet terhet jelentettek a védekezési munkálatokban a kitelepítés ellenére otthon maradtak. Általában az a tapasztalat, hogy akik nem követték a szervezett kitelepítést, azokat a veszélyeztető tényezők életveszélyes helyzetbe hozhatják. A kimentési akciók pedig beavatkozási erőket, felszereléseket, energiát, időt vonnak el.

Amennyiben nincs elég rendelkezésre álló idő a terület szervezett elhagyására a közvetlen életveszély és a váratlan kockázat miatt, kimenekítést kell alkalmazni, a kitelepítési szabályok betartásával.

Az érintettek kitelepítése mindig valamilyen kijelölt, a befogadásra alkalmas helyre történik, ami megfelelő távolságra helyezkedik el a kárterülettől (ahol a természeti és/vagy antropogén eredetű események hatásai leginkább érvényesülnek). Befogadóhelyeknek olyan létesítmények, területek jelölhetőek ki, melyek a lakosság számára az alapvető ellátást biztosítani tudják, illetve amelyek a létfontosságú ellátórendszerek kiépítését lehetővé teszik. Alapvető ellátásnak minősül ivóvíz-, élelem- és orvosi ellátás, a higiéniai feltételek megteremtése, az élelmezés biztosítása, a hulladék megfelelő elhelyezése, tárolása (a fertőzés kialakulásának minimális kockázatával). Ezeken felül a kulturális igények (vallási, közösségi) gyakorlásának biztosítása. A lakóhely elhagyása lelki teher, így a befogadóhelyeken ún. krízisintervenciós csoportokat kell alkalmazni. A családok egyben tartása a nyomás alatt levő pszichét stabilabbá teszi. Vegyi, nukleáris veszély fennállása esetén a befogadóhelyek beléptető pontjain a beengedés engedélyköteles, a beléptetőpontokon az ellenőrzést biztosítani kell személyzettel, logisztikai háttérrel. Amennyiben nincs elegendő befogadásra alkalmas hely, úgy az érintettek lakossági elhelyezését (például családoknál) kell végrehajtani. Ha a befogadás olyan mértékű, hogy nagyobb létszámot érint, akkor a településen belüli vagy kívüli befogadás nem zavarhatja az eleve ott élők nyugalmát, ők anyagilag nem károsodhatnak, illetve az addigi fennálló életminőségi helyzetük nem romolhat.

A kitelepülő lakosság egészségügyi biztosítása

Ez olyan állandó jellegű és folyamatos tevékenységet tételez, amely addig tart, míg a kitelepítettek vissza nem térnek az eredeti lakóhelyeikre. A biztosítás nem választható külön az egész lakosság egészségügyi ellátásától, annak részét képezi, ezért erre a célra külön szervezetet létrehozni nem szükséges. Ezeket a feladatokat főként az ÁNTSZ szervei hajtják végre. A betegek szállításáról az országos mentőszolgálat gondoskodik. Egyre elfogadottabb tény, hogy az egészségügyi biztosításba a hazai karitatív, illetve az önkéntes polgári védelmi szervezetek is besegítenek.

Az egészségügyi biztosítás egy adott kitelepülési irányt tekintve az alábbiakra bontható:

- Város: az egészségügyi biztosítás első színtere, a városokban és településeken létrehozott gyülekezési helyeken és forgalomirányító helyeken telepítik.
- Kitelepítési útvonalak.
- Befogadási helyek: a helyi egészségügyi hatóság alapvető egészségügyi ellátását képezi. A helyi egészségügyi hatósággal együttműködnek a kitelepültekkel együtt érkező alegységek, amelyek segítséget nyújtanak a különleges közegészségügyi, járványügyi intézkedések végrehajtásában, ellenőrzésében.

A kitelepülő lakosság ételmezser-ellátása

A kitelepültek ételmezserigénye javarészt a befogadási helyeken jelentkezik. Az ételmezser-ellátáskor figyelembe kell venni azt, hogy a lakosság ételmezserigényei és megszokott táplálkozási igényei másnylenek, mint az alapvető létfenntartási és a tartósított ételmezser (például sűrítmenyek, porított ételmezser, konzervek stb.). A befogadási helyeken az illetékes önkormányzat ilyenkor többletfeladatot kap. Az önkormányzatok szociális osztálya felel a lakossági ételmezser-ellátásért a befogadó helyeken. Az ételmezser-ellátásba a karitatív szervezetek (Vöröskereszt, Máltai Szeretetszolgálat, egyházak stb.) kiterjedt szociális hálózatuk révén hatékonyan besegítenek.

- A kitelepítés végrehajtásakor a városokban (gyülekezési helyeken) a lakosság külön ellátásban nem részesül.
- A kitelepítési útvonalakon a lakosság étkeztetése szervezett formában nem biztosítható. A rendőrség a kitelepítésekkel felkeresi a kitelepítendő családokat, és a káresemény vagy a veszélyeztető hatás várható időintervallumát ismerve a lakosoknak javasolja a veszélyhelyzeti csomag (2-3 napi ételmezser) vagy kisebb ételmezsercsomagok (max. 1 napi étel) összeállítását. A kitelepítési útvonalakon a lakosok ezekből nyugodtan tudnak fogyasztani. A polgároknak az évszaktól függően nem romló, kis helyen elhelyezhető ételmezseret kell előnyben részesíteniük (tartósított húskészítmények, konzervek, kenyér, kekszek, kétszersült, gyümölcsök stb.)
- Befogadási helyek: a kitelepült lakosság ételmezser-ellátása a közétkeztetés, amit az önkormányzat szervez, és ez biztosítja az anyagi hátteret is. A közétkeztetés megvalósítható melegkonyha egységek igénybevétele, illetve kereskedelmi létesítmények (italbolt, ételmezserboltok stb.) segítségével. A közétkeztetés keretében naponta legalább egy tál meleg étel kell biztosítani. Fontos, hogy nagyobb konyhai előkészítést nem igénylő, gyorsan elkészíthető, kalóriadús ételek kiosztása legyen a cél. A közétkeztetés a befogadási helyeken úgynevezett szükségkonyhák felállításával is kivitelezhető, de ennek feltétele a megfelelő vízellátottság (egy tál étel elkészítéséhez 2-2,5 l ivóvíz szükséges). A szükségkonyha ellátást addig cél-

szerű fenntartani, ameddig a befogadott lakosság saját főzési lehetőségeit – a helyi lakosság nyújtotta segítség alapján – nem tudják megszervezni, kialakítani.

A kitelepülő lakosság ivóvíz-ellátása

A nagyobb vízfogyasztáshoz szokott lakoságnak a hosszabb időt igénylő kitelepítéseknel (pl. árvíz) nehézségeket okozhat a megszokott vízfogyasztás korlátozása, igényeik csökkentése. A befogadóhelyeknél szóba jöhető ivóvíz-ellátási helyeket az ÁNTSZ szakemberei ellenőrzik.

- A városokban a kitelepítés elrendelése utáni időszak különös intézkedéseket nem igényel. Minden kitelepítésnél a hatóság javasolja a lakosoknak az 1 l ivóvíz maguknál tartását. 1 liter víz egy átlagos lakosnak időjárástól függően 6-12 óráig elég. A szervezett ivóvízellátás tervezésénél ez figyelembe vehető. Rendkívül hideg, illetve meleg időszakban történő kitelepítésnél az ivóvíz-ellátást nagyobb odafigyeléssel kell megszervezni. Ilyenkor a forgalomirányító helyeken meleg, illetve hideg italok elhelyezése célszerű. Fertőzött ivóvízbázis esetén lajtos kocsikkal, egyéb, vízszállításra alkalmas tartálykocsikkal oldható meg az ivóvíz-ellátás.
- A kitelepítési útvonalakon található ivóvízbázis forrásokat (ivókút) bizonyos káreseményeknél csak a hatóság engedélyével lehet használni.
- Befogadási helyeken a szükséges vízmennyiséget vízvezetékes hálózathoz, közutakhoz, magánutakhoz biztosítják. A megnövekedett létszám miatt növekszik a befogadóhelyek vízigénye. Ez könnyen megoldható a vízműtelepek tartalékkútjainak megnyitásával vagy vízigényes ipari üzemek vízfogyasztásának korlátozásával. Amennyiben a megnövekedett vízigényeket a szolgáltató vízforrások (közmű-, köz- és magánutak) legalább 1,5 literes fejenkénti fogyasztással számolva nem tudják biztosítani, úgy korlátozó intézkedéseket kell bevezetni. Ilyenkor az ivás és főzés vízigényei elégíthetők ki.

Rendfenntartás kitelepítésnél

A 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet 55. § (1) szerint a kitelepítést követően a terület, az intézmények, a lakosság visszamaradó anyagi javainak és a kulturális javak őrzését, védelmét a (3) bekezdésben foglalt kivétellel a rendőrség végzi. Amennyiben a rendőrség erői az őrzés-védelmi feladat végrehajtására nem elegendőek, a katasztrófavédelemért felelős miniszter kezdeményezheti a honvédelemért felelős miniszternél a Magyar Honvédség erőinek fegyver nélküli közreműködését. A kitelepített polgári szerv visszamaradó anyagi javainak védelméről a polgári szerv vezetője gondoskodik, ennek hiányában az őrzés

biztosítása az (1) bekezdésben foglaltak szerint történik. [5] Az 56. § szerint a rendőrség gondoskodik a kárterületek lezárásáról, a forgalomirányítás, a forgalomszabályozás, a kimenekítés, a kitelepítés és a befogadás rendőri biztosításáról, lezárja a járhatatlanná vált útszakaszokat és kijelöli az elkerülő útvonalakat. Gondoskodik a katasztrófaveszély, illetve a veszélyhelyzet esetében történő kitelepítés során, valamint a kitelepített lakosság befogadási helyein a rendfenntartásról. Ellátja a kitelepített területre történő be- és kijárási közbiztonsági ellenőrzését. Meghatározza a bejárési útvonalakat, intézkedik a kitelepítés és kimenekítés során a kötelezés ellenére a lakóhelyén maradó személlyel szemben.

Az 1994. évi XXXIV. törvény a rendőrségről 37. §-a szerint a rendőr az önveszélyes állapot vagy a személyeket, illetőleg az anyagi javakat közvetlenül fenyegető veszélyhelyzet megszüntetése érdekében a) megteszi a veszélyhelyzet elhárításához, megszüntetéséhez haladéktalanul szükséges, a feladatkörébe tartozó intézkedéseket; e) területet lezárhat, és megakadályozhatja, hogy oda bárki belépjen vagy onnan távozzék, illetőleg az ott tartózkodókat távozásra kötelezheti.

A 30/2011. (IX. 22.), a rendőrség szolgálati szabályzatáról szóló BM rendelet 10. § (2) bekezdése szerint biztonsági intézkedés keretében terület lezárására kell intézkedni, vagyis a rendőr intézkedik olyan, a közbiztonságot fenyegető veszélyhelyzet elhárítására is, amely nem kizárólag a rendőrség hatáskörébe tartozik így különösen természeti vagy ipari katasztrófa színhelyén, valamint annak veszélye esetén, tüzeset, műszaki mentés helyszínén, súlyos fertőző állatbetegség észlelése vagy elhagyott robbanó, sugárzó vagy mérgező anyag, pirotechnikai termék találása, terrortámadás veszélye vagy terrorcselekmény esetén. Ennek során értesíti az illetékes szervezeteket, lezárja a területet, megteszi a mentés elősegítése, a személy- és vagyonbiztonság érdekében szükséges halaszthatatlan intézkedéseket. [11]

Az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv katasztrófavédelmi feladata a 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet 4. § (1) g) pontja szerint a kitelepített és a befogadott lakosság regisztrációjában való segédlet. A 4. § (3) bekezdésében az általános rendőrségi feladatok ellátására létrehozott szerv végzi a) pont szerint a kárterületek lezárását, a forgalomirányítást, a kimenekítés, a kitelepítés és a befogadás rendőri biztosítását; c) a rend fenntartását a katasztrófák és a veszélyhelyzet kihirdetése esetén történő kitelepítés során, valamint a kitelepített lakosság befogadási helyein, d) a kárhelyszínen visszahagyott tulajdon őrzését, e) a kitelepítéssel érintett területre történő be- és kijárási közbiztonsági ellenőrzését, h) halaszthatatlan esetben a kitelepítés, továbbá a kimenekítés azonnali, helyszínen történő elrendelését, i) a helyszín biztosítását, lezárását. [8] A kitelepítés és befogadás végrehajtása idején a rendfenntartásért felelős szerv a fenti jogszabály alapján a rendőrség. A rendőrség munkáját a polgárőrség segítheti.

A 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet 50. § (1) bekezdése szerint amennyiben a veszélyeztetett területen a közvetlen életveszély és a váratlan kockázat miatt nincs mód a kitelepítési feladatok végrehajtására, a lakosság védelmét kimenekítéssel kell biztosítani. A kimenekítésre egyebekben a kitelepítés szabályai az irányadók.

A kitelepítés bemutatása a 2013. júniusi árvízi példán keresztül

2013 júniusában rendkívüli árhullám vonult végig a Dunán. [12] A külföldi riasztó események a hazai döntéshozókat és a védekezésben részt vevő szerveket, szervezeteket komoly előkészületi munkákra készítették. A folyamatosan emelkedő vízszint miatt az emberélet és az anyagi javak védelme érdekében például Győrújfaluban (Győr központjától kb. 5 kilométerre fekszik) kitelepítést rendeltek el. A meteorológiai előrejelzéseket és a külföldi eseményeket figyelve a vízügyi szakemberek elképzelhetőnek tartották, hogy a Mosoni-Duna bal partján töltésszakadás lép fel, ezért a település lakosainak biztonsága érdekében kitelepítést kellett végrehajtani. A kitelepítés elrendelésének tehát megvoltak az okai.

A következőkben a felkészülés következett. A kitelepítési-befogadási tervek elkészítése és napra készre tétele (adatbázisokkal) polgári védelmi feladat. Ebben az esetben is a tervekben foglaltak alapján történetek meg az előkészületek a kitelepítésre. A kitelepítés elrendelése indokoltta tette, hogy a tervekben leírt biztonsági zónában levő lehetséges befogadóhelyeket kijelöljék (polgármester) és a befogadási készülékeket megtegyék. A kitelepítés elrendelése után a legveszélyeztetettebb célcsoportot (idősek, gyermekek, nők stb.) Győrújbarát településre (Győrtől 8 km-re található) lettek elszállásolva. Egy kitelepítésnél mindig figyelembe kell venni, hogy a veszélyeztetett területen van-e fekvő (az egyén fekvőbeteg-gyógyintézeti keretek között kapja az egészségügyi ellátást), illetve járóbeteg (ágyhoz nem kötött beteg). Ilyen esetben a betegeket főként a mentőszolgálat (a szakszerű ellátás biztosítása miatt), illetve betegszállítók szállítják el központilag. Győrújfaluból hét fő jelezte (mind járóbetegek), hogy elszállítást kérnek. Három főt az országos mentőszolgálat munkatársai szállítottak el a győri kórházba. Négy főt pedig a hozzátartozók segítettek. A településen a mentőszolgálat 2 járműve a helyszínen maradt a további esedékes betegek elszállítása miatt. Ez a kapacitás bővíthető volt. A betegségben szenvedőket és a lakóhelyüket önmaguk erejéből elhagyni nem képes embereket kiemelten kezelik, és a kitelepítésük szakfelügyelet mellett történik. A kitelepítéseknél⁹ a szervezett (személy) szállítás főként autóbuszokkal történik. Győrújfaluban esetében 10 busz állt a rendelkezésre. A kijelölt 3 gyülekezőhelyen összesen 34 fő jelent meg. A kb. 2000 fős lakosság nagy része a gátakon maradt, önkéntes alapon az árvízi munkálatokban segédkezni, a többi lakos pedig önerőből oldotta meg a lakóhely elhagyását (a legrosszabb forgatókönyv szerint Győrújfaluból 1424 főt kellene kitelepíteni). A Győrújbaráti II. Rákóczi Ferenc Általános Iskola sportcsarnoka volt a befogadóhely, ahol folyamatos regisztráció történt, a 15 fő adatait felvették (ennyien vették igénybe). A befogadóhelyen elhelyezettek névsora a regisztráció után a Győr-Moson-Sopron Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság honlapján volt elérhető. A családtagok tájékoztatása miatt ez nagyon fontos. A befogadottak élet-

⁹ A lakossági tájékoztatásnál a folyamatosan frissülő interaktív térkép bevezetése és a gyülekezési, befogadó-, regisztrációs helyek stb. megjelölése a hatékonyságot növelte volna.

miszer- és ivóvíz-ellátásáról a Máltai Szeretetszolgálat gondoskodott. Magyarországon a Vöröskereszt, a Baptista Szeretetszolgálat mellett a Magyar Református Szeretetszolgálat is szokott fizikai és lelki támogatást biztosítani a rászorulóknak.

Győrújfalú hátramaradt ingatlanjainak védelmét, járőrszerű ellenőrzését és a közbiztonság fenntartását a rendőrségi feladatokra létrehozott szerv végezte. A folyamatos kitelepítések során összesen 225 fő hagyta el a települést, 187 fő saját járművön. [13] Győrújfalú belterületén megállási és várakozási tilalom volt érvényben. Azokat, akiket szervezett formában (központilag) telepítettek ki, szervezett formában telepítik vissza az eredeti lakhelyükre. A június 8-i kitelepítés majdnem három napig tartott. 2013. június 11-én 14.00 órától engedélyezték hatóságilag a visszaköltözést. Ez autóbusszal történt, rendőri felvezetés mellett.

Összefoglalás

Az első világháború volt az első olyan esemény, ahol a „hagyományos” hadászati célok megváltozni látszódtak. A repülőgép katonai célokra történő alkalmazása az országvédelmet új alapokra állította. A két világháború között olyan katonai teóriák, stratégiai elvek születtek meg, melyek a hátszínre légi támadással mélységében tudták pusztítani. A lakosság komoly veszélybe került. A félelmek beigazolódtak, mivel az első világháborúban az áldozatok javarészt katonák voltak, ám a második világháborúban már a katonák és a polgári halálesetek száma majdnem megegyezett. Ebben a globális, totális háborúban körülbelül 50 millió ember vesztette az életét. A két világháború között a légi támadások és a vegyi fenyegetettség miatt légoltalmi szervezetek jöttek létre. Magyarországon ebből alakult ki a polgári védelem. A fő feladat a lakosság túlélési esélyeinek növelése az anyagi javak hatásos védelme mellett. A háború után a haditechnikai eszközök hihetetlen fejlődése miatt a globális katonai felfogás egy lehetséges nukleáris háborúra készült. Hazánkban bebizonyosodott, hogy méretei, földrajzi adottságai miatt komoly lakossági veszteség érné, így az óvóhelyi védelem került előtérbe. Az ország gazdasági kapacitásai nem tették lehetővé a magyar népesség óvóhelyi védelemmel történő biztonságba helyezését, ezért emellé a kitelepítést, a kimenekítést mint lakosságvédelmi módszereket vették számba. Majd ahogy a biztonsági szemléletmódok változtak, úgy változott a helyi és a távolságvédelem végrehajtása. Ahogy az ezredforduló felé haladtunk, úgy vált világossá hazai viszonylatban is, hogy a katonai eredetű fenyegetettségekből származó feladatok eltörpülnek a természeti típusú veszélyek mellett. Ez átformálta a polgári védelmet, ami újabb védelmi szemléletet eredményezett. Az óvóhelyi védelem háttérbe szorult, és a kitelepítés, kimenekítés, befogadás, visszatelepítés került előtérbe.

Magyar viszonylatban a távolsági védelemnek nagy hagyománya van. A távolsági védelmet kitelepítésre, kimenekítésre, befogadásra (elhelyezésre), visszatelepítésre lehet és

célszerű bontani. A távolsági védelem akkor válik elsőrendű lakosságvédelmi lehetőséggé, mikor több személyt, lakóépületnyi embert, egész települések lakóit kell a veszélyeztető hatások ellen megvédeni úgy, hogy a veszélyeztetett területről kivonjuk a lakosságot. A távolsági védelemnél a jogszabályi háttérrel tekintve a fő szabályozók az Alaptörvény (főként a különleges jogrendi esetek megnevezése miatt), a 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról, a 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról, a 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól. Ezek a jogszabályok tartalmazzák a helyi és távolsági védelem fogalmait, elrendelésének jogkörét, a jellemzőit, a végrehajtásoknak szabályait, az általános és speciális feladatokat stb.

Konklúzió

A 21. századi biztonsági kihívásait tekintve megállapítható, hogy a nem katonai jellegű veszélyek száma megnőtt, ami akár nagy létszámú tömeget is érinthet. Ezáltal a távolsági védelem szerepe felértékelődik.

A jelenleg hatályos jogszabályok lefedik a távolsági védelemmel kapcsolatos feladatokat, és meghatározzák annak helyes végrehajtását. Az igaz, hogy jelenleg nincs önálló polgári védelmi törvény Magyarországon, mivel ennek szabályozása integrálódott a hatályos katasztrófavédelmi törvénybe, de az 1996. évi XXXVII. és a 2011. évi CXXVIII. törvény polgári védelmi feladatai közül a távolsági védelmet tekintve nincs lényegi változás. A kitelepítés-befogadás-visszatelepítés szabályai, végrehajtási folyamatai nem változtak.

A távolsági védelemmel kapcsolatos lakossági tájékoztatás fejlesztési irányvonalait magasabb, minőségi szintre kell emelni, a jelenleg rendelkezésre álló közlési rendszerek, hirdetőfórumok palettáit szélesíteni kell a közösségi média bevonásával.

A kitelepítésnél fontos, hogy a lakosság a saját védelme érdekében elsajátítsa az irányadó magatartási formákat, szabályokat. A kitelepítésnek van menetrendje, ahol számtalan, a lakosságot érintő feladat jelentkezik. Ha a káresemény különleges jogrend bevezetését idézi elő, akkor a lakosság részére ezek az irányadó magatartási szabályok a saját biztonságuk érdekében kötelező érvényűek. A kitelepítéssel rengeteg feladat jelentkezik. Ezek között megjelennek a lakosság tájékoztatásával kapcsolatosak, a közbiztonsággal, a közrendvédelemmel összefüggésbe hozhatóak, az alapvető ellátás megszervezésének körülményeit biztosító intézkedések, a szervezett lakóhelyelhagyással keletkező feladatok stb. A fenti egyszerűsített felsorolásból is kitűnik, hogy a távolsági védelemmel belül a kitelepítés nem könnyű feladat, hanem szervezett, együttműködést követelő lakosságvédelmi lehetőség és módszer.

Irodalomjegyzék

- [1] Endrődi István: A katasztrófa-elhárításra felkészítő ismeretek. Magyar Polgári Védelmi Szövetség, Budapest, 2007. p. 28. http://www.mpvsh.hu/?pageid=kpanyag_index&kateg=2 (letöltés: 2014. április 1.)
- [2] 234/2011. (XI. 10.) kormányrendelet a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXXVIII. törvény végrehajtásáról. http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100234.KOR (letöltés: 2014. április 1.)
- [3] Horti Brigitta: Kitelepítés-befogadás elmélete. http://jasz.katasztrofavedelem.hu/letoltes/document/jasz/document_71.pdf (letöltés: 2014. április 1.)
- [4] Lakosságvédelmi ismeretek. Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, Katasztrófavédelmi és iparbiztonsági szakcsoport, Pécel. http://vas.katasztrofavedelem.hu/letoltes/document/vas/document_124.pdf (letöltés: 2014. április 01.)
- [5] Kókay György mk. alezredes: Távolsági védelem. A Polgári Védelem Országos Parancsnokságának kiadványa. Szikra Lapnyomda, Budapest, 1972, pp. 35.
- [6] Endrődi István: A katasztrófavédelem feladat- és szervezetrendszere. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem Vezető- és Továbbképzési Intézet, 2013, ISBN nélkül, pp. 15–16.
- [7] 2011. évi CXXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról. http://www.kameleon98.hu/Torveny/Jogszabalyok_Munkavedelem/2011_CXXXVIII_katasztrofavedelemrol.pdf (letöltés: 2014. április 1.)
- [8] 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól. http://jogszabalykereso.mhk.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=143479.581021 (letöltés: 2014. április 1.)
- [9] A kitelepítés, kimenekítés, befogadás, visszatelepítés. http://jasz.katasztrofavedelem.hu/cms_files/content_74901.pdf (letöltés: 2014. április 1.)
- [10] Ritter Károly: Polgári védelmi ábécé. Kossuth Nyomda, Könyvüipari Minisztérium, Budapest, 1971, p. 127.
- [11] 30/2011. (IX. 22.) BM rendelet a rendőrség szolgálati szabályzatáról. <http://net.jogtar.hu/jr/gen/getdoc2.cgi?dbnum=1&docid=A1100030.BM> (letöltés: 2014. április 1.)
- [12] Árvíz – Pénteki és szombati összefoglaló, 2013. 06. 07. http://www.kisalfold.hu/gyori_hirek/arviz_-_penteki_es_szombati_osszefoglalo/2336528/?mredirect=1 (letöltés: 2014. április 1.)
- [13] Sajtóközlemény: árvíz 2013. június 08_1, Győr-Moson-Sopron Megyei Kormányhivatal, 2013. június 8. <http://www.kormanyhivatal.hu/hu/gyor-moson-sopron/hirek/sajtokozlemenye-arviz-2013-junius-08-1> (letöltés: 2014. április 1.)
- [14] Pántya Péter: A Magyar Köztársaság fegyveres és rendvédelmi szervei. Hadmérnök, 3:(2) pp. 177–187. (2008)
- [15] Pántya Péter: A tűzoltóságok rendszerszintű vizsgálata, múltja és jelene. Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, 2010, Paper 14.
- [16] Pántya Péter: Modern fejlesztések tűzoltóknak – felderítő eszközök. Védelem online: tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, 2011, Paper 4.
- [17] Restás Ágoston: Az UAV közszolgálati alkalmazásai. In: Palik Mátyás (szerk.): Pilóta nélküli repülés profiknak és amatőröknek. Gyoma, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014, pp. 241–280. (ISBN: 978-963-08-6923-2)
- [18] Restás Ágoston: Katasztrófavédelmi feladatoknál is alkalmazott UAV pilóták felkészítésének lehetőségei, rendszere. Bolyai Szemle, 2013/3, pp. 91–108.

The General and Specific Tasks of Relocation, Evacuation in Hungary

TEKNŐS LÁSZLÓ

Mankind has always been trying to achieve and sustain its security. The goal of wars, as anthropogenic harms with the highest human casualties, has been the extensive destruction of not the enemy's hinterland, but first and foremost, of its armed forces. With the introduction of airplanes in World War I it became apparent that the hinterland is vulnerable as well. In World War II the hinterland was strongly affected by air strikes

and bombings with a high number of civil casualties. After WWII the proliferation of WMDs, the creation of missile systems and the introduction of biological weapons created the possibility of destroying the population in the heart of a country or the infrastructures that serve basic needs. The defence principles responding to threats introduced the idea of civil (air) defence. As military equipments developed and the range of destruction expanded, hinterland defences were reformed and civil defence mechanisms were developed. Due to the threat of a nuclear-missile war the primary civil defence task was to ensure the survival of the population and to secure the sustaining of the state. The survival chances of the country's population were meant to be guaranteed through individual and collective defence methods. The aim was to reduce the number of casualties to a level as low as possible.

The aim of this article is to display the concept of long-distance defence, as one of the two basic means of defending the population, highlighting on how useful and life-saving this defence type can be against today's natural disasters. In this article the author would like to describe – in the light of existing legislation – the main features of relocation, evacuation, reception/emplacement, reintroduction and the related general tasks.

Keywords: civil defence, long-distance defence, local defence, relocation, rules of procedure

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetében folyó idegen nyelvi képzés jelene és jövőbeni lehetőségei

A diploma megszerzése bizonyos idegen nyelvi feltételek teljesítéséhez kötött. A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetének esetében B2 szintű nyelvvizsga a követelmény. A nappali képzésben részt vevő hallgatók nyelvi kurzuson vesznek részt, aminek célja a nyelvvizsgára való felkészítés. Azonban a tanulmányaikat és a jövőbeni munkavégzésüket egyaránt segítené, ha az általános nyelv mellett a katasztrófavédelmi szaknyelvet is elsajátítanák. A cikk az intézetben folyó idegen nyelvi képzés jelenlegi rendszerét tekinti át, majd továbbfejlesztési lehetőségeket kínál.

Kulcsszavak: katasztrófavédelem, felsőoktatás, szaknyelvvoktatás

Bevezetés

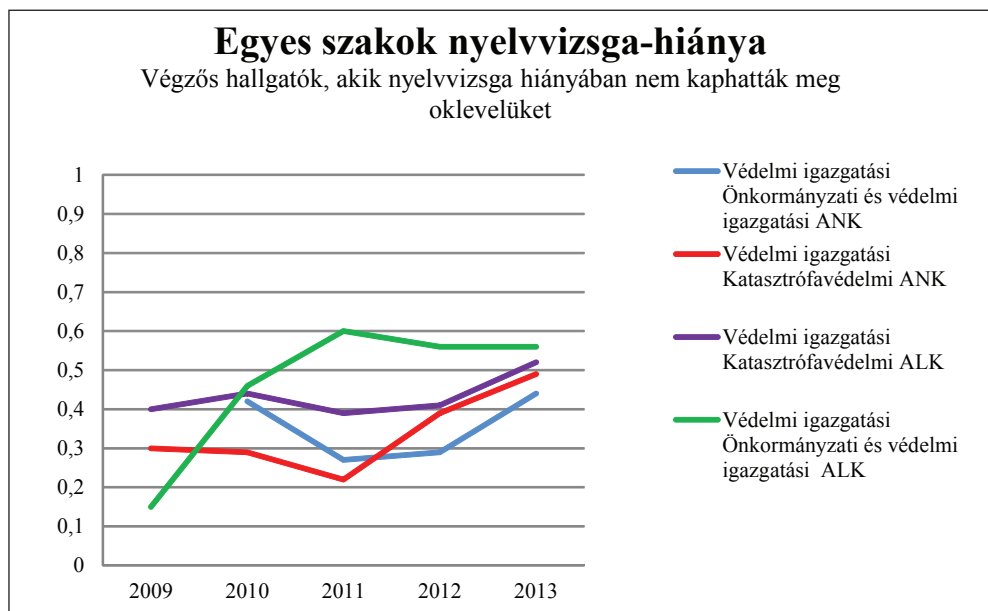
A hazai felsőoktatás sarkalatos pontja a diploma kiadásának egyik előfeltétele, a középfokú nyelvvizsga-bizonyítvány. [1] Számos esetben problémát jelent a hallgatók alacsony nyelvi képzettsége, illetve a követelmények folyamatos emelkedése. A megoldás azonban nem a nyelvi követelmények eltörlésében rejlik, még ha statisztikailag jobb eredményeket is produkálna rövid idő alatt. Arra kell törekedni, hogy a felsőfokú tanulmányokat befejező hallgatók használható nyelvtudással felvértezve kezdhessék és építhessék karrierjüket. Az Európai Unió és számos más nemzetközi szervezet tevékenysége is az egységesítés irányába mutat, így az idegennyelv-tudás jogos elvárás mindenkivel szemben, ezen belül is az angol nyelv kap hangsúlyosabb szerepet mint a legelterjedtebb idegen nyelv.

A Nemzeti Közsolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetében (NKE KVI) is – más felsőoktatási intézményekhez hasonlóan – megoldásra vár a nyelvvizsga hiánya miatt visszatartott diplomák magas aránya. A cikk bemutatja az intézetben folyó nyelvképzés jelenlegi rendszerét, annak erősségeit és gyengeségeit, majd megoldási lehetőségeket kínál a fennálló nehézségekre. Az utóbbi évek statisztikáját elemezve vizsgálja a nyelvvoktatás helyzetét és a hallgatók teljesítményét. A tanmenet feldolgozását és az NKE KVI oktatóival folytatott konzultációkat követően elvárásokat fogalmaz meg.

Nyelvoktatás a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézetében

A NKE KVI szakjain a diplomaszerzés feltétele a sikeres, államilag elismert, B2 szintű (közepfokú) komplex általános vagy rendvédelmi szaknyelvi nyelvvizsga. A hallgatóknak a szakmai ismeretek mellett az idegen nyelvre is kellő figyelmet kell fordítaniuk, hiszen nem elegendő, ha csak a szakmai tárgyakból jeleskednek. A képzés végén a diplomájukat, amelybe több évnyi kitartó munkát investáltak, nem vehetik át megfelelő nyelvtudás hiányában.

Az elmúlt évek statisztikái [2] szerint átlagosan a hallgatók 39%-a a sikeres záróvizsga ellenére sem kaphatja kézhez a diplomáját, és sajnos ez az arány emelkedő tendenciát mutat. A későbbiekben, tanulmányaik befejezése után kb. 130 végzett hallgató mutatta be nyelvvizsga-bizonyítványát, így ez a szám 32%-ra csökkent, ami még mindig jelentős. Az alábbi grafikon (1. ábra) szemlélteti egyes kifutó szakok nyelvvizsga-hiányát. Általánosságban elmondható, hogy az arány a nappali képzés esetében pár százalékkal alacsonyabb, levelező képzés esetében pedig magasabb. Ezt az eltérést magyarázhatjuk egyrészt a nyelvképzés hiányával a levelező képzésben. Hatékony nyelvoktatás, látványos fejlődés nem kivitelezhető ebben a képzési formában órarendi keretek között, hiszen minimális számú kontaktórára kerülhetne sor. A képzés jellegéből fakadóan a hallgatók ritkábban látogatják az intézményt. Másrészt a levelező képzésben résztvevők jellemzően munkahelyi kötelességeik teljesítése mellett végzik tanulmányaikat, ami esetükben szintén csökkentheti a nyelvtanulásra fordított időt, energiát.



1. ábra. Egyes szakok nyelvvizsga-hiánya [2]

Ezzel szemben a nappali képzés statisztikái a jövőben várhatóan javulni fognak. Az új, 2013/2014-es tanévben indult Katasztrófavédelem alapszak nappali képzésének hallgatói szerencsés helyzetben vannak, hiszen a tanmenet fél évenként 60 órát biztosít számukra órarendi keretek között, ami az öt fél éves idegennyelv-oktatás során összesen 300 óras nyelvképzést jelent. A négy fél év általános nyelvtanulást egy fél év szakmai nyelv követi. Az angol nyelv mint elsődleges idegen nyelv oktatása egy előzetes szintfelmérő tesztet követően csoportbontásban történik, hozzájárulva a képzés hatékonyságához. A felsőfokú tanulmányaik megkezdésekor angol nyelvvizsgával rendelkező hallgatóknak lehetőségük van egy második idegen nyelv (jelenleg német) elsajátítására.

A nemzeti felsőoktatási törvény a felsőoktatási intézmények kezébe helyezi a döntést egyes felvételi kritériumok esetében. Ezen feltételek között található a meghatározott szintű nyelvtudás is. [1] Amennyiben a középfokú nyelvtudás bemeneti követelményként lenne meghatározva, a hallgatók már a felsőfokú tanulmányaik megkezdésekor olyan szintű nyelvtudás birtokában lennének, amelyre alapozható a szakmai idegen nyelv. A jelenlegi négy fél éves általános és egy fél éves szaknyelvi képzést felválthatná egy teljes mértékben szaknyelvre fókuszáló kurzus.

Az NKE KVI szakjain előreláthatólag nem terveznek a nyelvtanítás szempontjából lényeges módosítást, tehát nem valószínű, hogy bemeneti követelmény lesz a középfokú nyelvvizsga-bizonyítvány, viszont remélhetőleg a hallgatók évről évre magasabb szintű nyelvtudással nyernek felvételt, mivel a nyelvvizsga értékes pluszpontokat jelent a felvételi eljárás során.

Szaknyelvi képzés

Az első angol szaknyelvi kurzus 2015 őszén indul a tanulmányaikat a 2013/2014-es tanévben kezdő hallgatók számára. Problémaként merül fel azonban, hogy nem áll rendelkezésünkre egységes, széles körű szaknyelvi szótár és képzési anyag, ezért ennek kidolgozása sürgető feladatként jelentkezik.

Egyelőre, első lépésként egy hatvanórás kurzus tananyagának kidolgozása szükséges, melynek során szem előtt kell tartani a katasztrófavédelem mindhárom alappilléret, azaz a tűzvédelmet, az iparbiztonságot és a polgári védelmet is. Ugyanakkor előnyös, ha a képzési anyag szükség esetén differenciálható, így az egyes szakterületekben érdekeltek a számukra releváns terminológiára koncentrálhatnak. Emellett figyelemmel kell kísérni a rendkívül gyors műszaki, technikai fejlődést, hiszen a katasztrófavédelem terminológiájának jelentős részét a műszaki eszközök, felszerelések teszik ki.

Az NKE KVI hallgatói várhatóan a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) állományának utánpótlását biztosítják. Kiemelkedően fontos, hogy a szakmai törzsanyag mellett idegen nyelvi képzésben is részesüljenek. Az elsődleges

cél a diploma megszerzésének feltétele, a sikeres, államilag elismert, B2 szintű (középfokú) komplex általános vagy rendvédelmi szaknyelvi nyelvvizsga. Ezért az intézet hallgatóinak nyelvoktatása az általános angol nyelvtudás megszerzésére fókuszál, a szaknyelvi alapokkal egy féléven keresztül ismerkednek. Amennyiben a hallgatók nyelvtudása és a nyelvkurzus tempója lehetővé teszi, már az első négy félév általános nyelvoktatásának anyaga is kiegészíthető egyes szaknyelvi részekkel, a terminológia releváns területeivel, megtalálva a kapcsolódási pontokat. Remélhetőleg a jövőben ezek az arányok módosulnak a szaknyelvi képzés javára.

Ugyanakkor az előírt feltételek mellett a nyelvtudás szükségességét más körülmények is alátámasztják. Napjainkban a katasztrófavédelem túlnyúlik az országhatárokon, a katasztrófák elleni védekezés számos esetben nemzetközi összefogást is igényel, ami ugyancsak igazolja egy közös nyelv ismeretének szükségességét. Ezenkívül a katasztrófavédelem szakemberei gyakran tapasztalják azt, hogy naprakész információt valamely idegen – többnyire angol – nyelven érhetnek el. Szakmai felkészültségükhöz, továbbfejlődésükhöz elengedhetetlen, hogy az általános idegennyelv-tudás mellett a szakterületük speciális szókincsét is elsajátítsák és magabiztosan használják, aminek érdekében a BM OKF is tervez lépéseket tenni az állomány általános és szaknyelvi képzése terén. A KVI hosszú távú célja ezért, hogy a hallgatók, vagyis a jövő szakemberei is magas szintű nyelvtudással rendelkezzenek.

A Katasztrófavédelmi Intézet is fontosnak gondolja a nemzetközi szervezetekkel való kapcsolatépítést, amivel egyrészt az oktatók munkáját támogatná, másrészt a hallgatók szakmai fejlődéséhez járulna hozzá. [3] Nem elhanyagolható a nyelvi fejlődésükben játszott szerepe sem, az általános és szakmai nyelv tekintetében egyaránt. Továbbá amennyiben folyik ilyen jellegű képzés, építhetünk a külföldi intézmények szaknyelvi oktatással kapcsolatos tapasztalataira, eredményeire a hazai katasztrófavédelmi szaknyelvi képzés kiépítése folyamán.

Hasznosíthatóság

Egy angol katasztrófavédelmi szaknyelvi szótár, illetve képzési anyag számos területen lenne hasznosítható: a jelenlegi hallgatók nyelvi képzésének utolsó, ötödik féléves, hatvanórás kurzusán, illetve egy kibővített verziója akár több féléves szaknyelvi képzés során. Egyértelmű, hogy a jelenlegi képzés által nyújtott egy féléves lehetőség során, bár az értékes és hasznos, mindhárom alappillérre koncentrálna csak az alapokat lehet elsajátítani. Azonban erre és egy biztos, középfokú nyelvtudásra építve a motivált nyelvtanuló önállóan is képes fejlődést elérni. Ezért – a technológia által nyújtott lehetőségek kiaknázásával – a törzsanyag mellett önálló nyelvtanulásra használható segédanyagok kidolgozása is ajánlott, ami nagymértékben hozzájárulna a látványos fejlődéshez.

A hallgatók mellett a KVI oktatói is profitálhatnak a szaknyelvi jártasságból, hiszen tudományos munkájuk során a hazai mellett a nemzetközi szakirodalmat is figyelemmel kísérik, idegen nyelven publikálnak, illetve nemzetközi konferenciákon vesznek részt. Számos fordítás során nehézségek adódnak a szakkifejezések pontos idegen nyelvi megfelelőjének keresésekor, ezzel a szerző is találkozott már korábbi cikkek utólagos áttekintésekor [4] [5], valamint az intézetnél eltöltött ideje során a publikációk fordításakor. [6] [7] Szakszótár hiányában hosszadalmas keresést és együttműködést igényel, míg egy idegen nyelvű szakszövegben más kulcsszavak alapján sikerül megtalálni a keresett kifejezést. [8] Erre a katasztrófavedelem mindhárom szakterületéről említhetünk példákat, amelyek igazolják, hogy a nyelvi képzés minden területen hasznos lehet. [9] Ez a BM OKF állományában dolgozó szakemberek munkáját támogatva hozzájárul a nemzetközi kapcsolatok ápolásához, külföldi segítségnyújtáshoz.

Összegzés

Az NKE KVI-n történő nyelvoktatás vizsgálatának köszönhetően valós képet kaptunk az aktuális helyzetről és a felmerülő igényekről, melyek tükrében a cikk irányt mutat és javaslatot tesz a továbbfejlesztésre. A nyelvvizsgálóval rendelkező hallgatók számának növelése mellett a szakmai idegen nyelvi képzés kiépítése kulcsfontosságú. Azáltal, hogy a hallgatók tudnak, mernek idegen nyelvű szakszövegekkel dolgozni és szakemberekkel kommunikálni, a jövőbeni munkájuk során is nyitottak lesznek, és készen állnak a nemzetközi tapasztalatcserére.

Irodalomjegyzék

- [1] 2011. évi CCIV. törvény a nemzeti felsőoktatásról.
- [2] Katasztrófavedelmi Intézet Tanulmányi Osztályának saját kimutatása.
- [3] Bleszity J. – Grósz Z.: Egyetemi képzések a katasztrófavedelem számára. Bolyai Szemle, 2003. évi 3. szám, 9–15. old. ISSN 1416-1443
- [4] Restás Á.: Principles of Decision-Making of Firefighting Managers, Based on Essay Analysis. H. Chaudet, L. Pellegrin & N. Bonnardel (eds.): Proceedings of the 11th International Conference on Naturalistic Decision Making (NDM 2013), Marseille, France, 21–24 May 2013. Paris, France. Arpege Science Publishing. ISBN 979-10-92329-00-1
- [5] Restás Á.: Integrated Vegetation Fire Management at Aggtelek National Park: Wildfire Management Program from Hungary. Forest Ecology and Management, 234s: 10 p.
- [6] Bleszity J. – Grósz Z. – Krizsán Z. – Restás Á.: New training for disaster management at university level in Hungary. NISPAcee Konferencia, Budapest, 2014. 05. 22–24.
- [7] Pántya P.: The issue of safety during the interventions of fire fighting units of disaster management. NISPAcee Konferencia, Budapest, 2014. 05. 22–24.
- [8] Kóródi Gy.: The role of the Institute of Disaster Management of National University of Public Services in the system of the Hungarian voluntary rescue organizations: searching, rescue and first aid. NISPAcee Konferencia, Budapest, 2014. 05. 22–24.
- [9] Pántya P.: A katasztrófavedelem szak nappali rendszerű hallgatóinak képzése, szakterületre orientálása. Bolyai Szemle, 3: pp. 41–46. (2013)

Foreign language training at the Institute of Disaster Management, National University of Public Service – present status and future possibilities

KUK ENIKŐ ESZTER

To be awarded a degree, students have to fulfil certain foreign language requirements. At the Disaster Management Institute of the National University of Public Service students must prove language competence at B2 level. Full-time students attend a language course, whose goal is to prepare them for the language exam. However, getting acquainted with the terminology of disaster management would help them with their studies as well as their future work. This article reviews the present system of foreign language training at the Institute and offers possibilities for its development.

Keywords: disaster management, higher education, English for specific purposes

Az atomerőművek biztonsága és az atomerőművi balesetekből, üzemzavarokból levonható következtetések

Az iparbiztonsági szakterület fontos része a nukleárisbaleset-elhárítás katasztrófavédelmi feladatainak végrehajtása. Jelen cikkben az atomerőművek működtetésének iparbiztonsági kérdéseit elemzem és értékelem, valamint az atomerőművi balesetekből és üzemzavarokból levonható következtetésekkel foglalkozom.

Kulcsszavak: iparbiztonság; atomerőmű; nukleáris baleset-elhárítás; katasztrófavédelem

Bevezetés

Paks bővítése kapcsán cikkemben az atomenergia múltbeli, jelen és jövőbeni biztonsági kérdéseivel foglalkozom. Elsőként a jelenleg üzemelő, második generációs atomerőművek biztonsági rendszereit ismertetem.

A jelenleg üzemelő atomerőművek biztonsági kérdései

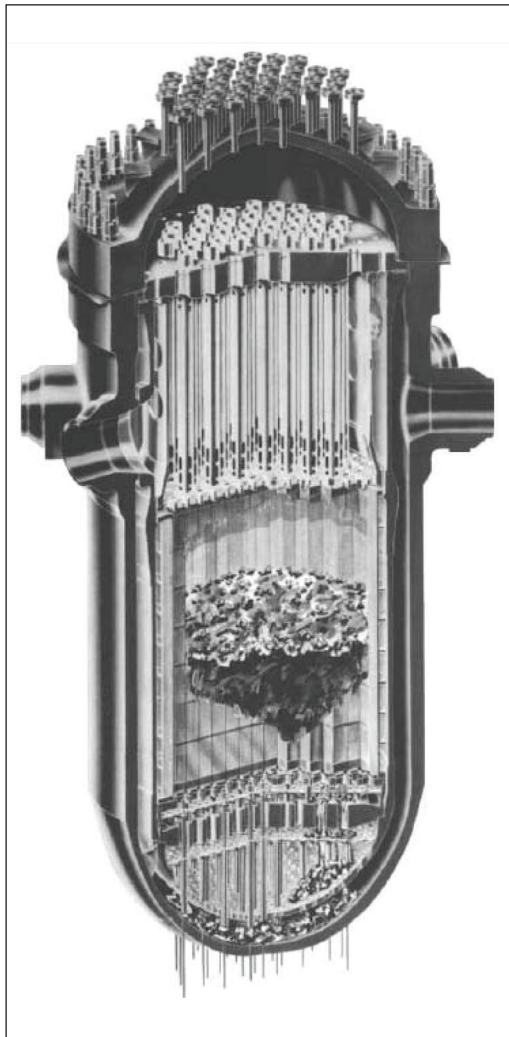
A jelenleg üzemelő energetikai atomerőművek alacsony vagy közepes dúsítású urán, urán-oxid vagy urán-plutónium-oxid fűtőelemekkel üzemelnek. Ez azt jelenti, hogy a fűtőelemrudakban lévő üzemanyag-pasztillákban az urán-235 hasadóképes izotópjának aránya 3-5%, és nem haladja meg a 30%-ot. Ezen tények következtében atomrobbanás, azaz a hasadóképes U-235 és/vagy Pu-239 izotópok nagy tömegének pillanatszerű elhasadása nem lehetséges, hiszen ehhez minimum 92%-os U-235-dúsítás szükséges.

Ha tehát az üzemelő atomreaktorokban az atomrobbanás kizárt, akkor felmerül a kérdés, milyen veszélyekkel és kockázatokkal kell számolnunk, az erőművek üzemelése során milyen baleseti és katasztrófaveszély merülhet föl, milyen biztonsági berendezésekkel és eljárásokkal gátolják meg az atomerőművi balesetek és üzemzavarok bekövetkezését, illetve csökkentik annak bekövetkezési valószínűségét.

Az atomerőművek üzemelése során – bonyolult rendszerről lévén szó – számos apró vagy nagyobb rendellenesség vezethet üzemzavarhoz, súlyosabb esetben balesethez. A

legsúlyosabb következménnyel a nagy primerköri csőtörés következtében fellépő hűtővízvesztés járhat, melynek során az üzemelő vagy a már leállított atomerőmű hűtése részben vagy teljesen megszűnhet, és a fűtőelemekben felhalmozódott nagyszámú radioaktív izotóp bomlása során termelt jelentős hőmennyiség megolvaszthatja a reaktortartályban lévő, hasadóanyagot tartalmazó fémrudakat (pálcákat), felnyitja a gáztömörcsövek burkolatát. Ezt hívják részleges vagy teljes zónaolvadásnak. A megolvadt csövek, elveszítve gáztömörségüket, kiengednek a reaktortartályba, illetve annak környezetébe az illékony gáz- és gőz halmazállapotú radioaktív hasadási termékeket, azaz a radioaktív nemesgázokat (argon, xenon, kripton stb.) és a jódiotópok gőzeit. Ezek aztán már továbbjuthatnak a reaktor biztonsági tartályába és onnan a környezetbe.

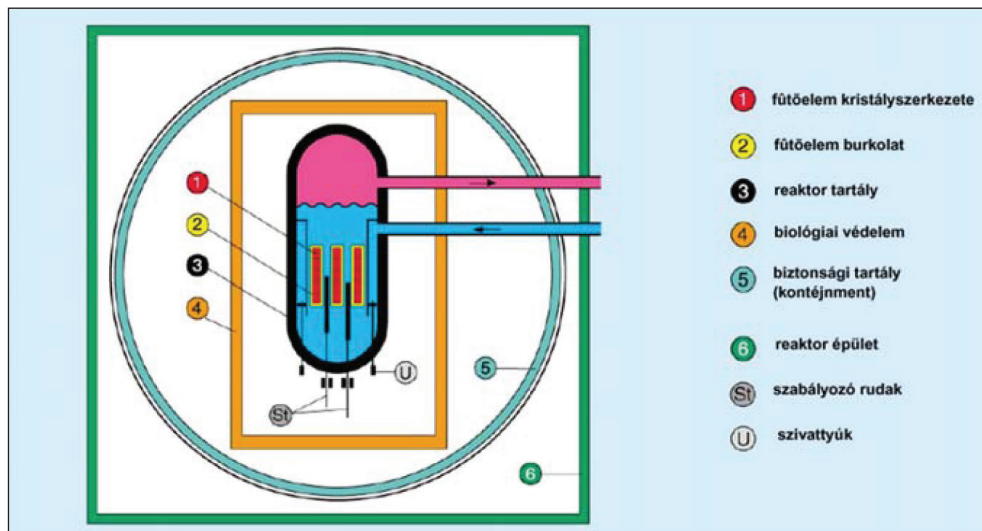
Az 1. ábra az 1978-ban, a Three Mile Island-i (USA) atomerőműben bekövetkezett baleset során összeolvadt zóna képét mutatja be.



1. ábra: A Three Mile Island-i (USA) atomerőműben bekövetkezett baleset során összeolvadt zóna képe¹

¹ THE TMI-2 CHRONICLE, THE HISTORY AND LESSONS OF THREE MILE ISLAND UNIT TWO, 226. pdf (letöltve 2014. 05. 19.)

Súlyosbítja a fenti baleset hatását, ha az aktív zóna környezetében tűz vagy robbanás lép fel, és ennek során megsérülnek a radioaktív illékony anyagok kijutását akadályozó gátrendszerek (2. ábra).



2. ábra: A radioaktív illékony anyagok kijutását akadályozó gátrendszerek²

Ha a reaktor vízhűtésű, akkor fennáll a veszélye a magas hőmérsékletű fém- és betonfelületek és a vízgőz reakcióba lépésének, így robbanóképes gázok, gázelegyek (duranógáz, hidrogén, szén-monoxid) keletkezhetnek. Ezek felrobbanása lerombolhatja a radioaktív izotópok kijutását megakadályozni hivatott mérnöki gátakat (fűtőelem-burkolat, reaktortartály, biztonsági tartály stb.), és tüzeket okozhat.

A tartós tüzek tovább növelhetik a baleset következményeinek súlyosságát, katasztrófát eredményezhetnek. A tartós tűz megnöveli a környezetbe kijutó radioaktív izotópok mennyiségét, hiszen tűz esetén nemcsak az illékony gázok és gőzök, hanem az alacsonyabb olvadási- és forráspontú radioaktív alkálifémek (például cézium) és alkáliföldfémek (például stroncium) izotópjai is kijuthatnak a környezetbe a felszálló meleg levegővel, és radioaktív por formájában eljuthatnak a sztratoszférába is.

Ezekkel a veszélyekkel már a jelenleg üzemelő, ún. másodgenerációs atomerőművek tervezése és megépítése során is tisztában voltak a tervezők, és több, párhuzamosan működő műszaki eljárást építettek be ezen atomerőművek zónavészűtésének biztosítására, illetve a keletkezett gőz és kondenzálható anyagok lehűtésére, így a zárt térben kialakuló nyomás csökkentésére, valamint a radioaktív illékony komponensek kijutásának megállítására.

² Forrás: Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 7-es dia

A reaktor üzemzavara, törés, a szivattyú leállása esetén automatikus reaktorleállítás és szükség esetén zónahűtés megy végbe. Az üzemzavari okok között lehet feszültségkiesés, szivattyúleállítás, csőtörés, a szabályozó rudak elakadása, gőzcsőtörés, hűtés teljes kiesése stb. Minden ilyen esetben a cél a zónakárosodás és a radioaktív szennyeződés kijutásának megakadályozása.

Talán a legkomolyabb baleset a nagy primerköri csőtörés (LOCA: LOss of Coolant Accident), melynek során a törés és az elfolyás mértékétől függően a reaktortartályban a nyomás gyorsan csökken, és a hűtővíz jelentős része gőzzé alakul. A radioaktív illékony izotópokat tartalmazó gőz expandálva kitölti a biztonsági tartályt (az ún. „konténmentet”), megnő a gőz nyomása és hőmérséklete. Ezért a konténment a legfontosabb biztonsági eszköz, mert ez az utolsó akadály a környezet felé. A LOCA megakadályozására a konténment nem elégséges, további intézkedések szükségesek. LOCA esetén a kiszökött gőzt nagyon gyorsan kondenzálni kell, amit a hőmérséklet és nyomás csökkenése követ. Tisztítóberendezéssel meg kell tisztítani a konténment légterét és a kifolyt hűtőközeget. Az esetlegesen képződött hidrogéngázt hatástalanítani kell. A konténment falán áthatoló csővezetéseket a fal mindkét oldalán szelepekkel látják el, melyek veszély esetén automatikusan záródnak.

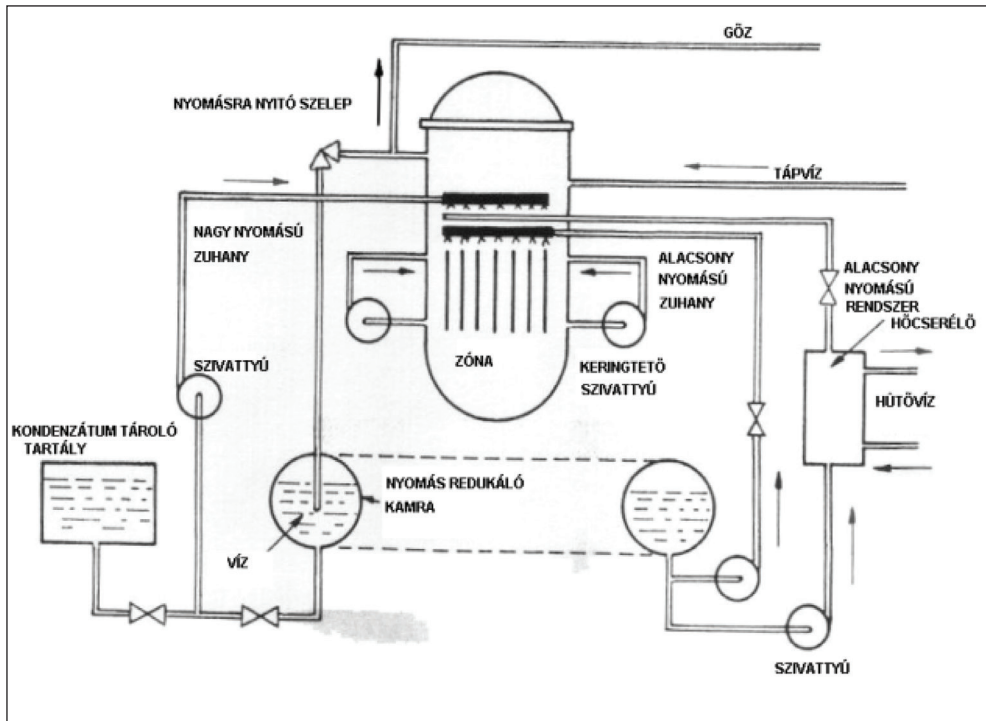
A zónavészhűtő-rendszer (Emergency Core Cooling System, ECCS)

Ha a teljes hűtőközeg elfolyik, sorsdöntő, hogy a zóna ne hevülhessen túl. Erről az ECCS gondoskodik. Jelenleg a világon üzemelő atomerőművek döntő többségben könnyűvízzel hűtött és moderált reaktorok (LWR). Ezek két reaktortípusba, a két vízkörös, az első vízkörben a víz forrásának megakadályozására magas nyomást (140-160 bar) alkalmazó nyomott vizes atomerőművek (PWR, VVER) csoportjába és az egy vízkörös, a vízkörben részben gőzt termelő forralóvizes atomerőművek (BWR, RBMK) csoportosíthatók.

A két legfontosabb, könnyűvízzel hűtött (LWR) reaktortípusra eltérő megoldást dolgoztak ki.

A nyomott vizes atomerőművek (PWR, VVER) zónavészhűtő rendszere

A nyomott vizes atomerőművek családjába tartozik a Paksi Atomerőmű négy VVER-440/213 blokkja is. A PWR-reaktorok ECCS-sémája a következő ábrán látható, ahol általában 3 független hűtési alrendszert működtetnek:



3. ábra: A PWR-reaktorok zónavészhűtő-rendszere³

A rendszer három, egymástól független vészhűtő rendszerből áll, a nagynyomású, a közepes nyomású és a kisnyomású vészhűtő rendszerből.

1. A hűtőközeg kismértékű elfolyása esetén a nyomás kismértékben csökken (például 155 bar-ról 110 barig). Ekkor beindul a nagynyomású injektorrendszer (High Pressure Injection System, HPIS), amely bóros vizet pumpál a reaktorba a hűtés biztosítására.

2. Nagyobb törések esetén jelentősebb az elfolyás, gőz fejlődik, és gyors nyomásesés lép fel. Ekkor az akkumulátor injektorrendszer (Accumulator Injection System, AIS) lép üzembe (a paksi erőműben hidroakkumulátornak nevezik). Ez kettő vagy több független tartályból nitrogéngáz nyomása segítségével hideg bóros vizet pumpál (14-45 bar nyomáson) a főkeringtető szivattyú utáni, reaktorba belépő csővezetékbe. Ha a rendszernyomás a gáznyomás alá esik, az ellenőrzőszelepek kinyitnak, és a gáz benyomja a hideg bóros vizet az aktív zónába.

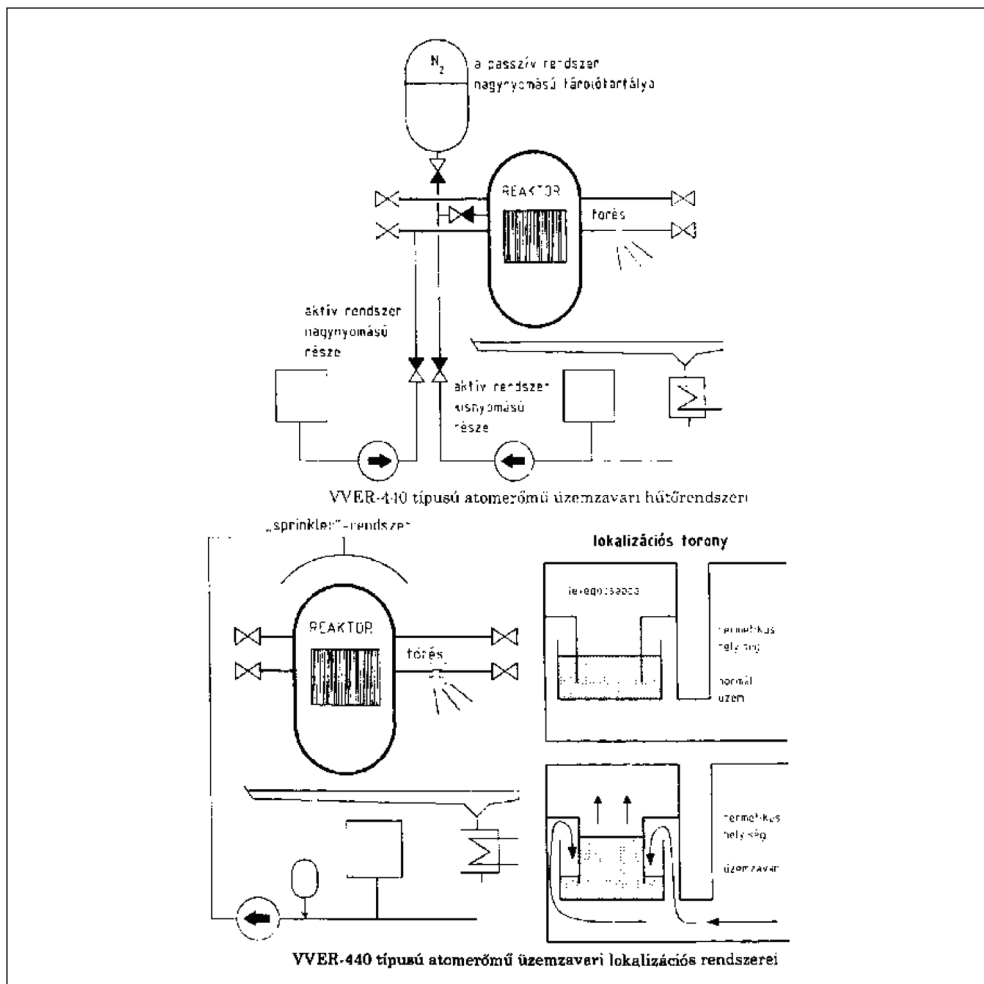
3. Nagyon nagy elfolyás, azaz igen jelentős nyomáscsökkenés esetén az alacsony nyomású injektálórendszer (Low Pressure Injection System, LPIS) lép működésbe. Ez hosszú ideig képes bóros vizet juttatni a rendszerbe az akkumulátortartályok kiürülése után is.

Az 1-es és 3-as rendszer aktív működésű, tehát szivattyú mozgatja a folyadékot, ezért

³ Forrás: Samuel Glasstone – Walter H. Jordan: Nuclear Power and its Environmental Effects. American Nuclear Society, La Grange Park, Illionis, 80. oldal, 4-9. ábra.

többszörös tartalék energiaforrást biztosítanak számára (dízlegenerátorok). A 2-es passzív rendszer, szivattyúk és motoros szelepek nélkül üzemel. A zónavészhűtő-rendszerek üzemelése szempontjából létfontosságú a szint-, nyomás-, hőmérséklet-jelzők pontos és megbízható működése.

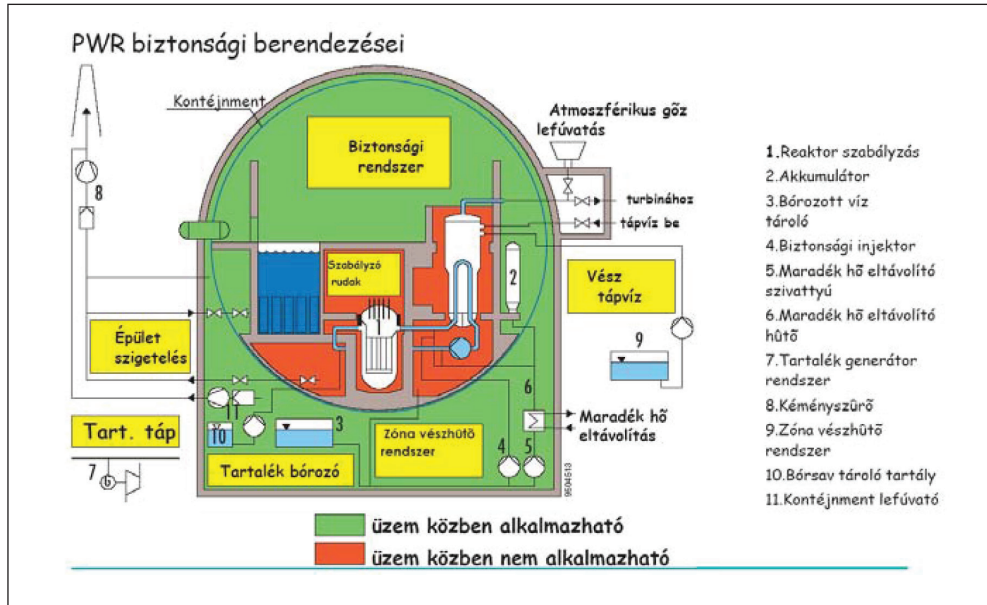
A paksi atomerőműben jelenleg üzemelő négy blokk nem rendelkezik biztonsági tartállyal (konténmenttel), helyette úgynevezett elnyelő vagy lokalizációs tornyok (konfajnementek) épültek (4. és 5. ábra), melyeket lokalizációs tornyoknak neveznek. Ezek feladata, hogy primerköri forrás és gőzképződés esetén a képződött radioaktív gőzt egy hideg bórsavas vízzel töltött labirintus tálcarendszeren vezetik keresztül, és így csökkentik



le az épületszerkezetre veszélyes gőznyomást, nyeltek el az illékony radioaktív izotópok zömét. A folyamatot a következő ábra szemlélteti.

4. ábra: A PWR-reaktorok zónavészhűtő-rendszere⁴

A PWR típusú reaktorok biztonsági berendezéseit és műszaki gátjait



foglalja össze az 5. ábra.

5. ábra: A PWR-reaktorok biztonsági berendezései⁵

Forralóvízes atomerőművek (BWR, RBMK) zónavészűtő-rendszere

A forralóvízes atomerőművek (BWR, RBMK) zónavészűtő-rendszere szemlélteti a következő ábra.

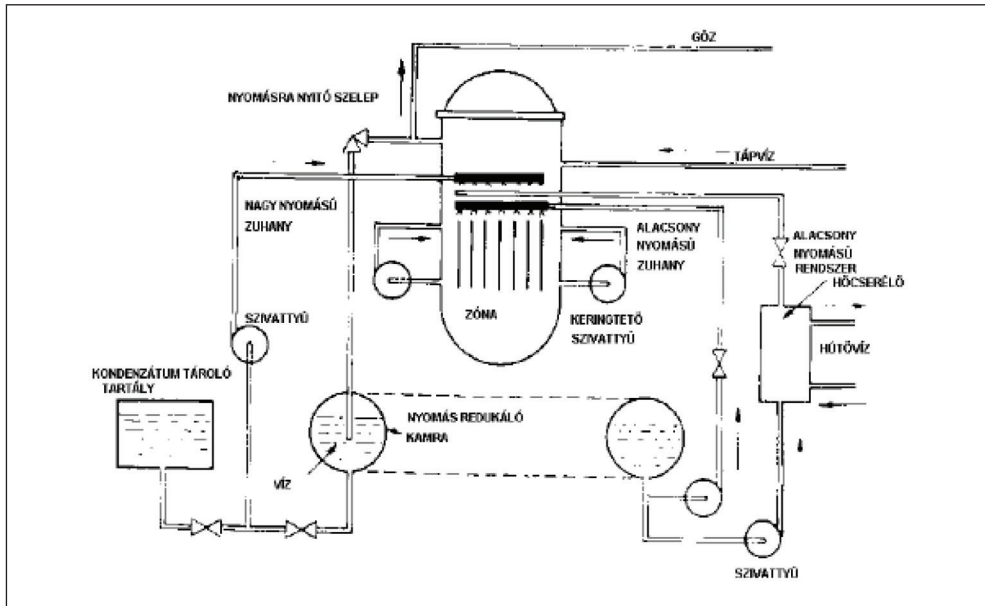
Ilyen reaktorok a csernobili RBMK-1000 és a fukushimai BWR-reaktorok. Minden BWR-t ellátnak nagynyomású hűtőközeg-injektáló (régebbi BWR) vagy nagynyomású zónazuhanyzó (újabb BWR) rendszerrel. Ezek kis hűtőközeg-hiány esetén lépnek üzembe. Vízet ehhez részben a kondenzvíztartályból, részben a nyomáskiegyenlítő (pressure suppression chamber) tartályból biztosítanak. A befecskendező szivattyút vagy gőzturbinával (a reaktorzónából elvezetett hő segítségével), vagy újabban villanymotorral hajtják.

Ha a nagynyomású rendszer meghibásodik vagy nem képes a tápvízszivattyúkkal

⁴ Forrás: Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 6-os dia.

⁵ Forrás: Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 9-es dia.

együtt megfelelő vízszintet biztosítani a zónában, egy biztonsági szelep lép működésbe, és gőzt fuvat le a zónából. A nyomás csökkenése után beindul a kisnyomású vészhűtőrendszer (low pressure emergency cooling system). Ez tartalmaz egy zónazuhanyzó és egy injektáló rendszert. Mindkettő a nyomáskiegyenlítő tartályból nyeri a vizet. Az újabb BWR-ben egy zónazuhanyzó és három injektáló rendszer található. Egy motor áll készenlétben a zuhany



vagy az egyik injektor működtetésére, egy másik motor a két további injektor hajtására szolgál. A motorral meghajtott szivattyús rendszerekhez áramkimaradás esetére tartalék dízelgenerátorokkal üzemeltetett szivattyús rendszerek állnak rendelkezésre.

6. ábra: A BWR-reaktorok zónavészhűtő-rendszere⁶

Biztonsági tartályok, konténmentrendszerek

A biztonsági tartály az utolsó fizikai akadály LOCA esetén a gőz és radioaktív anyagok visszatartására. Kialakítása a PWR- és BWR-reaktorok esetén eltérő.

PWR biztonsági tartályok

Ezek legtöbbször hengeres dómtetejű szerkezetek. Erősített betonból (átlagosan 1,07 m

⁶ Samuel Glasstone – Walter H. Jordan: Nuclear Power and its Environmental Effects. American Nuclear Society, La Grange Park, Illionis, 80. oldal, 4-9. ábra.

vastag) készülnek, belsejüket acéllemezzel borítják. A tartályban helyezkednek el a reaktortartály, a hőcserélő, a nyomásszabályozó és a szivattyúk, azaz a teljes primerkörü hűtőrendszer. Ki kell bírnia a teljes primerkörü víz elpárolgása esetén előálló nyomást és hőmérsékletet. Néhány PWR-nél a konténmentet további ún. árnyékoló szerkezettel veszik körül. LOCA esetén a fejlődött hő zöme és az esetlegesen kiszabadult radioaktív anyagok a konténment légterébe kerülnek. Ezért szükség van a légtér hűtésére és tisztítására alkalmas berendezések elhelyezésére.

A legtöbb PWR-ben tartályokból hideg vizet porlasztanak szét a konténment alsó részében a gőz kondenzálására. Az összegyűlt víz zsompokon összefolyik, és hűtés után recirkulálják. Néha a konténment levegőjét hűtőbordákon átfúvatva hűtik le. A legújabb konténmenteket egy elválasztott alsó és felső tartályra bontják. Az alsó részben található a reaktortartály, a gőzfejlesztő, a szivattyúk és a nyomásszabályozó. A tartály belső falait jéggel töltött rácsszerkezet borítja. A két tartály közti átmenet csak adott túlnyomás esetén lehetséges, ekkor a gőzök a jégtölteten áthaladva lekondenzálnak. A jég elolvadása után vizes porlasztással biztosítják a hűtést. A jeges megoldással csökkenthető a konténment nyomásállósága és térfogata. Fontos a konténment légterébe került radioaktív anyagok eltávolítása. A legveszélyesebbek az illékony jódizotópok. Eltávolításukat vizes nátrium-hidroxid- vagy nátrium-tioszulfát-oldat porlasztásával végzik. A cirkulált levegő tisztítását aktív szén vagy HEPA-szűrők (High Efficiency Particulate Air) segítségével végzik. A jégágy is hatásosan távolítja el a jódizotópokat. A nemesgázok (kripton, xenon) nem szűrhetők ki, ezért hosszabb ideig a konténmentben tárolva jelentős részük elbomlik, a hosszabb felezésű idejű nemesgázokat hígítással kibocsátják a környezetbe. A duplafalú konténmentek tovább csökkentik a környezetszennyezés veszélyét.

BWR biztonsági tartályok

Általában primer és szekunder konténmentből állnak. A primer szerkezetet az ún. „száraz-tartály” (dry-well) és a nyomáskiegyenlítő (vagy nedves tartály, wetwell) alkotja. A száraz-tartály betonköpenyben elhelyezkedő, villanykörte alakú acéltartály (az újabb BWR-eknél dóm-tetejű henger), mely a reaktortartályt, a keringtető szivattyút és csővezetéseket tartalmazza. Alatta helyezkedik el a gyűrű alakú nyomáskiegyenlítő tartály, mely félig vízzel töltött. Ez a baleset során keletkező gőz elnyelésére szolgál. A felmelegedett vizet hőcserélő rendszer távolítja el.

A nyomáskiegyenlítő vizében a jódizotópok egy része is elnyelődik. A másodlagos konténment szerkezete maga a vasbetonból készült, hasáb alakú reaktorépület. Baleset esetén a normál szellőztetőt és a szelepeket lezárják, és a konténmentben kis vákuumot hoznak létre, a levegőt aktív szén és HEPA-szűrővel szűrik. Így döntően csak a nemesgázok kerülnek ki a környezetbe.

Összefoglalás

A jelenleg üzemelő, ún. második generációs atomerőművek reaktorainak legfontosabb biztonsági kérdése a hőelvonási krízis következtében bekövetkező zónaolvadás megakadályozása. Ezt erőműtípusonként eltérő műszaki megoldásokkal érik el, és az 1957–2012 között komolyabb következményekkel járó 4 zónaolvadásos reaktorbaleset (Windscale, Anglia; Three Mile Island, USA; Csernobil, SZU és Fukushima, Japán) kivételével megfelelően biztosították a biztonságos üzemelést.

Irodalomjegyzék

Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 7-es dia

Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 6-os dia

Pátzay György: Radiokémia VI., 2008, www.kankalin.bme.hu, 9-es dia

Samuel Glasstone – Walter H. Jordan: Nuclear Power and its Environmental Effects. American Nuclear Society, La Grange Park, Illionis, 80. oldal, 4-9. ábra

THE TMI-2 CHRONICLE, THE HISTORY AND LESSONS OF THREE MILE ISLAND UNIT TWO, 226. pdf (letöltve 2014. 05. 19.)

Safety of nuclear power plants and conclusions drawn from the nuclear accidents and incidents

PÁTZAY GYÖRGY

The implementation of the disaster management tasks of the nuclear emergency management activities is a vital part of the industrial safety activities. The aim of this article is to review and evaluate the most important industrial safety issues of the operation of nuclear power plants, and to draw conclusions from nuclear emergencies and incidents.

Keywords: industrial safety, nuclear power plant, nuclear emergency response, disaster management

Veszélyes üzemek felügyeletének fejlődése a kezdetektől napjainkig – I. rész, 1998–2005

Az iparbiztonsági szabályozásnak a katasztrófavédelem rendszerében történő fejlődése 15 évre tekint vissza Magyarországon. A veszélyes tevékenységek és a veszélyesáruszállítás felügyeletén túl megjelentek a létfontosságú rendszerelemekkel kapcsolatos katasztrófavédelmi feladatok is. Jelen cikk célja áttekinteni az iparbiztonsági jogterületen belül a veszélyes üzemek felügyeletének fejlődési lépéseit az 1998 és 2005 közötti időszakban, és levonni a fejlődésben rejlő tapasztalatokat.

Kulcsszavak: iparbiztonság; ipari balesetek; veszélyes tevékenység; katasztrófavédelem

Bevezetés

Magyarország Országgyűlése a lakosság és a környezet biztonságának növelése és a civilizációs katasztrófák elleni védekezés hatékonyságának fokozása, a katasztrófavédelmi szervezetrendszer erősítése és a védelmi intézkedések eredményességének növelése érdekében *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény* (Kat. tv.) elfogadásával 2012. január 1-ével létrehozta az egységes iparbiztonsági hatósági feladat-, szervezet- és eljárási rendszert.¹

A 2012. január 1-én hatályba lépett iparbiztonsági szabályozás kiterjed a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésre, valamint a veszélyes áruszállítmányok, a kritikusinfrastruktúra-védelem és a nukleáris biztonság katasztrófavédelmi feladatainak ellátására.

Jelen cikk célja rövid történeti áttekintést adni a jelenlegi iparbiztonsági rendszer kialakításának előzményeiről, így a veszélyes üzemek felügyeletével kapcsolatos jogi szabályozás változásairól, az intézményrendszer folyamatos erősödéséről, valamint a végrehajtási intézkedések bevezetésének tapasztalatairól. Az iparbiztonsági szabályozás jelentős mértékben épül a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésre

¹ KOSSA György: Iparbiztonság – feladatok és kihívások a jövő védelmében. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle (ISSN: 1218-2958), 18: (6) pp. 49–50. (2011)

szóló jog-, intézmény- és feladatrendszere. Konkrétan ez a szabályozás jelenti az iparbiztonsági szabályozás egyik legfontosabb szakterületét.

Veszélyes üzemek felügyelete az iparbiztonság feladat- és szervezetrendszerében – elméleti megközelítés

Az iparbiztonság sajátos magyar jog- és intézményrendszere épül, jelentős mértékben kapcsolódik a nemzetközi és európai uniós jogi szabályozás kialakulásához, Magyarország iparbiztonsági veszélyeztetettségéhez, a magyarországi biztonsági kultúra kialakulásához, illetve a nemzetközi kitekintésben is egyedinek mondható egységes katasztrófavédelmi rendszer hazai megteremtéséhez.

Elsőként az iparbiztonság fogalmát kívánom levezetni, amely a fentiekben leírtak miatt elsősorban a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló szabályozás kialakításával jött létre Magyarországon. A fogalom meghatározáshoz a II. világháború utáni műszaki tudományos fejlődésig érdemes visszatekinteni.

A műszaki tudományos fejlődés évszázadunkban és különösen a második világháború után több iparág (közlekedés, motorizáció, petrolkémia, atomenergia) felgyorsult növekedésével járt, amely magával vont néhány megoldatlan környezeti problémát, valamint újak kialakulásához is vezetett. Az ipari fejlődésnek természetesen vannak határai, földi élőhelyeink terhelhetősége nem véges. A nyolcvanas évek elejétől a probléma megoldására kialakult egy meghatározó szóhasználat: a fenntartható fejlődés és a környezetbiztonság fogalma. A környezetbiztonság olyan állapot, amikor a társadalmi eredetű és a környezetre károsan ható események, illetve a műszaki eredetű katasztrófák bekövetkezésének valószínűségét megfelelő intézkedésekkel minimumra csökkentik, illetve katasztrófa esetén a keletkezett kárt úgy hárítják el, hogy a hatás lehetőleg ne veszélyeztesse a természeti környezet minőségét és a lakosság egészségi állapotát.

A környezetbiztonságot és annak fogalmát el kell határolnunk az „ipari biztonságtól” vagy „iparbiztonságtól” (industrial safety), amelyet a következők szerinti végzünk el.

Az ipari (részben mezőgazdasági és kereskedelmi) telephelyeken végzett veszélyes tevékenységek emberi életet, egészséget, anyagi javakat és a környezetet veszélyeztető hatásokkal rendelkeznek. A veszélyeztető hatások megelőzésére és a hatások mérséklésére többféle horizontális szabályozás (biztonsági szakterület) alakult ki. Itt el kell határolnunk még a belső és a külső védelem kategóriáit. A belső és a külső védelem fogalmi kategóriákat az Európai Unió tagállamaiban használják. Azonosítani szükséges továbbá a súlyos ipari balesetek elleni védekezés szabályozásának biztonsági szakterületekhez való kapcsolódását.²

² Káta-Urbán Lajos: A katasztrófa-elhárítás nemzetközi vonatkozásai. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Diplomamunka. pp. 1-121. (2003)

A belső és a külső védelem elhatárolása alatt a munkavédelmi, a tűzvédelmi, a munkaegészségügyi szabályozásokat szükséges megkülönböztetni a főként külső védelmi intézkedéseket magában foglaló iparbiztonságtól vagy kémiai biztonságtól (környezetegészségügytől). Az elhatárolás alapja a veszélyes üzem „kerítése”, amely egyértelműen meghatározza a végrehajtó szervezetek kompetenciájának határait. A belső védelem elsősorban a munkavállalók életének és egészségének megóvásával, míg a külső védelem a lakosság és a környezeti elemek (anyagok) védelmével foglalkozik.

Az elhatárolás nem teljes körű, hiszen léteznek átfedések. Természetesen a külső védelmi intézkedések nem léteznek a belső intézkedések kontrollja nélkül. A külső védelmi tervek a belső védelmi tervben rögzítetteken alapulnak. A külső hatások megelőzésének kiindulópontja pedig a veszélyes üzemből működtetett biztonsági irányítási rendszer.

A lakosság életének és egészségének, valamint a környezeti elemek védelmével foglalkozik az ún. külső védelem. A súlyos ipari balesetek elleni védekezés alapvetően a külső védelemhez tartozik. A jogterület rendeltetésének meghatározásához a veszélyes technológiák veszélyesanyag-kibocsátási típusait hívhatjuk segítségül, amelyeket két csoportra oszthatunk: (1) normál üzemi és (2) veszélyhelyzeti kibocsátásokra.

A normál üzemi kibocsátások, a hosszú lefolyású környezeti igénybevétellel, környezetterheléssel és -szennyezéssel járó veszélyes tevékenységek, ezek nagytérségű és hosszú távú környezetmódosító vagy környezetkárosító hatásainak megelőzése és a károk csökkentése, helyreállítása a tágabb értelemben vett környezetvédelem hatáskörébe tartozik. Az emberi egészséget károsító, az életminőség környezeti feltételeit csökkentő környezetkárosító hatások elleni védekezés pedig a környezet-egészségügy (kémiai biztonság) feladatai közé tartozik.

Veszélyhelyzeti kibocsátások a jelentős mértékű káros (döntően mérgező) anyag kibocsátásával, tűzzel vagy robbanással járó olyan rendkívüli esemény általi veszélyeztetések, amelyek a létesítményen belül vagy azon kívül közvetlenül vagy lassan hatóan súlyosan veszélyeztetik vagy károsítják az emberi életet, egészséget, illetve a környezeti elemeket. E hatások megelőzése és káros következményei elleni védekezéssel foglalkozik a (súlyos) ipari balesetek elleni védekezés vagy ipari biztonság szakterülete. A veszélyhelyzeti szintet elérő súlyos környezetkárosítás a környezeti katasztrófák elleni védekezés (környezetvédelem), míg a súlyos ipari balesetek katasztrófális egészségügyi hatásai elleni védekezés a katasztrófamedicina feladata.

A fenti kategóriák elkülönítése elméleti vizsgálat eredménye, azonban alkalmazható a hatályos szabályozás szerinti feladat- és hatáskörelosztás megfelelőségének vizsgálatához.

Szűkebb értelemben a (súlyos) ipari balesetek elleni védekezés szabályozását – a szabályozás hatálya alá tartozó veszélyes tevékenységek vonatkozásában – az iparbiztonság szakterületeként azonosíthatjuk. Tágabb értelemben az iparbiztonság mint szakterület fogalomköre – katasztrófavédelmi szempontból – kiterjed a telepített veszélyes üzemek közötti veszélyesáru-szállítási és logisztikai tevékenységek magas fokú biztonságának ga-

rantálására is. Speciális veszélyes tevékenységnek minősülnek a nukleáris létesítmények, amelyek biztonságával kapcsolatos katasztrófavédelmi feladatok szintén az iparbiztonsági szakterülethez tartoznak. A legújabb iparbiztonsági feladatkörnek számít a létfontosságú rendszerek és létesítmények kiesésével kapcsolatos megelőzési és elhárítási tevékenységek szakmai felügyelete.³

Az iparbiztonság által felügyelt veszélyes tevékenységek biztonságos működéséhez számos rokon biztonsági szakterület hatósági és felügyeleti tevékenysége, illetve védekezésben történő közreműködése is hozzájárul, így a műszaki biztonság, az üzemegészségügy, a környezetvédelem, a munkavédelem, a bányabiztonság, a kémiai biztonság és más, üzemspecifikusan közreműködő állami hatóságok és rendvédelmi szervek közös munkája. Az iparbiztonsági feladatok között tartjuk nyilván e hatóságok tevékenységének összehangolását a megelőzés, a védekezés (baleset-elhárítás) és a helyreállítás időszakában.

Az „iparbiztonság” mint önálló biztonsági szakterület fogalma tehát a következő: „Mindazon veszélyforrás (üzem) specifikus jog-, intézmény- és feladatrendszer, eljárás és eszközrendszer, illetve módszertan, amely a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel, a veszélyesáru-szállítással, a nukleáris balesetek elhárításával, valamint a létfontosságú rendszerek és létesítmények biztonságával kapcsolatos üzemeltetői, hatósági és önkormányzati feladatok teljesítése útján a lakosság életének és egészségének, a környezetnek és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javaknak a magas szintű védelmét szolgálja.”

A fenti fogalom továbbgondolását jelenti az „iparbiztonsági célú veszélyeztetettség” fogalmának megállapítása, amely a következő: „Iparbiztonsági célú veszélyeztetettség alatt az iparbiztonsági szakterület által felügyelt veszélyes tevékenységek által okozott veszélyeztetettséget értjük, pontosabban a veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek, a küszöbérték alatti üzemek, a nukleáris létesítmények nem tervezett eseményei és a létfontosságú rendszerek és létesítmények kiesése általi veszélyeztetést.”

Az „iparbiztonsági jogi szabályozás” „a katasztrófavédelmi szabályozás” (jogterület) speciális része, amely különösen a felkészülési és balesetelhárítási intézkedések vonatkozásában magában ötvözi a tűzvédelem és a polgári védelem feladatrendszerének legfontosabb elemeit.

A következőkben az iparbiztonság meghatározó szakterülete fejlődésének jogtörténeti és jogalkalmazási elemzésével fogunk foglalkozni.

³ Kátai-Urbán Lajos: A súlyos ipari baleseti szabályozás felülvizsgálata. ELTE Állam- és Jogtudományi Kar. Diplomamunka. pp. 1–102. (2003)

A veszélyes üzemek katasztrófavédelmi felügyeletének kialakítása – a kezdetek (1998–2001)

Az iparbiztonsági jogterület kialakulásának első történeti eleme *a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek ellenőrzéséről* szóló 1996. december 9-i 96/82/EK tanácsi irányelv (Seveso II. irányelv) hazai jogrendbe építése és végrehajtása volt.

A nemzetközi együttműködési szervezetek már a múlt évszázadban kialakították a súlyos ipari balesetek veszélyének megelőzésével és csökkentésével foglalkozó nemzetközi (univerzális) és szupranacionális (regionális) jogi szabályokat. Így születtek meg a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek ellenőrzéséről szóló EU Seveso irányelvek, valamint az országhatáron túli hatások kezelését szolgáló – 1992-ben az ENSZ Európai Gazdasági Bizottsága (EGB) által a környezetvédelmi egyezmények sorozatában kidolgozott – *ipari balesetek országhatáron túli hatásairól* szóló ENSZ EGB (Helsinki) Egyezmény (továbbiakban: Egyezmény).

A Seveso I. irányelv több szabálya már a polgári védelmi törvény végrehajtási rendeleteibe beépült. Ilyen rendelkezések születtek többek között a települések polgári védelmi besorolásáról, a veszélyhelyzeti tervezésről és gyakoroltatásról, valamint a lakosság veszélyhelyzeti felkészítéséről.

A hazai iparbiztonsági jog- és intézményrendszer kiépítése az Egyezmény hazai bevezetésével kezdődött meg. Az Egyezményt Magyarország 1992-ben írta alá, amelyet a kormány 1994-ben erősített meg A 3118/1994 kormányhatározattal 1995-ben született döntés az Ipari Baleset-megelőzési Nemzeti Központ és a Regionális Koordinációs Központ létesítéséről (2408/1995 [XII. 20.] kormányhatározatban). A Nemzeti Központ kezdetben a BM Polgári Védelmi Országos Parancsnokság szervezetében, az Ipari Baleset-elhárítási Tárcaközi Bizottság felügyelete alatt látta el feladatát. A Nemzeti Központ a PVOP egyik főosztálya volt, amelynek első vezetője Szakál Béla, majd Popelyák Pál volt. 2000. január 1-től az integrált katasztrófavédelmi szervezet kialakításával a BM OKF szervezetében működött tovább. Az Egyezmény végrehajtásában közreműködött a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium. A Nemzeti Központ nemzeti kapcsolattartó pontként, az Egyezmény hatálybalépésétől számítva pedig illetékes hatóságként működött. A Nemzeti Központ képviseli a magyar álláspontot a részes felek értekezletein és az Egyezmény munkaszerveinek találkozóin. Az ENSZ EGB Ipari Baleseti Regionális Koordinációs Központ 1995–2000 között ugyancsak Budapesten, nemzetközi mandátum alapján működött, vezetője Damjanovich Imre volt.

Az Egyezmény vezető testületének munkájában a magyar hatóság a kezdetektől részt vett, 2000–2004 között Popelyák Pál, míg 2004–2008 között Kátai-Urbán Lajos volt az egyezmény választott alelnöke.

Magyarország hírnevét növelte az Egyezmény égisze alatt 2001. október 3–5. között Tiszaújvárosban megrendezett Ipari Biztonság és Vizek Védelme Nemzetközi Munkamű-

hely és Gyakorlat, amelynek több mint 200 résztvevője volt. A technikai bemutatót a TVK biztonságtechnikai szervezete Vích László vezetésével bonyolította le.



1. kép: 2001. október 3–5. között Tiszaújvárosban megrendezett Ipari Biztonság és Vízek Védelme Nemzetközi Munkaműhely és Gyakorlat (forrás: a szerző felvételei)

Ugyancsak a központ bázisán működött és működik az ipari baleseti riasztási-értesítési és a nemzetközi segítségnyújtási kapcsolattartó pont. Az Egyezmény 2000. április 19-én lépett hatályba, ezáltal Magyarország az Egyezmény részesévé vált. Részes félként végre kell hajtania az Egyezményben foglaltakat; ezt az Irányelv jogharmonizációs és intézményfejlesztési feladataival párhuzamosan végeztük. Az egyezmény keretében folyt a kétoldalú együttműködés szervezése is, amelynek keretében Ausztria, Szlovákia, Szlovénia és Románia illetékes hatóságaival folytattunk egyeztetéseket, tartottunk fel kétoldalú riasztási és segítségnyújtási rendszert, szerveztünk közös gyakorlatokat. Jelentős volt az együttműködés a környezetvédelmi tárcával és hatóságokkal az ENSZ EGB Vízügyi Egyezmény végrehajtásában, amely kiterjedt például a romániai aranybányák fejlesztéseinek katasztrófavédelmi kérdéseire is.⁴

⁴ Kátai-Urbán Lajos: 19. Egyezmény az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól. In: Faragó T. – Nagy B. (szerk.): Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények jóváhagyása és végrehajtása Magyarországon. Budapest, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2005. pp. 149–152. (ISBN: 963 85511 6 X).

1999 őszén az I. katasztrófavédelmi törvény IV. fejezetének elfogadásával és a 2001 januárjában megalkotott végrehajtási kormányrendelet megalkotásával Magyarország eleget tett EU jogharmonizációs feladatainak. Ezt követően alkotta meg a kormány a 128/2001. (VII. 13.) rendeletét az Ipari Baleseti (Helsinki) ENSZ EGB Egyezmény magyarországi alkalmazásáról. A kormányrendelet 2002. január elsejétől hatályos, azonban az Egyezmény 2000. április 19-i hatálybalépésétől kellett alkalmazni. Magyarország – mint az Európai Unióhoz csatlakozott ország és az Egyezmény részese – párhuzamosan kívánt eleget tenni az azonos megelőzési, felkészülési és baleset-elhárítási intézkedéseket tartalmazó két jogi eszköz teljesítésének.

A Seveso II. irányelv jogharmonizációs, intézményfejlesztési és implementációs feladatait a BM OKF mint illetékes hatóság és kapcsolattartó pont végezte.

A környezetvédelmi joganyag bevezetését a 22. Környezetvédelem Európai Integrációs (Koordinációs) Tárcaközi Bizottság (EITB) végezte. Az irányelv a környezetvédelmi joganyagban az ún. ipari szennyezés- és kockázatkezelés alcsoportba tartozott. Az irányelv bevezetéséért az EITB 1997-es döntése alapján a Belügyminisztérium volt a felelős.

Az irányelv 1996-os megszületése után a Nemzeti Központ azonnal megkezdte a jogharmonizációt. A csatlakozásunk hipotetikus időpontját kezdetben 2002. január 1-re, majd 2003. január 1-re tettük. Az irányelvet a magyar jogrendbe bevezető szabályokhoz kapcsolódó jogszabály-alkotási és jogszabály-alkalmazási feladatokat az európai joganyag átvételéről szóló Nemzeti Program (ANP), a kormány Európai Bizottságnak átadott tárgyalási álláspontja, továbbá az 1999. februári jogszabály-átvívításon („screeningen”) előadott álláspont szerint 2001. december 31-ig kellett befejezni. A jogszabály-előkészítés és jogszabály-alkotás feladatai közül az első a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény júliusi megalkotása volt.

Az 1999 februárjában lezajlott kétoldalú, ún. screening tárgyalásokon a Seveso II. irányelv vonatkozásában a magyar tárgyaló küldöttség további tárgyalási igényt jelentett be. Az átmeneti mentességi igény kérésének szükségességét a BM Ipari Baleseti Nemzeti Központ által készített, az irányelv bevezetésének gazdasági és társadalmi hatásait felmérő hatástanulmány vizsgálta meg.⁵ A tanulmány feltárta a Seveso II. irányelv bevezetésének a hazai vállalatok nemzetközi versenyképességére gyakorolt gazdasági hatásait. Megállapította, hogy önmagában az irányelv hatása nem jelentős, azonban a környezeti joganyag összességének a bevezetése már hátrányos gazdasági hatással jár az éppen fejlesztés alatt álló hazai vegyiparra.⁶

A screeninget követő tárgyalási forduló álláspontjának elkészítését megelőző, a Kül-

⁵ Szakál Béla – Kátai-Urbán Lajos, – Daróczy István – Kápolna Ferenc – Simai Mihály – Kozák Kristóf: Tanulmány a 96/82/EK Tanácsi (Seveso) Irányelv hazai jogrendbe való vételének gazdasági-társadalmi hatásairól. Készült a Belügyminisztérium megbízásából. Budapest, 1999.

⁶ Kátai-Urbán Lajos: A SEVESO II. irányelv bevezetésének a vállalatok nemzetközi versenyképességére gyakorolt hatása. Polgári védelmi szemle, IV:(3) pp. 92–104. (1999).

ügyminisztérium vezetésével folytatott tárcaközi egyeztetéseken elfogadottak szerint az irányelv bevezetésére nem kértünk átmeneti mentességet. Azonban mintegy „rejtett mentességi igényként” a már működő létesítmények tekintetében ragaszkodtunk ahhoz a hároméves felkészülési időtartamhoz, amelyet a közösségi létesítmények üzemeltetői is megkaptak. Az így 1999 júliusában készített és a Bizottságnak átadott hazai tárgyalási álláspont szerint az 1999. évi LXXIV. törvény elfogadásra került.

A hivatásos katasztrófavédelmi szervezet megalakulását követően a jogharmonizációs és intézmény-fejlesztési tevékenységet az Iparbiztonsági Osztály (Ipari Baleset-megelőzési Nemzeti Központ) és a Tűzmegelőzési Főosztály Hatósági Osztálya közösen végezte. A legelső munkatársak Cimer Zsolt, Cséplő Zoltán, Kátai-Urbán Lajos, Kozma Sándor, Mesics Zoltán és Varga Imre voltak. A jogharmonizációs és hatósági tevékenységet Vass Gyula és Popelyák Pál vezette. A hatósági módszertani munkát az Ybl Miklós Műszaki Főiskola Tűz- és Biztonságtechnikai Intézete támogatta Szakál Béla szakmai irányításával.

A Seveso II. irányelvnek való megfeleléshez kapcsolódó végrehajtási szabályokat és adminisztratív intézkedéseket 2001. december 31-ig kellett hatályba helyezni. A már működő létesítmények 2005. január 1-ig lettek volna kötelesek eleget tenni az irányelvben foglalt kötelezettségeiknek. 2000 novemberében az EU tárgyalási álláspontja is elkészült, amely nem ismerte el a rejtett átmeneti mentességi igényünket, így az irányelv teljes végrehajtását 2003. január 1-ben jelölte meg. Az EU csatlakozási tárgyalások keretében 2001 júniusában ideiglenesen lezárták a környezetvédelmi fejezetet. A törvény végrehajtási kormányrendeletét (2/2001. [I. 17.] kormányrendelet) 2001 januárjában alkották meg, amit a 313/2001. (XII. 28) kormányrendelet léptetett hatályba. A 42/2001. (XII. 23) GM rendelet szabályozza a Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal szakhatósági állásfoglalása kiadásának menetét. 2001 augusztusában készült el a BM OKF Hatósági Konceptió a veszélyes anyagokkal kapcsolatos engedélyezési és felügyeleti tevékenység végzésére. Az OKF főigazgató 67/2001. számú intézkedésében szabályozta a hatósági engedélyezési és felügyeleti ellenőrzési feladatok végrehajtását. Módszertani útmutató készült a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés okmányai elkészítésének segítésére.

A Nemzeti Központ kiemelt feladata volt az Európai Bizottság szerveivel történő kapcsolattartás. Az Európai Bizottságban a vegyi balesetek megelőzésével és következményei csökkentésével a Környezetvédelmi Főigazgatóság (DG Environment) Polgári Védelmi Főosztálya foglalkozott. Az Európai Bizottság szabályozási (regulatory) fóruma az irányelv végrehajtásáért felelős Illetékes Hatóságok Bizottsága (a továbbiakban: IHB). Az Európai Tanács szakirányú döntéshozó szerve a Környezetvédelmi Tanács. Az Európai Parlamentben az együttdöntési eljárásban a Környezetvédelmi Bizottság működött közre. A Bizottság és az IHB tudományos és szakértői támogatásával, valamint a kutatási keretprogramokban indított közös kutatási projektek irányításával a Közös Kutatóközpont (DG Joint Research Center, JRC) Főigazgatóság katasztrófavédelemmel és ipari biztonsággal foglalkozó – az olaszországi Isprában működő – ún. Polgárok Védelme és Biztonsága Kutató-

intézet (Institute for Protection and Security of Citizens, IPSC) Műszaki és Gazdasági Kockázatok Kezelése Főosztálya (TERM) foglalkozott. A közvetlen kutatási és szakértői tevékenység a Súlyos Baleseti Veszélyek Iroda (Major Accident Hazard Bureau, MAHB) feladata volt. Az IHB hazai kapcsolattartója 2012-ig Vass Gyula és Kátai-Urbán Lajos volt.

Az EU Seveso II. irányelv végrehajtására irányuló tudományos kutatási tevékenységében a BM OKF is részt vett az EU Közös Kutatóközpont Súlyos Baleseti Veszélyek Iroda szervezésében. 2003–2004 között a Természeti és Technológiai Veszélyek Kezelése a Csatlakozó Országokban EU Bővítési Kutatási Projekt (V. Kutatási Keretprogram), 2003–2004 között a Seveso II. irányelv veszélyeztetettség-értékelési eljárásainak harmonizálásáról szóló ARAMIS EU kutatási projektben vettünk részt.⁷

A jogszabályok és a belső szabályozók megalkotásával 2001 végéig a jogharmonizációt befejeztük. Megkezdődhetett az irányelv intézményfejlesztési és végrehajtási fázisának bevezetése.

A hazai „Seveso” jogharmonizációt és az intézményfejlesztést az Európai Bizottság Környezetvédelmi és Bővítési Főigazgatóságnak delegációja 2002 áprilisában ellenőrizte, és a magyar hatóságok felkészültségét elfogadta.⁸

Az intézményfejlesztés és a jogi szabályozás végrehajtása (2002–2006)

A BM OKF-en az önállóan működő Seveso főosztály (Ipari Baleset-megelőzési és Felügyeleti Főosztály) 2003. szeptember 15-i hatállyal jött létre, amelynek vezetője Vass Gyula volt. A Nemzeti Központ feladatait az Ipari Baleset-elhárítási Osztály végezte. Az IBO vezetője Popelyák Pál, majd Kátai-Urbán Lajos voltak. A főosztály 2010-ben az Iparbiztonsági Főosztály, majd 2012-ben a Veszélyes Üzemek Főosztály megnevezést kapta. A jogharmonizációs és intézményfejlesztési feladatokat annak 2011-es megszűnéséig az IBO végezte.

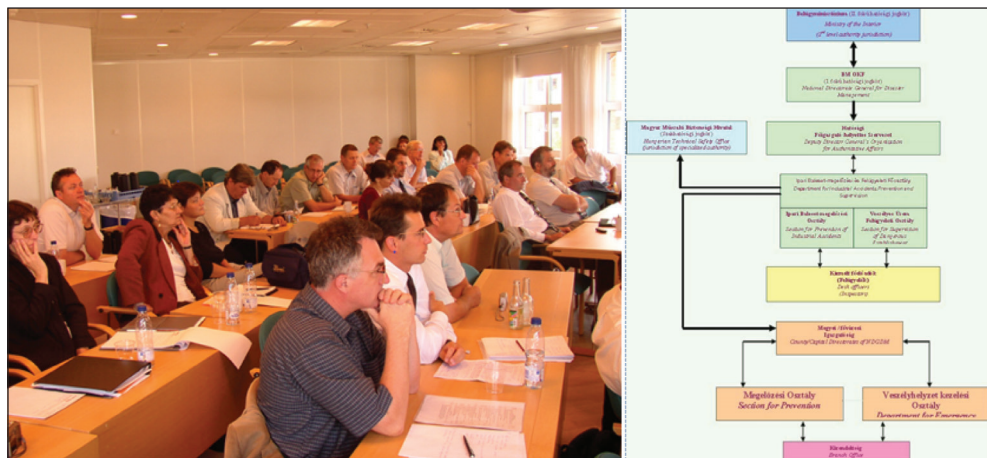
A hatósági engedélyezési feladatok ellátására – összhangban a közösségi joganyag át vételéről szóló nemzeti programmal – 2001 elején a BM OKF részére tíz felügyelői státuszt biztosítottak. A szakhatóságként működő Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal (MMBH) ugyancsak 10 fő felvételével 2002. január 1-ig létrehozta a Súlyosbaleset-megelőzési Szakhatósági Főosztályt. A felügyelők és a katasztrófavédelem szakértőinek felkészítése két Phare Twinning Project keretében dán, francia, holland, német és osztrák szakértők segítségével lefolytatott továbbképzések, esettanulmányok és tanulmányutak útján valósult

⁷ Popelyák Pál – Kátai-Urbán Lajos: Ipari biztonsági és katasztrófavédelmi kutatások az Európai Unióban, Munkavédelem és Biztonságtechnika. Munkavédelem és biztonságtechnika, 25:(3) pp. 49–52. (2003)

⁸ Peer Review, Evaluation Mission on Environment in Hungary, Final Report. 22–26. April 2002. (DG ENV & DG ELARG)

meg. 2000–2001 között zajlott a Környezetvédelmi Minisztérium szervezésében a 96/82/EK Tanácsi irányelv harmonizációját elősegítő Phare Twinning „A” Project (98/IB/EN-01-SP 5). A projekthez munkaműhelyek és külföldi tanulmányút tartozott. A projekt egyik fő eredménye a felügyelőkkel szemben támasztott képzettségi követelmények meghatározása volt.

2002–2003 között zajlott – már a BM OFK szervezésében – a Seveso II. irányelv végrehajtását segítő Phare Twinning „B” Project (HU 2001/IB/EN-03). Ennek keretében 3 hetes felkészítő tanfolyamok és 1 hetes dániai tanulmányút valósult meg. A hatóság munkáját segítette a 2003-ban a projekt keretében elkészült „Kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés hatósági felügyeleti feladatainak ellátásához” című BM OKF belső szakmai kiadvány. A projektet a dán hatóságok mint mintaprojektet több később csatlakozó országban is végrehajtották. A projekt keretében lefordítottuk az ún. holland színes könyveket, amelyek a veszélyeztetettség-elemzés módszertanát és adatait tartalmazzák több ezer oldalban.



2. kép: Hatósági felügyelők továbbképzése Dániában 2003 tavaszán (forrás: a szerző felvételei)

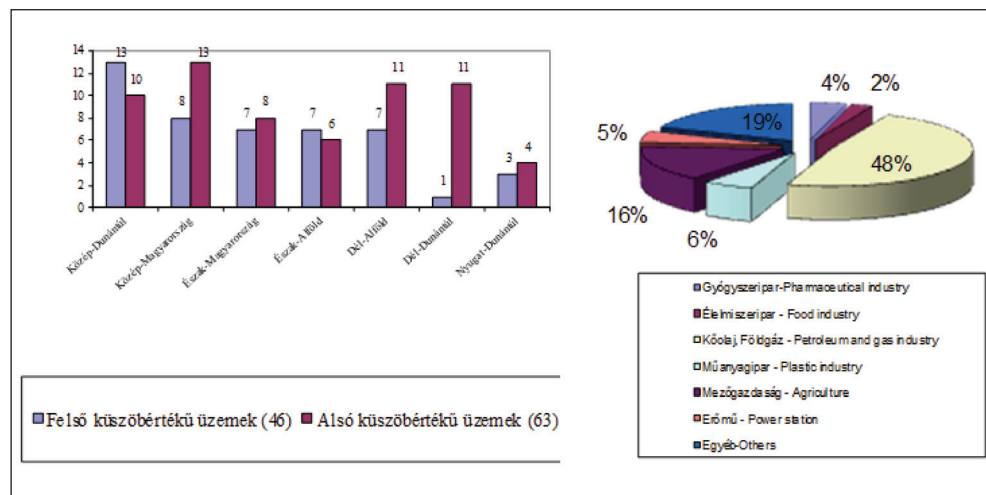
A 2001-ben és 2002-ben végrehajtott Twinning „A” és „B” projekt a hivatásos katasztrófavédelmi szervek érintett munkatársait, a szakhatóság, a minisztériumok és az ipar szakembereit, mintegy 180 főt készített fel a kapcsolódó feladataik ellátására.

A 2002 elején érvényes végrehajtási határidők még a 2003. január 1-i bevezetési időponttal számoltak. Az új, veszélyes üzemekre vonatkozó hatósági engedélyezési tevékenység 2002. január 1-én megkezdődött. A már üzemelő veszélyes üzemek tevékenységének bejelentése 2002. június 1-ig megtörtént. A már üzemelő veszélyes üzemek biztonsági jelentéseinek és biztonsági elemzéseinek bejelentést követő vizsgálatát 2002. szeptember 30-tól tervezték megkezdni. Időközben a csatlakozás időpontja 2004. január 1-re módosult. Az engedélyezési eljárásban részt vevő hatóságok és a Seveso II. irányelv hatálya

alá tartozó üzemek egyaránt egyetértettek a biztonsági dokumentációk első alkalommal történő elbírálási határidejének meghosszabbításával, összhangban az EU-szakértők ellenőrzése során tett javaslatával. A végrehajtási határidőket a Kormány a 211/2002. (X. 1.) kormányrendelettel módosította.

A már működő veszélyes üzemek üzemeltetőinek 2002. június 1-ig, meghatározott adattartalommal be kellett jelenteniük az üzem területén jelenlevő veszélyes anyagok fajtáját és mennyiségét. A katasztrófavédelmi hatósághoz 214 üzemtől érkezett bejelentés. A bejelentések alapján 79 üzem nem tartozott a szabályozás hatálya alá. A bejelentett alsó és felső küszöbértékek száma azok felderítése által folyamatosan változott.

A szabályozás hatálya alá 2003 végén 122 üzem tartozott, amelyből 46 felső, 76 alsó küszöbértékű veszélyes üzemnek minősült. Az üzemek 48%-ának tevékenysége kőolaj-, földgáz-feldolgozáshoz kapcsolódik, 16%-a mezőgazdasághoz, 6%-a műanyaggyártáshoz köthető. A bejelentkezéseket követően a benyújtásig terjedő időszakban elkészültek a biztonsági jelentések és elemzések. A biztonsági dokumentációk elfogadását a hatóságok az általuk tett kikötések teljesítéséhez kötötték. A kikötések teljesítésének ellenőrzése az évente vagy kétfévente ismétlődő felügyeleti ellenőrzések feladata volt.



1. ábra: Veszélyes üzemek statisztikája 2003. (forrás: BM OKF)

A hatósági tevékenységhez szükséges veszélyeztetettség-elemzési módszertan és eljárás kidolgozását az EU és a holland hatósági és műszaki módszertani útmutatók fordításával és adaptálásával, felkészítő tanfolyamok lebonyolításával, a BM OKF szakmai tanulmányainak felhasználásával, doktori értekezések kidolgozásával, tanulmányutak szervezésével biztosítottuk. Magyarországon – szakmai vitákat követően – a nemzetközi gyakorlatban elfogadott és a tudományos elemzések alapján a legkorszerűbbnek tartott kockázati alapú mennyiségi kockázatelemzési eljárásokat és módszertant alkalmazzuk. A

biztonságos üzemeltetés műszaki követelményeit pedig a végrehajtási rendelet határozza meg.⁹

A biztonsági dokumentációk elbírálásával párhuzamosan történt a külső védelmi tervek és lakossági tájékoztató kiadványok elkészítése. A végrehajtási határidő nyomása következtében a tervek elkészítésére az eredeti tervekkel ellentétben nem a biztonsági jelentések elfogadását követően kerül sor. A biztonsági jelentéseket a hatóság eljuttatta az érintett igazgatóságok részére, akik a központilag kiadott módszertani útmutatóval összhangban 35 településre elkészítették az ideiglenes külső védelmi terveket és lakossági tájékoztató kiadványokat. A tervek korrekcióját követően azokat a BM OKF főigazgatójának egyetértésével a megyei (fővárosi) védelmi bizottságok elnökei 2003. december 31-ig hagyták jóvá. A bevezetés ütemterve alapján 2004. január 1-el kezdődtek meg a hatóság és a szakhatóság felügyeleti ellenőrzései. A felügyeleti ellenőrzések lefolytatásához felügyeleti ellenőrzési programot kellett a hatóságnak összeállítania.

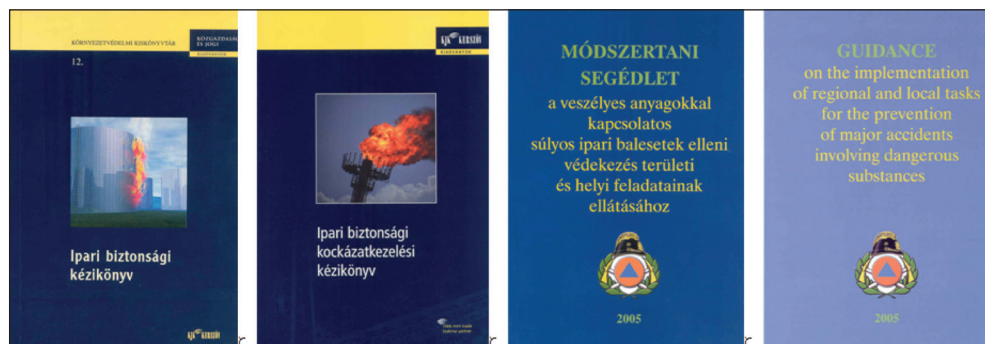
A külső védelmi tervben foglaltak végrehajtását, a beavatkozó és a lakosságvédelmi tevékenységet végző szervezetek felkészítését, a tervben leírtak megvalósíthatóságát szolgálják a periodikusan ismétlődő külső védelmiterv-gyakorlatok. A veszélyeztetett települések polgármesterei évente folytatnak le olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek valamely részét, valamint háromévente olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek egészét gyakoroltatják. 2004-ben kerülhetett sor elsőként a tervek begyakorlására, amelynek ütemezését a BM OKF 2004. évi gyakorlatok összesített terve tartalmazta. A gyakorlatok végrehajtásához szükséges felkészülési költségeket a BM OKF biztosította. Az előzetes tervek szerint a külső védelmi tervek végrehajtásában érintettek a 41 felső küszöbértékű veszélyes ipari üzemmel összefüggésben, 35 településen (a fővárosban az érintett kerületekben) június és november között a mellékelt táblázat szerint 29 részleges begyakorlást hajtottak végre.



3. kép: Külső védelmiterv-gyakorlat Újudvaron és Százhalombattán 2004-ben (forrás: BM OKF)

⁹ Solymosi J. – Tatár A. – Szakál B. – Kátai-Urbán L.: A súlyos ipari balesetek általi veszélyeztetettséggel kapcsolatos értékelési eljárások összehasonlító vizsgálata. Katasztrófavédelmi szemle, 2: pp. 32–57. (2001)

A hatósági intézményfejlesztési és a jogalkalmazási tevékenységét segítette többek között a BM OKF támogatásával kiadott, a KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó gondozásában megjelent Ipari biztonsági kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához¹⁰ és az Ipari biztonsági kockázatkezelési kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához.¹¹ A szabályozás területi és helyi feladatainak teljesítését a BM OKF 7 régióra kiterjedő felkészítési programja támogatta, amelynek keretében angol és magyar nyelven elkészült a Módszertani segédlet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezés területi és helyi feladatainak ellátásához.¹² Az irányelv végrehajtásának hazai eredményekről a BM OKF videofilmet készített angol és magyar nyelven.



2. ábra: A BM OKF 2003–2005 között megjelent szakmai kiadványai

A magyar hatóság eredményeit nemzetközi és uniós szinten is elismerték. 2004. május 19-én Tatán került megrendezésre a II. Nemzetközi SEVESO Konferencia az EU hatóságok és az EU Közös Kutatási Központ (Joint Research Centre) képviselőinek részvételével. A BM OKF támogatta a JRC új tagállamok hatóságainak szervezett BEQUAR/ARIPAR Munkaértekezlet előkészítését és 2004. május 17-18. közötti budapesti megrendezését.

¹⁰ Cseh Gábor – Deák György – Kátai-Urbán Lajos (szerk.) – Kozma Sándor – Popelyák Pál – Sándor Annamária – Szakál Béla – Vass Gyula: Ipari biztonsági kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához. Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., 2003. (ISBN: 963 224 716 7)

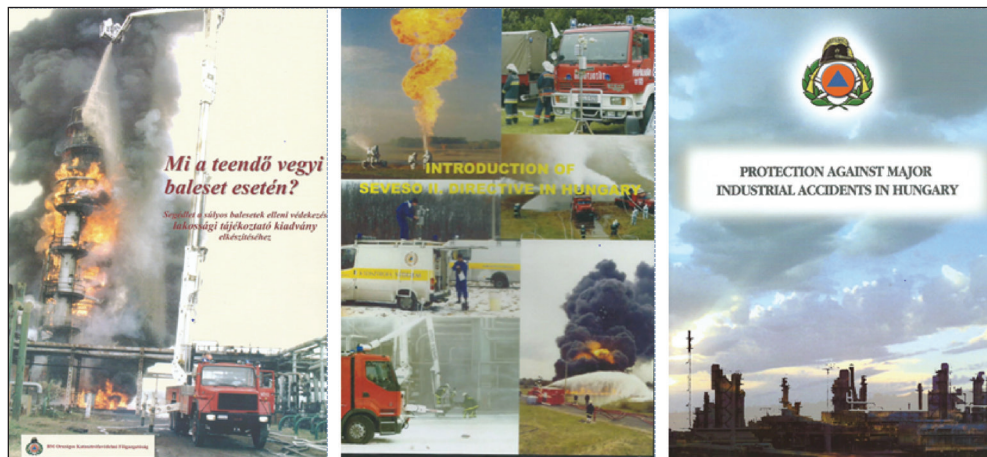
¹¹ Cimer Zsolt – Cseh Gábor – Deák György – Gyenes Zsuzsanna – Hoffmann Imre – Kátai-Urbán Lajos (szerk.) – Solymosi József – Szakál Béla – Vass Gyula: Ipari biztonsági kockázatkezelési kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához. Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., 2004. (ISBN: 963 224 816 3)

¹² Kátai-Urbán Lajos (szerk.): Módszertani segédlet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek elleni védekezés területi és helyi feladatainak ellátásához. Guidance on the implementation of regional and local tasks for the prevention of major accidents involving dangerous substances. 116 p.(2005) (ISBN: 963 218 561 7)



4. kép: Seveso-konferencia, 2004. május 19., Tata (forrás: a szerző felvételei)

A rendezvényen bemutattuk a BM OKF EU-csatlakozáshoz készült, angol és magyar nyelven megjelent szakmai kiadványait is.



3. ábra: A BM OKF 2004. évi Seveso-s szakmai kiadványai (forrás: BM OKF, Hegymegi Ildikó)¹³

Magyarország szervezte 2004. október 27–30. között az ENSZ EGB Egyezmény részes feleinek 3. konferenciáját, amelyen Budapesten 36 európai állam delegációjának 120 szakembere képviseltette magát. A konferencia végén szakmai nap keretében a százhalombattai MOL Dunai Finomítóban mutattuk be a hazai eredményeket.

Az Európai Bizottság Seveso II. irányelv Felügyeleti Rendszerek Műszaki Munkacsoport Ülését (Meeting for the European Commission Technical Working Group for Seveso II. Inspections) mi rendezhettük 2005. szeptember 28–30. között Tiszaújvárosban és Kazincbarcikán.

¹³BM OKF Útmutatók és segédletek. http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=seveso_kiadva nyok_utmutatok



5. kép: Az ENSZ EGB Ipari Baleseti (Helsinki) Egyezmény 3. konferenciája, Budapest, 2004 (forrás: a szerző felvétele)



6. kép: Seveso II. irányelv Felügyeleti Rendszerek Műszaki Munkacsoport Ülése 2005. szeptember 28–30., Tiszaújváros és Kazincbarcika (forrás: a szerző felvételei)

Másik jelentős rendezvény volt a 2005. október 24–25. között Balatonföldváron a Közép-Európai Kezdeményezés (Central European Initiative) keretében megszervezett Ipari és közlekedési balesetek megelőzése és elhárítása („Industrial and Transporting Accident Prevention and Response”) című nemzetközi konferencia. A harmadik rendezvény a 2005. április 28–29. között Budapesten megrendezett EU-konferencia, amely az „Ipari létesít-

mények védelme a szándékos károkozás ellen” címet viselte.¹⁴ E rendezvényen a Seveso irányelv végrehajtásáért felelős IHB és a Polgári Védelmi Munkacsoport feldolgozta a kritikusinfrastruktúra-védelem veszélyes ipari üzemi aspektusait.

A hatósági tevékenység segítése érdekében 2004-ben készült el a „Veszélyes ipari üzemek nyilvántartó és felügyeleti rendszere”, amelynek jelenleg alkalmazott megnevezése az „Iparbiztonsági Információs Rendszer”.¹⁵ A rendszer kapcsolódik az EU-ban működtetett Seveso Üzemek Információ-lekérdező Rendszeréhez (Seveso Plants Information Retrieval System – SPIRS) és az EU Súlyos Baleseti Jelentési Rendszeréhez (Major Accident Information System – MARS) is.

A hazánkban bevezetett, kockázati alapú mennyiségi kockázatelemzési szemlélet és módszertan alkalmazása számítógépes támogatással történik. Számos olyan szoftver létezik, amely különböző input adatok felhasználásával outputként a kockázatot a távolság függvényében adja meg, így lehetővé téve a Seveso II. irányelvben és a magyar jogszabályokban megfogalmazott egyéni és társadalmi kockázat értelmezését. A BM OKF mint hatóság a feladat végrehajtására a DNV SAFETI Professional szoftvert alkalmazza. A szoftver az eseménysor peremfeltételeinek és a meteorológiai adatok felhasználásával lehetőséget nyújt a lehetséges következmények (mérgezés, hőszugárzás, túlnyomás) elemzésére, az egyéni és társadalmi kockázatok meghatározására. A szoftver valamennyi katasztrófavédelmi szerv részére hozzáférhetővé vált. A hatósági szoftver alkalmazásához 1 hetes alap- és több továbbképző tanfolyamot szervezett a hatóság.

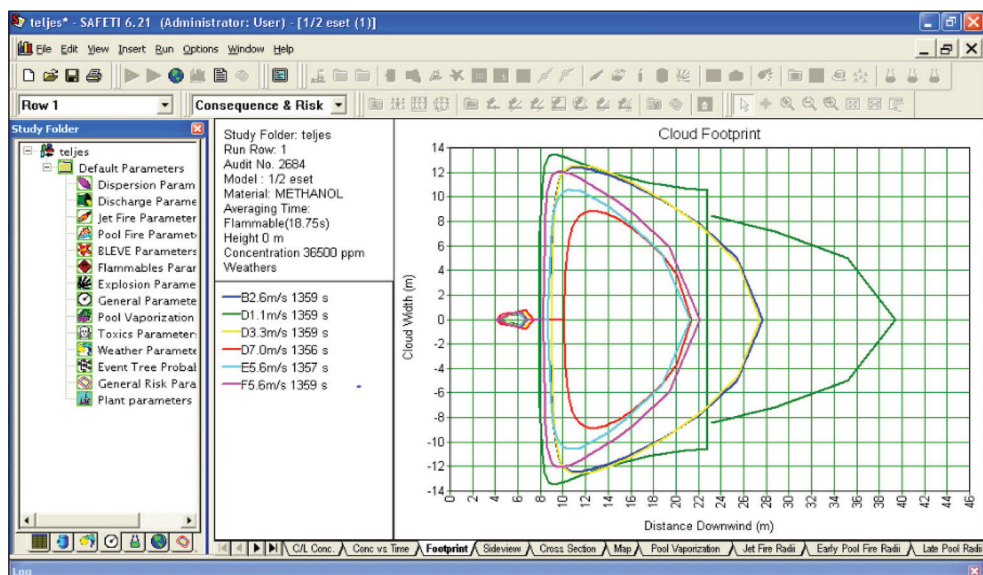
A hatósági állomány felkészítését szolgálták továbbá az ún. Twinning B projekt 3 hetes szaktanfolyamai és tanulmányútja is, amelyet a szakhatóság (Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal) szervezett technológiai kockázatelemzés témakörben.

Az EU csatlakozást követően, párhuzamosan a Seveso II. irányelv 2003. évi módosításának jogharmonizációjával, megkezdődött a hatósági jogalkalmazási tapasztalatok összegyűjtése és a szabályozás módosítása. Az üzemeltetők munkáját a hatóság által kidolgozott hatósági állásfoglalások szolgálták. Ilyen volt például a társadalmi kockázatról, a veszélyességi övezetről, a logisztikai raktárbázisokról szóló állásfoglalás.

A jogszabályok felülvizsgálatakor a szakmai és államigazgatási egyeztetési eljárás folyamán számos érdek (ágazati, üzemeltetői, érdekképviselői, szakértői) feszült egymásnak. A módosító rendelkezések között voltak a következők: feladat- és hatáskör-megosztás felülvizsgálata, a szankcionálás intézményrendszerének kialakítása, a súlyos baleseti jelentési rendszer működésének elemzése, az igazgatási szolgáltatási díj bevezetése, eltérések az általános közigazgatási hatósági eljárás szabályaitól, kisebb módosítások, fogalomponosítások és kiegészítő rendelkezések bevezetése.

¹⁴ Kátai-Urbán Lajos: Ipari létesítmények védelme szándékos károkozás ellen. *Katasztrófavédelem*, 47:(6) pp. 12–13. (2005)

¹⁵ Vass Gyula – Kátai-Urbán Lajos – Cimer Zsolt: Veszélyes ipari üzemek nyilvántartása. *Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle*, 11:(3) pp. 45–47. (2004)



4. ábra: DNV szoftver futtatásának eredménye (forrás: BM OKF)

A közigazgatás gyakorlatával ellentétben a belügyminiszter hatáskörében volt a másodfokú és a központi igazgatási szervhez delegálták az elsőfokú hatósági engedélyezési és felügyeleti ellenőrzési hatáskör. Felmerült az igény, hogy a hatásköröket alsóbb szintre, az ügyek felmerülési helyszíneihez közelebb kell telepíteni. A szabályozás kialakításánál nem volt célszerű a jelentős intézményfejlesztést követelő elsőfokú jogkörök megyei szintre telepítése, mivel a megyei katasztrófavédelmi szervek területén csak néhány veszélyes üzem helyezkedik el, és a szakértelem koncentrációja is nehézkes volt. Amennyiben a jogköröket mégis egy szinttel lejjebb (megyei szintre) kellett volna adni, akkor megoldás lehetett volna az egyes területi szervek kiemelt illetékességi területének megállapítása.

A szankcionálás és az igazgatási szolgáltatási díj intézményrendszerének kialakítása a vegyipari lobbis tevékenysége miatt nem került be a jogi szabályozásba. A polgári jogi felelősség és kártérítés, illetve a büntetőjogi szankciók alkalmazására sem került sor.

A szabályozás kulcskérdése a veszélyes üzem által okozott veszélyeztetettség minősítése, amelynek alapja az egyéni és társadalmi kockázatok elfogadhatósági feltételeinek meghatározása. A rendelet hiányossága, hogy a társadalmi kockázat kritériuma nem volt számszerűen definiálva.

A katasztrófavédelmi hatóság további tervei között szerepelt a szabályozás hatályának kiterjesztése és a társhatóságok bevonása a felügyeleti ellenőrzésekbe. Ebben kiemelkedő szerepe volt a 2004-es jelentős tűz- és káreseteknek, mint a pirotechnikai robbanássorozat (Törökbálint), a zalaegerszegi hűtőház-tűz, a veszélyes hulladékkal fog-

lalkozó telephely tüzesete (Rákospalota), a vízszennyezés a dorogi veszélyes hulladék-égetőben.¹⁶

Ezzel kapcsolatban PhD-értekezésemben a következőket vetettem fel: *„Az elmúlt évek hazai balesetei rámutatnak arra a szükségszerűsége, hogy a küszöbérték alatti, nem az Irányelv hatálya alá tartozó veszélyes ipari üzemek esetében is figyelembe lehet venni az ipari balesetek kialakulásának lehetőségét.”*¹⁷

Ugyanebben a dolgozatban a következőket állapítottam meg: *„A kockázatkezelés rendszerében különös figyelmet szükséges fordítani a veszélyes anyagok életútjára a gyártástól a felhasználásig és hulladékként való ártalmatlanításig. Megfigyeléseim azt igazolják, hogy hazánkban a veszélyes áru szállítása, az ideiglenes tárolása és más, nem az Irányelv hatálya alá tartozó veszélyes anyaggal végzett tevékenységek jelentős mértékben veszélyeztetik környezetüket. Első feladatként e tevékenységeket fel kell mérni, majd kockázatkezelési programot lehet indítani a horizontális hatósági együttműködés keretében (hasonlóan a „zöldkommandós ellenőrzéssorozatok” esetében alkalmazottakra).”*¹⁸

A küszöbérték alatti üzemek vonatkozásban még a következő megállapítást érdemes kiemelni: *„A küszöbérték alatti veszélyes tevékenységek között említhetjük a jelen lévő veszélyes anyagok (és azok káros hatásai) szempontjából a hagyományos (veszélyes anyagot gyártó, feldolgozó és felhasználó) ipari üzemeket, valamint a különböző ipari és más telephelyeken keletkező, tárolt és feldolgozott veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket. A veszélyes áru szállítás területéről azokat a logisztikai központokat, kikötőket, hajórakodókat, rendező- és teherpályaudvarokat lehet vizsgálni, ahol a veszélyes áru átmeneti tárolására kerül sor. Ide tartoznak még a kőolaj- és a földgázkitermelés (föld alatti tárolás), valamint a veszélyes anyagok, illetve veszélyes hulladékok csővezetéken való szállítása területén működő létesítmények (szivattyú-, kompresszor-, elosztóállomások) is.”*¹⁹

Sajnálatos módon a 2004–2005 között bekövetkezett baleseteknek nem volt olyan erős politikai visszhangja, hogy eredményeket tudjon elérni, és többek között meg tudja törni a vegyipari és gyógyszeripari lobbis tevékenységet. E tervek csak később, a II. katasztrófavédelmi törvényben, 2012-től valósulhattak meg. Számos megelőzési intézkedést azonban a jogi szabályozás 2006-os módosítása alkalmával lehetőség volt bevezetni.

Ezen eseményeket 2005-ben tárgyalta az Országgyűlés Környezetvédelmi Bizottsága is. A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a BM OKF közös szervezésében került megvalósításra 2004-ben „A veszélyes hulladékokkal kapcsolatos katasztrófavédelmi tevékenységek megalapozásáról” szóló kutatási projekt. A lakosság és a környezet biztonságának növelése érdekében 2005-ben ún. „zöldkommandós akcióso-

¹⁶ Vass Gyula – Kátai-Urbán Lajos_ Az új Seveso-szabályozás bevezetése. Katasztrófavédelem 47:(7) pp. 17–19. (2005)

¹⁷ Kátai-Urbán Lajos: Az ipari balesetek országhatáron túli hatásai elleni védekezés feltételeinek értékelése és fejlesztése. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, 129 p., 2006. (PhD)

¹⁸ Uo.

¹⁹ Uo.

rozat” szervezésével és a hatóságközi koordináció elmélyítésével fokoztuk az érintett pirotechnikai és veszélyes hulladékkal foglalkozó tevékenységek hatósági felügyeletét. Ezen soron kívüli ellenőrzéssorozatok később is jellemzőek voltak a BM OKF tevékenységére. A KvVM – együttműködve a Belügyminisztériummal és BM OKF-val – közösen megszervezte 2005. április 12-én az „Egymásért, környezetünkért, felelősséggel” című konferenciát.

Az irányelv gyakorlati végrehajtásában a hatósági tevékenységet végző BM OKF és a szakhatósági jogkörrel bíró Magyar Műszaki Biztonsági Hivatal szakemberein kívül a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságok, a veszélyeztetett települések polgármesterei, a védelmi bizottságok és több társhatóság is részt vesz. Az érintett állomány felkészítése a BM OKF kiemelt feladata, melynek érdekében 2005-ben regionális továbbképzési programot indított. A regionális továbbképzés célja, hogy tájékoztatást adjon a központi, területi és helyi államigazgatási és önkormányzati szervezetek részére a jogi szabályozás területi és helyi feladatellátást és koordinációt igénylő feladat- és hatásköreinek helyes alkalmazásához. A szabályozás végrehajtásához – a külső védelmi tervezés és begyakorlás, a lakossági tájékoztatás és a településrendezési tervezés vonatkozásában – módszertani útmutató is készült, melyet mintaokmányok egészítenek ki. A rendezvénysorozatot a BM OKF a Közép- és Kelet-Európai Környezetfejlesztési Intézet közreműködésével szervezte. Hét regionális központban, hét alkalommal kerültek megrendezésre a továbbképzések, a helyi adottságoknak megfelelő tartalommal előkészített előadásokkal.

A jogi szabályozás végrehajtása keretében folyamatos volt a konzultáció az üzemeltetői érdekképviselői szervezetekkel, így a Magyar Vegyipari Szövetséggel (MAVESZ), a Magyarországi Gyógyszergyártók Szövetségével (MAGYOSZ), a PB Gázipari Egyesülettel és a Magyar Logisztikai Egyesület Veszélyes Áru Bizottságával. Először negyed-, majd félévente történtek vezetői szintű és szakértői egyeztetések. 2005-től a BorsodChem Rt. szervezésében Miskolctapolcán szerveztek egyeztető tárgyalásokat. A BM OKF továbbá képviseltette magát a MAVESZ egri és a Magyar Kémikusok Egyesülete siófoki biztonságtechnikai rendezvényein is. Az egyeztetések különösen a 2006-os módosítást, a 2009-es adminisztrációs teher csökkentésére, valamint a II. katasztrófavédelmi törvény előkészítésére szolgáló időszakban voltak gyakoriak. Az EU-csatlakozást követően évente volt Seveso-konferencia Balatonföldváron és Balatonalmádiban, amelyet a vegyipari, gyógyszeripari és a logisztikai üzemeltetői érdekképviselői szervezetek bonyolítottak le. Az üzemeltetői szakmai igények megvalósítása érdekében a „védelmi ipari ügyintézői” tanfolyamok szervezése is megvalósult. Az együttműködésben az ipari és üzemeltetői tevékenységet Gáspárné Bada Magdolna, Bihari Gyula, Kápolna Ferenc, Sárosi György és Sógor András koordinálta.

A hatósági és szakhatósági szakemberek továbbképzése folyamatos volt, évente 1-2 alkalommal került levezetésre. A külső védelmiterv-gyakorlatokhoz, különösen az EU-csatlakozás követő 3 évben, minden alkalommal továbbképzésen vehettek részt a törzsek és a társhatóságok képviselői.

A BM OKF feladata volt a Súlyos Baleseti (Seveso) Védekezés Munkabizottság fenntartása, felkészítése és gyakoroltatása, ami évente szervezett meg. A bizottság tagjait, különösen az együttműködő és társhatóságok szakértőit módszertani kiadvánnyal, szakmai segédanyagokkal is ellátta a hatóság. A rendezvények fő célja volt feldolgozni a Veszélyhelyzeti Központ és a Súlyos Iparibaleset-elhárítási Védekezési Munkabizottság által képviselt szervezetek súlyos ipari balesetet követő tevékenységi rendjét, helyi, területi és országos szinten jelentkező feladatait. E célt szolgálták az évente tartott szakmai napok, amelyeken az OKF veszélyhelyzet-kezelési és -megelőzési szakterületei képviselőinek előadásai és az azt követő felkészítő gyakorlat került megtartásra. A VMB több ipari üzem területén szervezett gyakorlatot is tartott, ilyen volt 2007-ben a Chinoin és Borsodchem, míg 2008-ban az Egis és a MOL Dunai Finomító területén szervezett gyakorlat is.

A iparbiztonsági képzést 2002-től kezdődően az YMMF TÜBI végezte és végzi Szakál Béla vezetésével. Az oktatási és tananyag-fejlesztési tevékenységben részt vett Kátai-Urbán Lajos és Vass Gyula. A veszélyes anyagok és ipari katasztrófák I–III. tantárgy szolgálta az iparbiztonsági oktatást, ahol jegyzetek is készültek, amelyeket a szerzők a szakterületen szerzett jogalkotási eredményeik és a jogalkalmazási tapasztalataik alapján folyamatosan pontosítottak. Ilyen kiadvány az Iparbiztonság I.²⁰ és az Iparbiztonság II.²¹ című szakkönyvek.



5. ábra: Iparbiztonsági jegyzetek az YMMF-en²²

²⁰ Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula. Iparbiztonság I.: Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Intézet, 2012., 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)

²¹ Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula. Iparbiztonság II.: A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek következményei és kockázatai. Budapest, TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., 2013., 182 p. (ISBN: 978 615 5445 00 2)

²² BM OKF szakmai kiadványok. http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=seveso_kiadvanyok_szie (letöltés: 2014. 06. 01.)

A Rendőrtiszti Főiskolán a Bleszity János által alapított Katasztrófavédelmi Tanszéken nappali és levelező szakon 2003-ban kezdődött meg a katasztrófavédelmi képzés kialakítása.²³ Három féléves szaktantárgy, a „Katasztrófa-megelőzés” szolgálta az iparbiztonsági témakörök oktatását, amelyhez jegyzet is készült 2005-ben és 2008-ban.²⁴

Befejezés

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek megelőzése, a környezetre, illetve az egészségre ártalmas következmények csökkentése, az ember és a környezet magas fokú védelemének biztosítása érdekében az Európai Közösség országaiban 1997. február 3-án hatályba léptették a 96/82/EK számú Seveso II. Tanácsi Irányelvet.

Magyarországon 2012-ben önálló és egységes iparbiztonsági hatóságot hoztak létre. Jelen cikkben a veszélyes üzemek felügyeletével kapcsolatos szabályozás fejlődését tekintetem át az 1998–2005 közötti időszakban.

A történeti távlatba visszalépve a BM OKF a Seveso II. irányelvet már 2001-ben beépítette a hazai jogrendbe, az irányelvvel kapcsolatos feladatok teljesítéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételeket 2001–2003 folyamán biztosította. A hatósági engedélyezési és felügyeleti rendszer 2002-től működik. Az EU-csatlakozás időpontjáig, 2004. május elsejéig végrehajtásra kerültek az irányelv rendelkezései. Működött többek között a külső védelmi tervezési, a lakossági tájékoztatási, a nyilvánosságbiztosítási és a településrendezési rendszer is. Az Ipari Baleseti Helsinki ENSZ EGB Egyezmény szakmai és nemzetközi együttműködési feladatait a BM OKF látta el illetékes hatóságként. Folyamatos volt az üzemeltetői érdekképviseleti szervezetekkel a szakértői szintű egyeztetés. A Seveso Védekezési Munkabizottság működtetése és a Molari-rendszer kiépítése szintén fontos intézkedés volt. A hatósági módszertani kiadványok, a konferenciák, a szakmai napok és továbbképzések mind hozzájárultak a szakmai munka minőségének biztosításához. A súlyos balesetek és üzemzavarok értékelése és a tapasztalatok levonása meghatározta a jog- és intézményrendszer fejlesztését. A hazai érdekeket az EU és a nemzetközi szervezetek fórumain képviselte a hatóság. Több EU-s és nemzetközi esemény hazai megrendezése, illetve a magyar szakemberek bevonása a nemzetközi együttműködésbe jelentős elismertséget szerzett Magyarországnak számára.

Összességében megállapítható, hogy a veszélyes üzemek felügyelete hazánkban az EU, a nemzetközi szervezetek és a magyar kormány elvárásainak megfelelően biztosítja az emberi élet és egészség, a környezet és az anyagi javak magas szintű védelmét, amely hozzájárul Magyarország közbiztonságának Alaptörvény szerinti garantálásához.

²³ Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. 3. p. 9–16. (2013)

²⁴ Vass Gyula – Szakál Béla – Kátai-Urbán Lajos: Katasztrófa megelőzés I. RTE, 2008., Katasztrófa-megelőzés II., RTE, 2008., 174 p.

Irodalomjegyzék

- Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. 3. p. 9–16. (2013)
- Cseh Gábor – Deák György – Kátai-Urbán Lajos (szerk.) – Kozma Sándor – Popelyák Pál – Sándor Annamária – Szakál Béla – Vass Gyula: Ipari biztonsági kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához. Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., 2003. (ISBN: 963 224 716 7)
- Cimer Zsolt – Cseh Gábor – Deák György – Gyenes Zsuzsanna – Hoffmann Imre – Kátai-Urbán Lajos (szerk.) – Solymosi József – Szakál Béla – Vass Gyula: Ipari biztonsági kockázatkezelési kézikönyv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés szabályozás alkalmazásához. Budapest, KJK-KERSZÖV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., 2004. (ISBN: 963 224 816 3)
- Kátai-Urbán Lajos: A katasztrófa-elhárítás nemzeti vonatkozásai. Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, diplomamunka. pp. 1–121. (2003)
- Kátai-Urbán Lajos: A súlyos ipari baleseti szabályozás felülvizsgálata. ELTE Állam- és Jogtudományi Kar, diplomamunka. pp. 1–102. (2003)
- Kátai-Urbán Lajos: 19. egyezmény az ipari balesetek országhatáron túli hatásairól. In: Faragó T. – Nagy B. (szerk.): Nemzetközi környezetvédelmi és természetvédelmi egyezmények jóváhagyása és végrehajtása Magyarországon. Budapest, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, 2005. pp. 149–152. (ISBN: 963 85511 6 X)
- Kátai-Urbán Lajos: A SEVESO II. irányelv bevezetésének a vállalatok nemzetközi versenyképességére gyakorolt hatása. Polgári védelmi szemle, IV:(3) pp. 92–104. (1999).
- Kátai-Urbán Lajos: Az ipari balesetek országhatáron túli hatásai elleni védekezés feltételeinek értékelése és fejlesztése. 129 p. 2006. (PhD)
- Kátai-Urbán Lajos: Ipari létesítmények védelme szándékos károkozások ellen. Katasztrófavédelem, 47:(6) pp. 12–13. (2005)
- Kossa György: Iparbiztonság – feladatok és kihívások a jövő védelmében. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle (ISSN: 1218-2958) 18:(6) pp. 49–50. (2011)
- Peer Review, Evaluation Mission on Environment in Hungary, Final Report. 22–26. April 2002. (DG ENV & DG ELARG)
- Popelyák Pál – Kátai-Urbán Lajos: Ipari biztonsági és katasztrófavédelmi kutatások az Európai Unióban. Munkavédelem és Biztonságtechnika. Munkavédelem és biztonságtechnika, 25:(3) pp. 49–52. (2003)
- Solymosi J. – Tatár A. – Szakál B. – Kátai-Urbán L.: A súlyos ipari balesetek általi veszélyeztetettséggel kapcsolatos értékelési eljárások összehasonlító vizsgálata. Katasztrófavédelmi szemle, 2: pp. 32–57. (2001)
- Szakál Béla – Kátai-Urbán Lajos – Daróczy István – Kápolna Ferenc – Simai Mihály – Kozák Kristóf: Tanulmány a 96/82/EK Tanácsi (Seveso) Irányelv hazai jogrendbe való vételének gazdasági-társadalmi hatásairól. Készült a Belügyminisztérium megbízásából. Budapest, 1999.
- Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula: Iparbiztonság I.: Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Intézet, 2012. 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)
- Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: Iparbiztonság II.: A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek következményei és kockázatai. Budapest, TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., 2013. 182 p. (ISBN: 978 615 5445 00 2)
- Vass Gyula – Kátai-Urbán Lajos – Cimer Zsolt: Veszélyes ipari üzemek nyilvántartása. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle 11:(3) pp. 45–47. (2004)
- Vass Gyula – Szakál Béla – Kátai-Urbán Lajos: Katasztrófa-megelőzés I. RTE, 2008.; Katasztrófa-megelőzés II. RTE, 2008, 174 p.
- Vass Gyula – Kátai-Urbán Lajos: Az új Seveso-szabályozás bevezetése. Katasztrófavédelem, 47:(7) pp. 17–19. (2005)

Development of the supervision of dangerous establishments from the beginnings to nowadays – part I. 1998–2005.

KÁTAI-URBÁN LAJOS

The development of the Hungarian system for industrial safety has 15 years of history. Besides the supervision of hazardous activities and the carriage of hazardous goods authorities have to deal with disaster management tasks and the protection of critical infrastructure elements. The aim of this article is to overview the development of Hungarian legislation concerning industrial safety and the supervision of dangerous establishments between the period of 1998-2005, and also to draw potential conclusions of this progress.

Keywords: industrial safety; industrial accidents; dangerous activities; disaster management

Veszélyes üzemek felügyeletének fejlődése a kezdetektől napjainkig – II. rész, 2006–2014.

Az iparbiztonsági szabályozásnak a katasztrófavédelem rendszerében történő fejlődése 15 évre tekint vissza Magyarországon. A veszélyes tevékenységek és a veszélyesáruszállítás felügyeletén túl megjelentek a létfontosságú rendszerrel kapcsolatos katasztrófavédelmi feladatok is. Jelen cikk célja áttekinteni az iparbiztonsági jogterületen belül a veszélyes üzemek felügyeletének fejlődési lépéseit a 2006 és 2014 közötti időszakban, és levonni a fejlődésben rejlő tapasztalatokat.

Kulcsszavak: iparbiztonság; ipari balesetek; veszélyes tevékenység; katasztrófavédelem

Bevezetés

Magyarország Országgyűlése a lakosság és a környezet biztonságának növelése és a civilizációs katasztrófák elleni védekezés hatékonyságának fokozása, a katasztrófavédelmi szervezetrendszer erősítése és a védelmi intézkedések eredményességének növelése érdekében *a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény* (Kat. tv.) elfogadásával 2012. január 1-ével létrehozta az egységes iparbiztonsági hatósági feladat-, szervezet- és eljárási rendszert.¹

A 2012. január 1-én hatályba lépett iparbiztonsági szabályozás kiterjed a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésre, valamint a veszélyes áruszállítmányok, a kritikusinfrastruktúra-védelem és a nukleáris biztonság katasztrófavédelmi feladatainak ellátására.

Jelen cikk célja rövid történeti áttekintést adni a jelenlegi iparbiztonsági rendszer kialakításának előzményeiről, így a veszélyes üzemek felügyeletével kapcsolatos jogi szabályozás változásairól, az intézményrendszer folyamatos erősödéséről, valamint a végrehajtási intézkedések bevezetésének tapasztalatairól. Az iparbiztonsági szabályozás jelentős mértékben épül a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéstről szóló jog-, intézmény- és feladatrendszerre. Konkrétan ez a szabályozás jelenti az iparbiztonsági szabályozás egyik legfontosabb szakterületét.

¹ KOSSA György: Iparbiztonság – feladatok és kihívások a jövő védelmében. VÉDELEM - KATASZTRÓFA-TŰZ- ÉS POLGÁRI VÉDELMI SZEMLE (ISSN: 1218-2958) 18: (6) pp. 49-50. (2011)

A veszélyes üzemekkel kapcsolatos jogi szabályozás 2006. évi módosítása és annak végrehajtása

Annak ellenére, hogy az EU-tagországokban már több mint két évtizedes múlttal rendelkezik az ipari baleset-megelőzés közösségi szintű integrálása, az irányelv öt évente kisebb-nagyobb szigorító jellegű módosításon esett át. A nyugat-európai nemzetközi nagyságrendű, katasztrófális következményekkel járó balesetek (2000. május: Enschede, 2001. szeptember: Toulouse, 2000: tisztai cianid- és nehézfém-szennyeződés) szolgáltatott újabb és újabb indokot az irányelv 2003. évi módosításához. A rendelet a Seveso II. irányelv módosítása miatt 2006-ban jelentős átdolgozáson esett át; az új rendelet: 18/2006. (I. 26.) kormányrendelet.²

A 2006 elején módosult, a súlyos balesetek elleni védekezésről szóló szabályozás alkalmazásának eredményeként az engedélyezési körünkbe tartozó veszélyes ipari üzemek száma 89 alsó és 90 felső küszöbértékű üzemre növekedett. Több veszélyes anyaggal tevékenységet végző ipari szektor került a szabályozás hatálya alá. Jellemzően olyan ágazatok, ahol a 2004–2005 közötti időszakban veszélyes anyagokat érintő balesetek következtek be, mint a veszélyes hulladékégetők, a pirotechnikai és robbanóanyag-ipari tevékenységek.

A szakhatóság közreműködésével a felügyeleti ellenőrzések lefolytatásához a hatóságnak éves felügyeleti ellenőrzési programot kell összeállítani. Alsó küszöbértékű veszélyes üzem esetben kétfévente, míg felső küszöbértékű esetén évente kellett felügyeleti ellenőrzést lefolytatni.

Általánosságban megállapítható, hogy a katasztrófavédelmi törvény IV. fejezetének hatálya alá nem tartozó, így az átfogó katasztrófavédelmi hatósági kontrollt nélkülöző létesítményekben következnek be a balesetek.

A veszélyes ipari üzemek környezetében élő lakosság magas fokú biztonsága érdekében 2006-tól kezdődően 20 veszélyes ipari üzem környezetében monitoring, lakossági riasztó- és tájékoztató rendszer (MOLARI) kiépítése kezdődött meg,³ ami egészen 2014-ig tartott.

Tekintettel arra, hogy a Seveso II. irányelv továbbra is kivonja a szabályozás hatálya alól a katonai célú létesítményeket, a Magyar Honvédség részéről felvetődött az igény az önálló szabályozásra. Megszületett a veszélyes katonai objektumokkal kapcsolatos hatósági eljárás rendjéről szóló 95/2006. (IV. 18.) kormányrendelet. A hatósági feladatokat a HM Hatósági Hivatal szakigazgatósága látja el, amelynek vezetője Balogh Miklós. A szakhatósági feladatokat kezdetben az MKEH, majd 2012-től a BM OKF területi szervei látják

² Vass Gyula – Káta-Urbán Lajos: Az új Seveso-szabályozás bevezetése. *Katasztrófavédelem*, 47:(7) pp. 17–19. (2005)

³ Szakál Béla – Káta-Urbán Lajos – Vass Gyula: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés keretében telepítendő monitoring rendszerek és lakossági riasztási rendszerek telepítési helyeinek kiválasztása. *Tudományos közlemények, Szent István Egyetem Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar*, 1:(1) pp. 38–54. (2004)

el. A katasztrófavédelem végzi még a lakosságvédelmi feladatokat, így a külső védelmi tervezést, a lakossági tájékoztatást és a nyilvánosság biztosítását. 2006-évben a HM Központi Engedélyezési és Hatósági Hivatal felügyelete alatt 9, a Honvédelmi Minisztérium üzemeltetői szervezeténél összesen 17 objektum tartozott a katonai célú szabályozás hatálya alá.

2007–2010 között hatékonyan működött az ipari biztonsági hatósági engedélyezési és felügyeleti rendszer. Folyamatos továbbképzések, a hatósági adatbázisok fejlesztése jellemezte ezt az időszakot. Jelentős volt a hatóság veszélyes üzem felderítési tevékenysége, amelyet nehezített a szankcionálás hiánya és a helyi szinten hiányzó hatékony katasztrófavédelmi hatóság. Az első fokú hatóság létszáma mintegy 25 fő volt, ami biztosította az országos szintű egységes hatósági feladatellátást. A szakhatóság MBF, majd MKEH létszáma 10-14 fő között mozgott, és három regionális osztállyal működött Budapest, Veszprém és Miskolc központokkal. A következő fényképen a 2008. évi Seveso Hatósági Továbbképzésen résztvevők csoportképe látható.



1. kép: „Seveso” hatósági és szakhatósági szakemberek a 2008-as balatonföldvári továbbképzésen
(forrás: a szerző felvétele)

A BM OKF kiemelt figyelmet fordított a szabályozás hatálya alá nem tartozó létesítmények biztonságára. 2006 októberében rendezték meg a MÁV Zrt. és az OKF közös szakmai napját, melyen a veszélyesáru-szállítás biztonságával összefüggésben a frekvenciát vasúti üzemekben, átrakóknál készített belső (üzemi) veszély-elhárítási tervkészítés jogszabályi háttérét, illetve annak módszertanát tekintették át a résztvevők. Ebben az időszakban két fontosabb jogalkalmazást segítő kutatási projektet hajtott végre az iparbiztonsági hatóság: 2008–2009 között a földalatti gáztározók súlyos ipari baleseti kötelezettségének teljesítésére létrehozott pilot projektet, majd a 2010–2011 között vasúti rendezőpályaudvarok veszély-elhárítási tervezési kötelezettségének teljesítésére létrehozott pilot projektet.

A Seveso II. irányelv végrehajtásáról a katasztrófavédelmi hatóság hároméves jelenté-

seket küldött az Európai Bizottság részére. A bizottság 2007-ben a 2006-os módosításnak megfelelő hazai jogi szabályozást ellenőrizte és elfogadta.

Az OKF az állami és hatósági adminisztrációs terhek csökkentésére irányuló erőfeszítéseivel és az üzemeltetők nemzetközi versenyképességének megőrzésére tett törekvésével összhangban 2009-ben erőfeszítéseket tett a hatósági intézményrendszer egyszerűsítésére. A műszaki biztonsági feladatoktól a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal (MKEH) szervezetében is jól elkülönülő szakhatósági szervezet feladatai már kiüresedtek. Az OKF javasolta az MKEH szakhatósági jogköreinek és feladatainak átcsoportosítását az OKF feladat- és hatáskörébe. E tervek szintén csak a II. katasztrófavédelmi törvénnyel valósulhattak meg. A szakmai munka érdekében a BM OKF és a Gazdasági Minisztérium szervezésében 2009. június 30-án, illetve november 19–20. között Gödön került megrendezésre a Seveso Szakértői Csoport 2009. év I. és II. félévi értekezlete. A Gazdasági Minisztériumot Harmati István és Lévai Zoltán képviselte.

A szabályozás hatálya alá a BM OKF adatbázisa szerint 2010-ben 82 alsó és 65 felső küszöbértékű meglévő üzem tartozott.

A BM OKF az Ipari Baleseti ENSZ EGB (Helsinki) Egyezmény végrehajtásához fűződő tevékenységünk körében továbbra is működtette a riasztási és értesítési rendszert, ellátta az illetékes hatósági és a kapcsolattartó ponti feladatokat. A részes felek konferenciáján megválasztott képviselők részt vettek az elnökség munkájában, a végrehajtási és az egyezmény-fejlesztési munkacsoporti üléseken. Az illetékes hatóság folytatta továbbá a szomszédos országok illetékes hatóságaival történő kétoldalú és határmenti kapcsolattartást igénylő feladatok ellátását. Ilyen volt például a román féllel 2006. november 7–8-án Szeged-Algyőn szervezett, bemutatógyakorlattal és konferenciával egybekötött kétoldalú megbeszélés. A szlovák féllel 2007. november 22–23-án Balatonföldváron és 2008-ban Nyergesújfalun voltak üzemlátogatással egybekötött egyeztető tárgyalások. A találkozók folyamatosak voltak a határ másik oldalán is, amelyen a hazai álláspontot a BM OKF és a KvVM képviselte.⁴

A hatóság két évente készítette el országjelentéseit. Az osztrák, a szlovén, a szlovák és a román féllel rendszeres próbariasztási gyakorlatok útján ellenőrizték az ipari balesetek riasztási és az értesítési kapcsolattartó pontok elérhetőségét. A 2004 októberében Budapesten tartott részes felek konferenciájának 3. ülésén a részes felek nemzetközi segítségnyújtási programot hoztak létre, mely a kelet-európai, kaukázusi és közép-ázsiai, valamint a délkelet-európai országok egyezményhez történő csatlakozását és a jogintézmények teljesítését hivatott segíteni. A program első lépcsőjében szervezett, Bosznia-Hercegovina és Makedónia területén történő látogatási programban delegációvezetőként a magyar hatóság képviselője is részt vett. A BM OKF közreműködött továbbá a Magyar–Román és a Magyar–Szlovák Környezetvédelmi Egyezmények Vegyes Bizottságainak munkájában,

⁴ Káta-Urbán Lajos: Az ipari balesetek országhatáron túli hatásai elleni védekezés feltételeinek értékelése és fejlesztése. 129 p., 2006. (PhD)

kiemelt feladatként végezte a verespataki aranybánya projektjéhez elkészített környezeti hatástanulmány ellenőrzését.

A BM OKF a magyar elnökség idején, 2011. április 6–8. között megrendezhette a Seveso II. irányelv végrehajtásáért felelős Illetékes Hatóságok Bizottsága (IHB) 25. ülését, amelyhez a Dunai Finomítóban egy szakmai nap és gyakorlati bemutató is kapcsolódott. A rendezvény mintegy 10 éves jogalkalmazási időszakot fogott össze, és bemutatta a katasztrófavédelem nemzetközi szinten elismert eredményeit.



2. kép: Seveso IHB 25. ülése, Gödöllő, 2011. április 6–8. (forrás: a szerző felvételei)

A 2012-ben hatályba lépett szabályozást mintegy 2 éves előkészítő munka előzte meg, amelynek keretében az Iparbiztonsági Főosztály munkájának köszönhetően elkészült a Kat. tv. és végrehajtási rendeletei. A katasztrófavédelmi díjról szóló rendelkezéseket a gazdasági lobb ellenállása miatt törölték. Kidolgozták viszont a BM OKF belső szabályozóit, amelyek tartalmazták a hatósági eljárásrendet és folyamatábrákat, a mintaokmányokat és módszertani útmutatókat. A jogszabályok és belső szabályozók alkalmazására a katasztrófavédelem és az üzemeltetők szakértők egyedi tanfolyamokon készültek fel.

A hatósági és szakmai munkát a súlyos balesetek elleni védekezéssel kapcsolatos feladat-végrehajtás teljes időszakában segítette továbbá a Solymosi József által irányított és a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen működő Katonai Műszaki Doktori Iskola (KMDI). Az ún. Seveso-témakörben készült dolgozatok a következők voltak.

Időpont	Szerző	Értekezés címe
2001	<u>Szakál Béla</u>	A súlyos ipari balesetek elleni védekezésben használatos értékelési eljárások elemzése és összehasonlító vizsgálata
2005	Cseh Gábor	Kockázatelemzési módszerek a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek szabályozása területén
2005	Varga Imre	A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni megelőzési és védekezési tevékenység rendszere
2005	Hesz József	A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni megelőzési és védekezési tevékenység rendszere
2006	Vass Gyula	A településrendezési tervezés helye és szerepe a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek megelőzésében
2006	dr. Kátai-Urbán Lajos	Az ipari balesetek országhatáron túli hatásai elleni védekezés feltételeinek értékelése és fejlesztése
2007	Hoffmann Imre	A védelmi tervezés és a kockázatcsökkentés jelentőségének kutatása a súlyos balesetek elleni védekezésben
2007	<u>Grafjódi István</u>	A súlyos ipari balesetek megelőzését és következményeinek csökkentését szolgáló műszaki és gazdasági eszközök és eljárások kutatása-fejlesztése
2008	Sándor Annamária	<i>Jelentési és vizsgálati rendszer</i> fejlesztési lehetőségei a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés területén
2009	Gyenes Zsuzsanna	Az ipari biztonságot szolgáló eljárás- és eszközrendszer fejlesztése a külső hatások elleni védekezésben
2009	Kovács Zoltán	A térinformatika lehetőségei a veszélyes anyagok okozta súlyos ipari balesetek megelőzésében
2010	<u>Mógor Judit</u>	A lakossági tájékoztatás és a nyilvánosság biztosításának kutatása a súlyos ipari balesetek elleni védekezésben
2014	<u>Cimer Zsolt</u>	A veszélyes anyagokat gyártó, felhasználó, tároló küszöbérték alatti üzemek tevékenységéből származó veszélyeztetettség meghatározásának metodikája, a kockázatcsökkentő intézkedések számszerűsítése

1. táblázat: A ZMNE KMDI-n a súlyos balesetek elleni védekezéssel foglalkozó PhD-értekezések (forrás: NKE KMDI)

A jogalkalmazási munkát segítik a kereskedelmi forgalomban kapható kiadványok, mint a Verlag Dashofer kiadványa, a Veszélyes áruk és tárolása (szerkesztő: Sárosi György), illetve a KJK Komplex volt kiadványa, a CD Cégbiztonság katasztrófavédelemmel foglalkozó fejezetei.



1. ábra: Kereskedelmi forgalomban megjelent iparbiztonsági kiadványok⁵

Az önálló iparbiztonsági szabályozás és szervezetrendszer létrejötte (2012-től napjainkig)

A katasztrófavédelmi rendszer javítását és fejlesztését célzó, 2010–2011 közötti változtatások egyik alapvető mozgatórugója volt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni hatékonyabb védekezés kialakítása és erősítése. A katasztrófavédelem kimutatásai szerint a Kat. tv. hatályba lépését követő időszakban több baleset következett be az alsó küszöbérték alatti – a szabályozás hatálya alá nem tartozó – mennyiségben veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemeknél. Az említett balesetek többnyire veszélyeshulladék-feldolgozó üzemekben, húsipari üzemek területén, klórt felhasználó gazdálkodó szerveknél és pirotechnikai üzemekben történtek. Sajnálatos módon ismert a 2010. október 4-én Kolontár külterületén bekövetkezett, a bányászati hulladéktároló katasztrófális sérülésével kapcsolatos ipari szerencsétlenség is. E körülmények is hozzájárultak a katasztrófavédelmi szabályozás iparbiztonsági jogterületét érintő újragondolásához.⁶

A 2011. évi CXXVIII. (II. katasztrófavédelmi) törvény és a végrehajtását szolgáló 219/2011. (X. 20.) kormányrendelet (Kat.) – a Seveso II. irányelvvel megegyezően – egyértelműen meghatározza a szabályozásba bevont tevékenységek körét, a tevékenységgel

⁵ BMOKE, Cégbiztonság CD a súlyos balesetek elleni védekezés szabályozásáról. http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=seveso_kiadvanyok_elado (letöltés: 2014. 06. 01.)

⁶ Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula: Iparbiztonság I.: Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságttechnikai Intézet, 2012. 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)

kapcsolatos hatósági feladatokat, a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek üzemeltetőinek, a kormánzatnak és az önkormányzatoknak a súlyos ipari balesetek megelőzésével, az azokra való felkészüléssel és azok elhárításával kapcsolatos feladatait, meghatározza a közvélemény tájékoztatásával kapcsolatos kötelezettségeket.

A katasztrófavédelmi törvényben és a végrehajtási rendeletekben meghatározott új iparbiztonsági feladat- és hatáskörök jelentek meg:

1. A Kat. IV. fejezetében meglévő katasztrófavédelmi hatósági jogosítványok (engedélyezés, felügyelet, ellenőrzés) küszöbérték alatti üzemekre való kiterjesztése.
2. A hatósági tevékenység egyszerűsítése és hatékonyabbá tétele.
3. A katasztrófavédelem veszélyes áru közúti szállításának hatósági ellenőrzési és bírságolási jogosítványainak vasúti, légi és vízi szállítási ágazatokra történő kiterjesztése.
4. A kritikusinfrastruktúra-védelem katasztrófavédelmi feladatainak ellátása.
5. Új jogintézmények bevezetése (katasztrófavédelmi bírság, igazgatási szolgáltatási díj és a katasztrófavédelem hatékony beavatkozási feltételeinek megteremtését célzó katasztrófavédelmi hozzájárulás).

Mindezen új feladatok és hatáskörök hatékony és eredményes végrehajtása a korábban működtetett iparbiztonsági struktúra bővítését, az iparbiztonsági szervezet és eljárásrendszer kialakítását tették szükségessé.⁷

A Seveso II. irányelv utolsó módosítására többek között a Seveso-szabályozásnak a CLP-szabályozáshoz (az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló, európai parlamenti és a Tanács 1272/2008/EK rendelete) történő hozzáigazítása céljából volt szükség. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló, az Európai Parlament és a Tanács 2012/18/EU irányelve (Seveso III. irányelv) 2012. július 4-én került elfogadásra. A Seveso III. irányelvet az EU-tagállamoknak, így Magyarországnak is 2015. május végéig kell bevezetniük.⁸

A módosult szabályozás főbb tartalmi elemei a következők voltak:

- a küszöbérték alatti üzemek kategóriájának definiálása, az ezek üzemeltetőire vonatkozó kötelezettségek,
- az üzemazonosítási eljárás üzemeltetői és hatósági eljárás rendje,
- a súlyos káresemény elhárítási tervének tartalmi és formai követelményei és hatóság általi elbírálásának rendje,

⁷ Bognár Balázs – Kátai-Urbán Lajos – Kossa György – Kozma Sándor – Szakál Béla – Vass Gyula: Iparbiztonságtan I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához. Budapest, Nemzeti Közszerzői és Tankönyvkiadó, 2013. 564 p. (ISBN: 978-615-5344-12-1)

⁸ Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: 7.4. fejezet: Változik a SEVESO II. irányelv a CLP szabályozás bevezetésével. In: Ferencz Mónika – Kátai-Urbán Lajos – Körtvélyessy Gyula – Nemeskey Károly – Sárosi György – Sulcz Ágnes – Szentes Erviné – Vass Gyula: Veszélyes áruk szállítása és tárolása. Budapest, Verlag Dashöfer Szakkönyvkiadó, 2010. pp. 1–6. (ISBN: 963 85915 2 8)

- a nyilvánosság biztosításával kapcsolatosan a hirdetésményekre és a közzétételre vonatkozó korábbi rendelkezések pontosítása,
- iparfelügyeleti hatáskörben társhatósági koordináció, hatósági adatbázis és információs rendszer működtetése,
- a hatóság a veszélyes katonai objektumokkal kapcsolatos eljárásban a továbbiakban szakhatóságként jár el,
- a településrendezési tervezés szabályainak változása, a veszélyességi övezet határainak településrendezési tervben való feltüntetéséhez kapcsolódó (hatósági és szakhatósági) feladatok.

A 2012. január 1-én hatályba lépett új jogi szabályozás a meglévők mellett kötelezettségeket ró azon üzemeltetőkre is, amelyek telephelyein egyidejűleg a rendeletben meghatározott alsó küszöbérték negyedét meghaladó, de az alsó küszöbértéket el nem érő mennyiségű veszélyes anyag található, valamint a kiemelten kezelendő létesítmények üzemeltetőire. Ezen létesítmények közé soroljuk azokat a telephelyeket, amelyek területén klór vagy ammónia legalább 1000 kg mennyiségben van jelen, veszélyes hulladékok égetéssel történő ártalmatlanításával foglalkoznak, valamint a veszélyes anyagok, veszélyes hulladékok üzemén kívüli csővezetéken történő szállításának létesítményeit.

A hatósági jogalkalmazó szervek 2012-től első fokon a katasztrófavédelem területi szervei, a másodfok feladatait pedig a BM OKF Országos Iparbiztonsági Főfelügyelőség látja el. Az iparbiztonsági szakterület, szervezetrendszer létrejött Kossa György nevéhez fűződik. A központi szinten szakfőosztály működik Veszélyes Üzemek Főosztály néven Vass Gyula vezetésével. Megyei (fővárosi) szinten iparbiztonsági főfelügyelők, míg a helyi szervekként működő kirendeltségeken iparbiztonsági felügyelő működik. A hatósági feladatok a hatósági osztályokhoz kerültek.

A BM OKF Országos Iparbiztonsági Főfelügyelőség szakmai tevékenységét segíti egyrészt a BM OKF Iparbiztonsági Tanácsadó Testület (továbbiakban: IBTT), másrészt pedig a Nemzeti Közszolgálati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézet Iparbiztonsági Tanszéke.

A BM OKF IBTT alakuló ülését 2011. október 12-én tartotta. Az ülésen a BM OKF főigazgatója felkérte az IBTT tagjait, összesen 25 főt, továbbá megválasztották a testület elnökének Solymosi Józsefet. A testület tagjai hazai és nemzetközi szinten is elfogadott képzettséggel és tapasztalattal, illetve lehetőség szerint a szakterületen tudományos fokozattal rendelkező, iparbiztonsággal foglalkozó oktatási intézmények vezető szakemberei lehetnek, továbbá a veszélyes anyagokkal vagy veszélyes áruval foglalkozó nagyvállalatok biztonságtechnikai és tűzvédelmi szakértői (vezetői), valamint azok tanácsadói; a veszélyes ipari üzem és a veszélyes áruszállítási érdekképviselői szervezetek szakértői. A testület tevékenységét a BM OKF főigazgatója által jóváhagyott működési szabályzat, szervezeti és működési rend és éves munkaterv alapján végzi. A testület a feladatainak végrehajtására – az OKF iparbiztonsági feladat- és hatáskörrendszerének megfelelően – három szekciót hozott létre a veszélyes üzemek, a veszélyes szállítmányok és a kritikusinfrastruktúra-védelem szakterü-

leteken. Az IBTT szekcióvezetői sorrendben Prof. Dr. Szakál Béla ny. pv. ezredes, Nagy Zsolt és Prof. em. Halász László ny. mk. ezredes. Az IBTT titkára Dr. Kátai-Urbán Lajos.⁹

A Nemzeti Közszerológati Egyetem Katasztrófavédelmi Intézete 2012. január 1-én kezdte meg a működését Bleszity János irányításával.¹⁰ Az NKE KVI Iparbiztonsági Tanszéke tudományos háttérrel biztosít a szakmai feladatokat ellátó BM OKF OIBF-nek.¹¹ A tanszék alapítója Solymosi József tanszékvezető volt, majd őt váltotta Pátzay György. A 2013/2014-es tanévben már megindult – az új katasztrófavédelem alapszak keretében – az önálló „iparbiztonsági” szakirány nappali és levelező munkarendben. A képzés 2012-től immár négy iparbiztonsági szakterület szakértőit képzzi mind a hatóságok, mind az üzemeltetői szektor számára.¹² Az első évfolyamon 44 levelező és 13 fő nappali hallgató kezdte meg tanulmányait az iparbiztonsági szakirányon. Az iparbiztonsági szakirány szakirány-felelőse Kátai-Urbán Lajos. A védelmi igazgatási Msc szak oktatásában megkezdődött az iparbiztonsági szakmai anyag oktatása az ipari katasztrófák, a védelmi tervek, a kockázatelemzés és a veszélyes technológiák tantárgyak keretében. Elindult továbbá az új MSc szak létesítése is, amelyben már konkrét iparbiztonsági tematikát tartalmazó tantárgyak is lesznek a 2016/2017-es tanévtől kezdődően. Az NKE Katonai Műszaki Doktori Iskolában már az iparbiztonság szakemberei is indíthatnak kutatási témákat és tantárgyakat. A 2014/2015-ös tanévtől már 3 nappali és 6 fő levelezős, iparbiztonsági témával foglalkozó doktoranduszhallgató kezdheti meg tanulmányait. A tanszék elkészítette az első iparbiztonsági tankönyvet is, amelyet a BM OKF és az üzemeltetők mint jogalkalmazási és műszaki követelményeket tartalmazó kézikönyvet használnak.¹³

2. ábra: Iparbiztonságtan I. kézikönyv (forrás: BM OKF)¹⁴



⁹ BM OKF Iparbiztonsági Tanácsadó Testület. http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_ibtt_index. (letöltés: 2014. 06. 01.)

¹⁰ Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. 3. pp. 9–16. (2013)

¹¹ Bleszity János – Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született. Katasztrófavédelmi szemle, XX:(5) pp. 38–40. (2013)

¹² Kátai-Urbán Lajos: Iparbiztonsági felkészítés az európai és magyar katasztrófavédelmi felsőfokú képzés rendszerében. In: Dobor József – Kátai-Urbán Lajos (ed.): Proceedings “Safety of Industrial Establishments 2013. International Scientific Conference on Industrial Safety”. Előadásgyűjtemény „Veszélyes üzemek biztonsága”. Nemzetközi Iparbiztonsági Tudományos Konferencia. Budapest, 2013. 04. 10., Nemzeti Közszerológati Egyetem, 2013. pp. 79–100. (ISBN: 978-615-5305-08-5)

¹³ Bognár Balázs – Kátai-Urbán Lajos – Kossa György – Kozma Sándor – Szakál Béla – Vass Gyula: Iparbiztonságtan I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához. Budapest, Nemzeti Közszerológati és Tankönyvkiadó, 2013. 564 p. (ISBN: 978-615-5344-12-1)

¹⁴ BM OKF Iparbiztonsági Tankönyv. http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=iparbiztonsag_tankonyv (letöltés: 2014. 06. 01.)

A tanszék aktívan részt vesz a BM OKF Tudományos Tanács és az IBTT tevékenységében is. A tanszék több intézeti és a BM OKF IBTT-vel közös iparbiztonsági konferenciát és szakmai napot, valamint a „Katasztrófavédelmi Díj” odaítélési eljárásához kapcsolódó konferenciát bonyolított le.¹⁵

A veszélyes üzemek körzetében telepítendő meteorológiai és vegyi monitoring, valamint lakossági riasztórendszer (továbbiakban: MOLARI-rendszer) fejlesztése az EU-csatlakozással kapcsolatos végrehajtási feladat volt. A rendszer biztosítja az esetlegesen bekövetkező súlyos ipari baleset során a kiszabaduló veszélyes anyagok időbeni jelzését, a terjedési adatok megállapítását, az adatok döntéshozók részére való megjelenítését, a lakosság korai riasztását és a külső védelmi terv aktivizálását.

A MOLARI-rendszer három fő rendszerelemből épül fel: meteorológiai és vegyi monitoring rendszer, lakossági riasztórendszer és adatátviteli rendszer. A MOLARI-rendszer kiépítése jelenleg 20 veszélyes ipari üzem környezetében valósult meg. A rendszer 9 megyét (Borsod-Abaúj-Zemplén, Csongrád, Fejér, Heves, Komárom-Esztergom, Pest, Tolna, Veszprém, Zala) és a fővárost érinti. A rendszer kiépítése 2003 és 2014 között valósult meg. A vegyi monitoring rendszer vonatkozásában üzemenként átlagosan 4 meteorológiai állomással és gázérzékelőkkel is felszerelt, valamint 14 kizárólag gázérzékelőkkel ellátott mérési pontot telepítettek. A meteorológiai mérőpontokon olyan adatokat mérő szondákat telepítettek, melyek a légköri terjedés számításához szükségesek, a gázérzékelő szondák az üzemre specifikusan jellemző adatok mérésére lesznek alkalmasak. A monitoring rendszer mérőszondái által mért adatokat a veszélyes ipari üzemben telepített gyűjtőközpontokban (üzemi vagy helyi központ) folyamatosan gyűjtik, majd az országos központban dolgozzák fel, ahonnan az információkat az érintett megyei (fővárosi) katasztrófavédelmi (polgári védelmi) igazgatóság ügyeletére továbbítják. Az alrendszer meteorológiai és vegyi monitoring mérőállomása a veszélyhelyzeti felderítő gépjárművek felszerelése, a TVS-3 ML állomás. A MOLARI-rendszer beépül az üzemek belső és a települések külső védelmi terveibe is.¹⁶

A BM OKF OIBF felügyelete alatt álló Katasztrófavédelmi Mobil Laborok (KML) biztosítják a veszélyhelyzet értékelését szolgáló kiinduló adatok gyűjtéséhez, rendszerezéséhez és feldolgozásához, valamint a mérgező vagy sugárzó anyagok helyszíni és laboratóriumi meghatározásához szükséges feltételeket, és szükség esetén közreműködnek a mentesítési feladatok koordinációjában. Jelenleg az országban 19 KML áll készenlétben, közülük egy, a fővárosban 24/72 órás szolgálatot lát el. A megyei katasztrófavédelmi igazgatóságokon a kiképzett munkatársakból álló, 3 fős csoportok heti váltásos ügyeleti szol-

¹⁵ Káta-Urbán Lajos; Solymosi Máté: Katasztrófavédelmi díj létrehozása és tapasztalatai. Védelem online: Tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, pp. 1–5. (2014)

¹⁶ Szakál Béla – Káta-Urbán Lajos – Vass Gyula: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés keretében telepítendő monitoring rendszerek és lakossági riasztási rendszerek telepítési helyeinek kiválasztása. Tudományos közlemények, Szent István Egyetem Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar 1:(1) pp. 38–54. (2004)

gálati rendben dolgoznak. Riasztás esetén a megyei KML munkaidőben 20, munkaidőn túl 60 percen belül, míg a fővárosi KML 2 percen belül kezdi meg vonulását a kárhelyszínre.



3. kép: A MOLARI-rendszer vegyi és riasztó végpontjai (forrás: BM OKF)

Magyarországon jelenleg 704, veszélyes anyagot gyártó, feldolgozó vagy tároló veszélyes üzem tartozik a katasztrófavédelem iparbiztonsági hatóságának felügyelete alá. A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos baleseti veszélyek ellenőrzéséről szóló, a Seveso II. irányelv alapján azonosított veszélyes anyaggal foglalkozó üzemek mennyisége: 134 alsó és 105 felső küszöbértékű. Az ország területén további 465 küszöbérték alatti, kizárólag a hazai katasztrófavédelmi szabályozás szerinti azonosított üzem található. Az ENSZ Európai Gazdasági Bizottság Ipari Baleseti Egyezmény kritériumai alapján 23 üzem levegőben vagy a felszíni vizekben terjedő hatásai az országhatáron túl is terjedhetnek. Országos kiterjedésű katasztrófavédelmi monitoring és lakossági riasztási, tájékoztatási rendszer (MOLARI) működik 20 különösen veszélyes objektum környezetében. Külön veszélyt jelentenek a veszélyes áru átmeneti vagy ideiglenes tárolásával foglalkozó veszélyesáru-szállítási üzemi létesítmények, amelynek többségét védelmi tervezési vagy veszélyesáru-szállítási telephelyi ellenőrzési jogkörében a katasztrófavédelmi hatóság ellenőriz. Az ország területén 14 veszélyes áruval foglalkozó vasúti teherpályaudvar és 7 ADN áruszállító hajók fogadására alkalmas kikötő üzemel. Két jelentős forgalmú, kombinált szállításra alkalmas vasúti és közúti átrakóhely üzemel az országban. A polgári szabályozás alól kivett veszélyes katonai objektumok 6 felső és 6 alsó küszöbértékű telephelyen tevékenykednek.¹⁷

A következő táblázat bemutatja a veszélyes üzemi szabályozás hatálya alá tartozó üzemek, illetve a végrehajtó állomány számának változását.

¹⁷ Forrás: BM OKF Iparbiztonsági Információs Rendszer, 2014. április 30.



2. ábra: A BM OKF Katasztrófavédelmi Mobil Laboratóriumai (forrás: BM OKF)

Év	Üzemek száma				Végrehajtó hatósági személyi állomány és létszáma
	Felső küszöbös	Alsó küszöbös	Küszöb-érték alatti	Összesen	
2003	46	65	–	113	Hatóság: BM OKF Ipari Baleset-megelőzési és felügyeleti Főosztály, 15-25 fő Szakhatóság: Magyar kereskedelmi Ellenőrzési Hivatal, 10-14 fő BM OKF: 20 Területi Igazgatóság, 20 fő Seveso-szakreferens
2006	60	89	–	149	
2010	65	82	–	147	
2014	105	134	465	704	2. fokú hatóság: BM OKF OIBF Veszélyes Üzemek Főosztály, 7 fő 1. fokú hatóságok: Megyei Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóságok, 20 fő iparbiztonsági főfelügyelő és a Hatósági Osztályok előadói Katasztrófavédelmi Kirendeltségek, 65 fő iparbiztonsági felügyelő és a Hatósági Osztályok előadói

2. táblázat: A veszélyes üzemek és a végrehajtó állomány száma (forrás: BM OKF)

Befejezés

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos ipari balesetek megelőzése, a környezetre, illetve az egészségre ártalmas következmények csökkentése, az ember és a környezet magas fokú védelmének biztosítása érdekében az Európai Közösség országaiban 1997. február 3-án hatályba léptették a 96/82/EK számú Seveso II. Tanácsi Irányelvet.

Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) Ipari Baleset-megelőzési és Felügyeleti Főosztálya 2000 és 2010 között az ezen irányelv alapján megalkotott és harmonizált hazai jogszabályok szerint végezte a veszélyes ipari üzemek engedélyezését és hatósági ellenőrzését. 2010-ben jelentős változásként kialakult egy új szakterület, az iparbiztonság.

Az iparbiztonság szakmai, illetve a hatósági és felügyeleti tevékenység kiteljesedése 2012-re, az önálló iparbiztonsági szakterület létrehozásának időpontjában valósult meg. Az Iparbiztonsági Főosztály szakemberei alakították ki az a Seveso II. irányelven túlmutató jogi szabályozást és intézményrendszert. Az iparbiztonság négy önálló szakterület tevékenységét koordinálja: ezek a veszélyes üzemek, a veszélyes szállítmányok, valamint a létfontosságú rendszerek és létesítmények biztonságával és felügyeletével, illetve a nukleárisbaleset-elhárítással foglalkoznak.

Magyarországon önálló és egységes iparbiztonsági hatóságot hoztak létre. A régi EU-

tagállamokra nem jellemző a katasztrófavédelmi Seveso-hatóság működtetése, ami igen gyorsan bebizonyította, hogy a megelőzési és a baleset-elhárítási tevékenység egységes, azonos szervezetben történő kezelése magában hordja a hatékony és magas színvonalú hatósági munkát. Az sem volt jellemző, hogy egy hatóság elegendő a Seveso-feladatok teljesítésére. Mára a magyar hatóság eredményei a kételkedőket megszégyenítő módon igazolták azt, hogy a katasztrófavédelemnek a Seveso-szakterületen sincs alternatívája.

A magyar iparbiztonsági hatóság a legkorszerűbb kockázati alapú, mennyiségi kockázatelemzési szemlélet megteremtésével, magasan képzett hatósági szakemberek alkalmazásával és szisztematikus hatósági és felügyeleti feladatellátással biztosítja a veszélyes üzemek és tevékenységek szakszerű felügyeletét.

A történeti távlatba visszalépve a BM OKF a Seveso II. irányelvet már 2001-ben beépítette a hazai jogrendbe, az irányelvvel kapcsolatos feladatok teljesítéséhez szükséges személyi és tárgyi feltételeket 2001–2003 folyamán biztosította. A hatósági engedélyezési és felügyeleti rendszer 2002-től működik. Az EU-csatlakozás időpontjáig, 2004. május elsejéig végrehajtottuk az irányelv rendelkezéseit. Működött többek között a külső védelmi tervezési, a lakossági tájékoztatási, a nyilvánosságbiztosítási és a településrendezési rendszer is. Az Ipari Baleseti Helsinki ENSZ EGB Egyezmény szakmai és nemzetközi együttműködési feladatait a BM OKF látta el illetékes hatóságként. Folyamatos volt az üzemeltetói érdekképviselői szervezetekkel a szakértői szintű egyeztetés. A Seveso Védekezési Munkabizottság működtetése és a MOLARI-rendszer kiépítése szintén nélkülözhetetlen intézkedés volt. A hatósági módszertani kiadványok, a konferenciák, a szakmai napok és továbbképzések mind hozzájárultak a szakmai munka minőségének biztosításához. A súlyos balesetek és üzemzavarok értékelése és a tapasztalatok levonása meghatározta a jog- és intézményrendszer fejlesztését. A hazai érdekeket az EU és a nemzetközi szervezetek fórumain képviselte a hatóság. Több EU-s és nemzetközi esemény hazai megrendezése, illetve a magyar szakemberek részvétele a nemzetközi együttműködésben jelentős elismertséget szerzett Magyarországnak számára.

Jelenleg Magyarországon a katasztrófavédelmi igazgatóságok által ellenőrzött 704 veszélyes üzem esetében garantálhatóak a biztonságos üzemeltetés feltételei.

A 2010–2012 közötti jogi szabályozásnak és az intézmény-fejlesztési tevékenységnek köszönhetően 2012. január elsejétől már egy dinamikusabb és megerősített iparbiztonsági hatóság működik a katasztrófavédelem szervezetében. A hatáskörök és feladatok, illetve a képességek terén is nagyságrendbeli volt a fejlődés. Az új iparbiztonsági feladat- és eszközrendszer kialakításának alapja a 2010-ben az EU által is elismerten magas szakmai színvonalon működő veszélyesüzem- és veszélyesszállítmány-felügyeleti tevékenység volt.

2012-től a BM OKF rendelkezik iparbiztonsági tanácsadó testülettel és felsőfokú oktatási intézménnyel, amelyek a szakmai és tudományos tevékenység megalapozását és támogatását végzik.

Összességében megállapítható, hogy a veszélyes üzemek felügyelete hazánkban az EU, a nemzetközi szervezetek és a magyar kormány elvárásainak megfelelően biztosítja az

emberi élet és egészség, a környezet és az anyagi javak magas szintű védelmét, ami hozzájárul Magyarország közbiztonságának Alaptörvény szerinti garantálásához.

Irodalomjegyzék

- Bleszity János – Grósz Zoltán: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, XXII. 3. p. 9–16. (2013)
- Bleszity János – Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született. Katasztrófavédelmi szemle, XX:(5) pp. 38–40. (2013)
- Bognár Balázs – Káta-Urbán Lajos – Kossa György – Kozma Sándor – Szakál Béla – Vass Gyula: Iparbiztonságtan I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához. Budapest, Nemzeti Közszerológiai és Tankönyvkiadó, 2013. 564 p. (ISBN: 978-615-5344-12-1)
- Káta-Urbán Lajos: Iparbiztonsági felkészítés az európai és magyar katasztrófavédelmi felsőfokú képzés rendszerében. In: Dobor József – Káta-Urbán Lajos (ed.): Proceedings „Safety of Industrial Establishments 2013. International Scientific Conference on Industrial Safety. Előadásgyűjtemény. „Veszélyes üzemek biztonsága”. Nemzetközi Iparbiztonsági Tudományos Konferencia. Budapest, 2013. 04. 10., Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2013., pp. 79–100. (ISBN: 978-615-5305-08-5)
- Káta-Urbán Lajos – Solymosi Máté: Katasztrófavédelmi díj létrehozása és tapasztalatai. Védelem online: Tűz- és katasztrófavédelmi szakkönyvtár, pp. 1–5. (2014)
- Kossa György: Iparbiztonság – feladatok és kihívások a jövő védelmében. Védelem – katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi szemle (ISSN: 1218-2958) 18: (6) pp. 49–50. (2011)
- Szakál Béla – Káta-Urbán Lajos – Vass Gyula: Veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés keretében telepítendő monitoring rendszerek és lakossági riasztási rendszerek telepítési helyeinek kiválasztása. Tudományos közlemények, Szent István Egyetem Ybl Miklós Műszaki Főiskolai Kar, 1:(1) pp. 38–54. (2004)
- Szakál Béla – Cimer Zsolt – Káta-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula: Iparbiztonság I.: Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságtechnikai Intézet, 2012., 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)
- Káta-Urbán Lajos – Vass Gyula: 7.4. fejezet: Változik a SEVESO II. irányelv a CLP szabályozás bevezetésével. In: Ferencz Mónika – Káta-Urbán Lajos – Körtvélyessy Gyula – Nemeskey Károly – Sárosi György – Sulcz Ágnes – Szentes Erviné – Vass Gyula: Veszélyes áruk szállítása és tárolása. Budapest, Verlag Dashöfer Szakkönyvtár, 2010., pp. 1–6. (ISBN: 963 85915 2 8)

Development of the supervision of dangerous establishments from the beginnings to nowadays – part II. 2006–2014.

KÁTAI-URBÁN LAJOS

The development of the Hungarian system for industrial safety has 15 years of history. Besides the supervision of hazardous activities and the carriage of hazardous goods authorities have to deal with disaster management tasks and the protection of critical infrastructure elements. The aim of this article is to overview the development of Hungarian legislation concerning industrial safety and the supervision of dangerous establishments between the period of 2006-2014, and also to draw potential conclusions of this progress.

Keywords: industrial safety; industrial accidents; dangerous activities; disaster management

Az iparbiztonsági jogterület fontos része a veszélyes üzemekkel kapcsolatos tevékenységek felügyelete. A veszélyes üzemekkel kapcsolatos jogi szabályozás hatálya a veszélyes anyagok osztályozásával foglalkozó EU-irányelven alapul. Jelen cikkben a Seveso III. irányelvben történt, a veszélyes anyagok osztályozását érintő legfontosabb változásokat elemzem és értékelem.

Kulcsszavak: iparbiztonság; veszélyes üzem; veszélyes anyag, Seveso III. irányelv, CLP-irányelv

Bevezetés

A 96/82/EK irányelv (a továbbiakban: Seveso II. irányelv) a módosító 2003/105/EK irányelvvel együtt a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésére és azok egészségre, környezetre gyakorolt következményeinek korlátozására vonatkozó szabályokat határozza meg, egy következetesen és hatékonyan működő magas szintű védelem biztosítása érdekében. A Seveso II. irányelv bevezetése óta eltelt időszakban megközelítőleg 20%-kal csökkent a súlyos balesetek előfordulási gyakorisága, ami arra utal, hogy az irányelvben foglalt célkitűzések megvalósítása eredményes, így alapvető módosításokra nem szorul. Az irányelv 2008-ban indult felülvizsgálata azonban rámutatott arra, hogy folyamatosan fennáll a meglévő, magas szintű védelem fenntartására és lehetséges továbbfejlesztésére vonatkozó igény az eredményesebb végrehajtás biztosítása érdekében.

A veszélyes üzemekkel kapcsolatos európai uniós szabályozás fejlesztése új mérföldkőhöz érkezett 2012. július 4-én, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, valamint a 96/82/EK tanácsi irányelv módosításáról és későbbi hatályon kívül helyezéséről szóló 2012/18/EU Európai Parlamenti és Tanácsi Irányelv (a továbbiakban: Seveso III. irányelv) kihirdetésével.

Jelen cikkemben áttekintem a szabályozás legfontosabb változásait, valamint az irányelv hazai végrehajtásának helyzetét, továbbá elvégzem a végrehajtással kapcsolatos hátralevő feladatok számbavételét mind az üzemeltetői, mind a hatósági oldalról.

Az irányelv legfőbb változásai

A Seveso III. irányelv bevezetésének egyik legfontosabb oka a vegyi anyagok osztályozásának és címkézésének nemzetközi szinten elfogadott, egyetemes harmonizált rendszerével (Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals – GHS) való összhang megteremtése volt. A korábban a veszélyes anyagok és készítmények osztályozására, csomagolására és címkézésére alkalmazott 67/548/EGK és 1999/45/EK irányelveket felváltotta az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló, 2008. december 16-i 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet (a továbbiakban: CLP-rendelet). [1]

A CLP-rendelet új veszélyességi kategóriákat vezetett be, amelyek csak részben feleltek meg az említett, hatályon kívül helyezett irányelvekben foglalt veszélyességi osztályoknak. [2] Ennek megfelelően a Seveso II. irányelv I. mellékletének módosítása szükségessé vált, amiy elkerülhetetlenül az irányelv hatályának kismértékű változásához vezetett.



1. ábra: A GHS-irányelv jelzései¹

Értékelésem alapján az előzőekben említett szabályozás változásához kapcsolódó legfontosabb módosítások az irányelv I. mellékletében az alábbiak:

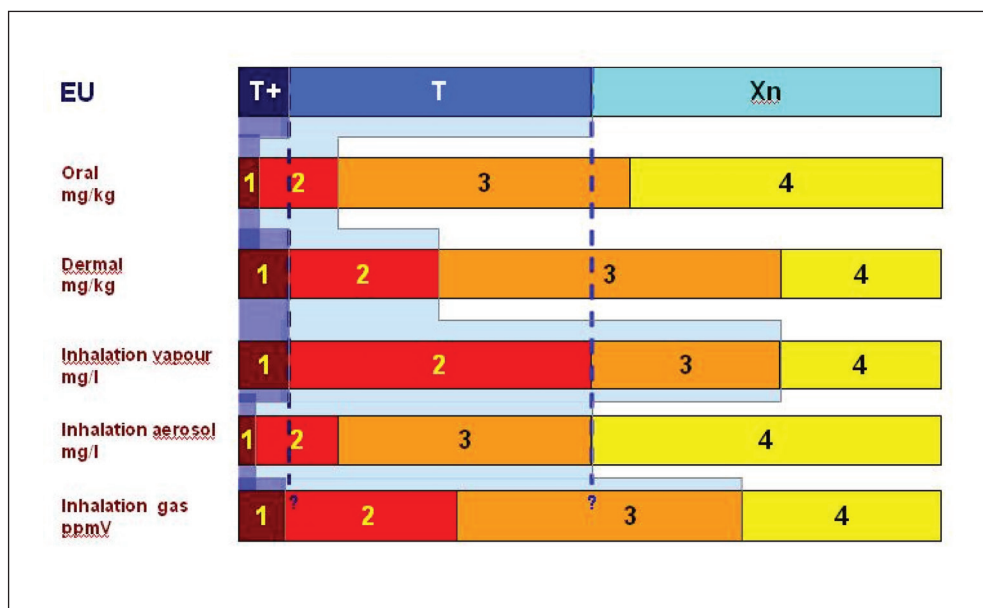
– Újdonságként említhető, hogy a tűzveszélyes aeroszolok külön veszélyességi kategóriaként jelennek meg, két alcsoportra bontva, attól függően, hogy tartalmaznak-e a

¹ Safetynet. GHS training, <http://www.safetynetlms.com/ghs-training/>

CLP-rendelet szerinti 1. vagy 2. veszélyességi kategóriába sorolt tűzveszélyes gázokat vagy az 1. veszélyességi kategóriába sorolt tűzveszélyes folyadékokat.

- A tűzveszélyes folyadékokat érintő változás, hogy a korábbi szabályozásban alkalmazott, a lobbanáspontra vonatkozó határértékek a 21 °C és 55 °C közötti tartományról a 23 °C és 60 °C közötti intervallumra változtak.
- Az önreaktív anyagok és keverékeik, valamint a szerves peroxidok immár önálló veszélyességi kategóriaként, két alcsoportra bontva jelennek meg, amelyek a korábbi szabályozás alapján egyes oxidáló (R7 kockázatot jelző mondat) és robbanó (R2, R3) tulajdonságú anyagokat foglalnak magukban.
- A Seveso II. irányelv hatálya alá tartozó piroforos folyadékok (R17), kiegészülve az öngyulladó szilárd anyagok körével, a jövőben önálló veszélyességi kategóriát alkotnak.
- Az ún. egyéb veszélyek kategórián belül immár elkülönülnek a vízzel hevesen reagáló (EUH014 figyelmeztető mondat), a vízzel érintkezve mérgező gázokat képző (EUH029), valamint az 1. veszélyességi kategóriába tartozó, vízzel érintkezve tűzveszélyes gázokat kibocsátó anyagok és keverékeik.
- Fontos változás a nevesített ásványolaj-termékek körének bővítése, amelyben a nehéz fűtőolajok, továbbá az alternatív tüzelőanyagok is helyet kaptak, az utóbbiak azzal a feltétellel, ha a kategóriába tartozó egyéb termékekkel megegyező célokat szolgálnak, valamint a gyúlékonyságuk és a környezeti veszélyeik tekintetében hasonló tulajdonságokkal bírnak.
- A Seveso III. irányelv I. mellékletéhez kapcsolódó megjegyzésekben külön utasítást találunk a feljavított biogáz besorolására vonatkozóan. Az említett keverék az „1. vagy a 2. kategóriába tartozó cseppfolyósított tűzveszélyes gázok” címszóval nevesített veszélyes anyagok körébe sorolandó, 50 tonna alsó és 200 tonna felső küszöbmennyiséggel, amennyiben a feljavított biogázra vonatkozóan alkalmazandó, a földgázzal – a metántartalom tekintetében is – egyenértékű minőséget biztosító szabványokkal összhangban dolgozták fel, és legfeljebb 1% oxigént tartalmaz.
- A kis molekulatömegű gázok körében új nevesített anyagként jelenik meg a vízmentes ammónia, a bór-trifluorid, valamint a hidrogén-szulfid. Ezen módosítás következtében a nevezett anyagok esetében a tűzveszélyesség szempontjából a korábbinál szigorúbb küszöbmennyiséggel kell számolnunk az üzemazonosítás során.
- Az előzőekben foglaltakon túlmenően az I. melléklet vonatkozó táblázata mintegy további 10, főként tűzveszélyes tulajdonságú nevesített anyaggal (például piperidin, propilamin, metil-akrilát, nátrium-hipoklorit bizonyos keverékei) bővült.
- Az általános környezeti veszélyek tekintetében a Seveso III. irányelv közvetlen átjárhatóságot biztosít a CLP-rendeletben meghatározott veszélyességi osztályok irányából, azonban fontos kiemelni, hogy az említett rendelet alkalmazásával (az ún. M szorzótényező megjelenésével) bizonyos keverékek osztályba sorolása változik.

- Az akut toxicitást tekintve elmondható, hogy a korábbi 3 lépcsős osztályozási rendszer (T+, T, Xn veszélyességi osztály) 2015. június 1-jétől 4 lépcsőssé alakul (1., 2., 3. és 4. kategória). A besorolás alapját továbbra is az LC50 és LD50 értékek képezik, azonban a GHS-rendszerben meghatározott küszöbértékek eltérnek a korábban alkalmazott kritériumértékektől. Mint ahogy azt az alábbi ábra is szemlélteti, a korábbi szabályozásban foglalt kategóriák nem feleltethetők meg egyértelműen a GHS szerinti új kategóriáknak.



2. ábra: A veszélyes anyagok besorolására alkalmazott osztályozás a korábbi (DSD) és az új (GHS) rendszer szerint [3]

Annak ellenére, hogy a Seveso II. irányelv módosítása során cél volt, hogy az irányelv hatálya ne változzon jelentősen, az eszközölt módosítások elkerülhetetlenül az irányelv hatályának kismértékű változását eredményezték.

Az irányelv I. mellékletében foglalt jelentős változásokra tekintettel az üzemeltetőknek célszerű a telephelyeik vonatkozásában megvizsgálni az alábbiakat:

- Jelen vannak-e a telephelyen a Seveso III. irányelv hatálya alá újonnan bekerült veszélyes anyagok vagy keverékek?
- Változott-e a gyártott, tárolt vagy felhasznált veszélyes anyagok vagy keverékek küszöbmennyisége? Amennyiben igen, akkor a változás milyen hatást gyakorol a telephely státuszára (az összegzési szabály alkalmazása során)?

Problémaként említhető, hogy jelenleg az új, GHS szerinti besorolások nem minden veszélyes anyag és keverék esetében érhetőek el, különösen az akut toxicitásra vonatkozó adatoknál.

Az Európai Bizottság az Aarhusi Egyezmény vonatkozó rendelkezéseire hasonlóan a Seveso II. irányelvben meglévő, a nyilvánosság biztosítására vonatkozó rendelkezéseket kibővítette az igazságszolgáltatáshoz való jog biztosításával, valamint bekerült az irányelvbe az V. mellékletben felsorolt, a naprakész információknak elektronikus úton való folyamatos elérhetővé tételére vonatkozó hatósági kötelezettség is. A módosítások eredményeként a nyilvánosság számára – ideértve különösen azon személyeket, akiket egy esetleges súlyos baleset hatása érinthet – biztosítandó információk köre bővült, valamint szigorodtak az aktív közzétételre, továbbá az információk naprakészségére vonatkozó általános előírások is. [4, 5]

A hatósági eljárásokban a nyilvánosság biztosítására, a döntéshozatal során az érintett lakosság észrevételeinek figyelembevételére, valamint a hatósági döntések közzétételére vonatkozóan a hazai jogi szabályozás már tartalmaz előírásokat, ezért a meglévő szabályozásnak kizárólag kismértékű, kormányrendeleti szintű pontosítása lesz indokolt.

A Seveso II. irányelvhez képest jelentősebb változás az üzemek és létesítmények ellenőrző vizsgálataira vonatkozó részletesebb előírások megjelenése. A Seveso III. irányelv már tartalmazza az üzemek hatósági ellenőrzéseire vonatkozó nemzeti, regionális vagy helyi szintű tervek tartalmi követelményeit. Rendelkezik a nem rutinjellegű, azaz a súlyos balesetek és balesetveszélyes helyzetek, a rendkívüli események és a rendelkezések be nem tartására irányuló hatósági ellenőrzések késedelem nélküli végrehajtásáról, továbbá meghatározza a jelentős mértékű szabálytalanságok megszüntetésének vizsgálatára irányuló utóellenőrzések határidejét. [6]

Új rendelkezésként említhető a hatósági ellenőrzések lehetőség szerinti összehangolása és egyesítése a más uniós jogi aktusok alapján végrehajtott ellenőrzésekkel, amely iránymutatás teljesülését nagymértékben elősegíti a hazai jogi szabályozásban már szereplő „supervisori” ellenőrzési rendszer. Az említett módosításokkal kapcsolatban a hatályos magyar szabályozásnak mindösszesen a kormányrendeleti szintű pontosítása lesz indokolt.

A Seveso II. irányelvhez képest erősödött az üzemeltetőkre vonatkozó szankciórendszer is. Ennek megfelelően a Seveso III. irányelv hatékony, arányos és visszatartó erejű szankciórendszer megalkotását tűzi célul a tagállamok számára.

A Seveso III. irányelv új előírásának értelmében a tagállamoknak ösztönözni szükséges az illetékes hatóságokat a tapasztalatcsere és a tudásmélyítés mechanizmusainak és eszközeinek kialakítására, valamint az ilyen irányú nemzetközi folyamatokban való részvételre. Az említett iránymutatáson túlmenően fontos kiemelni a hazai gyakorlatban az üzemeltetők és a hatóságok közötti aktív párbeszéd erősítésének, a legjobb gyakorlatok, az üzemeltetők és hatósági tapasztalatok megosztásának fokozott szükségességét, hiszen a súlyos balesetek elleni védekezés a lehető legteljesebb mértékben ezen együttműködés útján valósulhat meg.

Az irányelv átültetésének helyzete

A Seveso III. irányelv rendelkezéseit a tagállamoknak a 2012. augusztus 13-i hatályba lépést követően két fontos lépcsőben kell átültetniük és végrehajtaniuk.

Az irányelv hazai átültetésének első fázisa lezárult, amelynek keretében a hazai jogi szabályozásban nevesített kőolajtermékek köre 2014. február 14-i hatállyal kiegészült a nehéz fűtőolajokkal.

A szabályozás módosítása miatt soron kívüli üzemeltetői kötelezettségként jelentkezik a nehéz fűtőolajok miatt a katasztrófavédelmi törvény IV. fejezetének hatálya alá bekerülő üzemeltetők számára az üzemazonosítási eljárás lefolytatása, valamint a nehéz fűtőolajokkal tevékenységet folytató, már korábban is a katasztrófavédelmi törvény IV. fejezetének hatálya alá tartozó üzemeltetők számára a soron kívüli biztonsági dokumentációs felülvizsgálat elvégzése.

Mindkét nevezett kötelezettség esetében a végrehajtás határideje 2014. április 30 volt. A jogszabályban meghatározott soron kívüli biztonsági dokumentációs felülvizsgálati kötelezettség kizárólag azokra az üzemeltetőkre vonatkozik, amelyek nehéz fűtőolajokkal kapcsolatos tevékenységet végeznek, és amelyek a biztonsági dokumentációban nem foglalkoztak az ezen tevékenysükből eredő veszélyeztetés értékelésével.

Az átültetési folyamat második és egyben záró lépése mindazon törvényi, rendeleti és közigazgatási rendelkezések 2015. május 31-ig történt hatályba léptetése, amelyek teljes mértékben biztosítják a Seveso III. irányelvben fogalt iránymutatások hazai végrehajtását. Törvényi szinten az irányelv rendelkezéseinek átültetése már megtörtént, azonban az új előírások még nem léptek hatályba. A kormányrendeleti szintű átültetésre ebben az évben sor kerül.

Befejező gondolatok

Összességében elmondható, hogy a Seveso III. irányelvben újonnan megjelenő, a hatósági feladatokat érintő, részletesebb szabályozási elemeket a hatályos hazai jogi szabályozás már a Seveso II. irányelv átültetése óta tartalmazza, ezáltal a hazai hatóságokat felkészülten érte az európai uniós szintű szabályozás módosítása.

A hazai hatóságok minden szükséges tájékoztatást és útmutatást biztosítani fognak az üzemeltetők részére a szabályozás változásával kapcsolatos végrehajtási feladatok zökkenőmentes lefolytatása érdekében.

Irodalomjegyzék

- [1] Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: 7.4. fejezet: Változik a SEVESO II. irányelv a CLP szabályozás bevezetésével. In: Ferencz Mónika – Kátai-Urbán Lajos – Körtvélyessy Gyula – Nemeskey Károly – Sárosi György – Sulcz Ágnes – Szentes Ervinné – Vass Gyula: Veszélyes áruk szállítása és tárolása. Budapest, Verlag Dashöfer Szakkiadó, 2010. pp. 1–6. (ISBN: 963 85915 2 8)
- [2] Az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról szóló, 2008. december 16-i 1272/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet. Az Európai Unió Hivatalos Lapja, HU 2012. 07. 24., L197/2 (9) bekezdés.
- [3] HSE, Seveso III Directive Moving from Seveso II to Seveso III, www.hse.gov.uk/seveso/seveso-iii-presentation.ppt (letöltés: 2014. 03. 28.)
- [4] Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula: Iparbiztonság I. Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest: SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságttechnikai Intézet, 2012, 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)
- [5] Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: 7.5 fejezet: Útmutató – Veszélyes üzemek és tevékenységek azonosítása. In: Sárosi György (szerk.): Veszélyes áruk szállítása és tárolása. Budapest, Verlag Dashöfer Szakkiadó, 2012, pp. 1–23. (ISBN: 963 85915 2 8)
- [6] Bognár Balázs – Kátai-Urbán Lajos – Kossa György – Kozma Sándor – Szakál Béla – Vass Gyula: Iparbiztonságtan I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetői és hatósági feladatok ellátásához. Budapest, Nemzeti Közszerológati és Tankönyvkiadó, 2013, 564 p. (ISBN: 978-615-5344-12-1)

New directive in the field of the regulation of dangerous establishments

VASS GYULA

The supervision of dangerous activities is a vital part of the industrial safety's legal regulation. The scope of the regulation on dangerous establishments is based on the EU legislation related to the classification of dangerous substances. The aim of this article is to review and evaluate the most important changes of the classification system of dangerous substances related to the Seveso III. Directive.

Keywords: industrial safety; dangerous establishment; dangerous substance, Seveso III. directive, CLP directive

A kémia és a kémiával kapcsolatos tárgyak oktatásának fontossága a katasztrófavédelmi képzésben

Magyarországon a 2012-es évben megújult a katasztrófavédelemmel kapcsolatos jogi szabályozás. Ehhez kapcsolódóan változtak a veszélyes üzemekre vonatkozó előírások is. Az új szabályozás nemcsak kibővíti és részletesebben meghatározza a hatóság hatáskörét és feladatait, de bevezeti egy új veszélyes üzem kategória fogalmát, így megnő a hatóság felügyelete alá tartozó üzemek száma. A veszélyes üzemekkel kapcsolatos hatósági tevékenység hatékony és minőségi ellátása érdekében szükséges a hatóság szakembereinek megfelelő szaktudást biztosító, magas szintű képzése, ezen belül pedig elengedhetetlen a kémiai és technológiai ismeretek elsajátítása.

Kulcsszavak: veszélyes üzem, iparbiztonsági hatóság tevékenysége, katasztrófavédelmi oktatás

Bevezetés

Hazánkban napjainkban a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védelem az egyik legaktuálisabb nemzeti feladat, melyre a közvélemény, a politikai és a szakmai vezetés is kiemelkedő figyelmet fordít. [1] [2] A biztonságpolitika egyik meghatározó célja a lakosság élet- és vagyonbiztonságának megőrzése. [3] Az elmúlt időszakban bekövetkezett súlyos ipari balesetek rámutattak az érvényben lévő jogi szabályozás felülvizsgálatának fontosságára. [4]

Ennek eredményeként 2012-ben új – a katasztrófavédelemmel, illetve a veszélyes üzemek tevékenységével kapcsolatos – jogszabályok léptek életbe, melyek az uniósnál szigorúbb elvárásokat fogalmaznak meg. A hatályba kerülő új jogi szabályozás amellett, hogy kibővíti és részletesebben határozza meg a hatósági feladatokat és hatásköröket, egy új veszélyes üzem kategória bevezetésével kiterjeszti a jogszabály hatályát, megnövelve ezzel azon üzemek számát, melyekkel kapcsolatban a hatóságnak feladatai keletkeznek. Ahhoz, hogy a hatóság a veszélyes üzemekkel kapcsolatos, megnövekedett számú feladatait hatékonyan és minőségileg el tudja látni, fontos, hogy az ezeket a feladatokat végző szakemberek rendelkezzenek a szükséges ismeretekkel, így a megfelelő szaktudást biztosító, magas szintű képzésük – ezen belül bizonyos szintű kémiai és technológiai ismeretek elsajátítása – elengedhetetlen.

A Nemzeti Közszolgálati Egyetemen több vegyészeti jellegű tantárgy oktatása folyik, melyek célja a képzésből kikerülők szakértelmének biztosítása. Ezek a tantárgyak egymáshoz kapcsolódva, egymásra épülve készítik fel a hallgatókat a későbbi munkájuk során alkalmazandó ismeretekre. Bár a kémiai jellegű tantárgyak nem a legkedveltebbek a hallgatók körében, néhány oktatási módszerrel csökkenteni lehet a hallgatók félelmét.

Megváltozott jogi szabályozás

A jogharmonizáció keretében Magyarországon – a Seveso II. irányelvben foglaltak hazai jogrendbe való integrálása és végrehajtása érdekében – megalkották a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel szülő 1999. évi LXXIV. törvényt (katasztrófavédelmi törvény) és annak IV. fejezete végrehajtását szolgáló, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezéssel szülő 2/2001. (I. 17.) kormányrendeletet, mely szabályozók a Seveso II. irányelvben történő változtatásoknak megfelelően módosításra kerültek.

A szabályozás egyértelműen meghatározta az érintett tevékenységek körét, továbbá a kormányzatra, az önkormányzatokra és az üzemeltetőkre háruló, a megelőzéssel, a felkészüléssel és az elhárítással kapcsolatos kötelezettségeket, emellett meghatározta a veszélyes üzemek engedélyezésével és felügyeletével összefüggő hatósági feladatokat. [1] Majd az új Alaptörvényben foglaltak végrehajtása, illetve a katasztrófák elleni hatékonyabb védekezés és a katasztrófavédelmi szervezetrendszer erősítés érdekében 2011-ben új törvény és hozzá kapcsolódó kormányrendelet készült: a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szülő 2011. évi CXXVIII. törvény (Kat.) és a 219/2011 (X. 20.) kormányrendelet (a továbbiakban: Rendelet), melyek 2012. január 1-én léptek hatályba, és azóta többször módosították.

Ez az új szabályozás nemcsak kibővíti és részletesebben határozza meg a hatóság hatáskörét és feladatait, hanem a katasztrófavédelem központi szerve helyett magát a hivatásos katasztrófavédelmi szervet nevezi meg hatóságként. A hatósági jogkörök így a területi, illetve a helyi szintre kerültek, azaz a veszélyes üzemekkel összefüggő hatósági tevékenység a fővárosi, valamint a megyei katasztrófavédelmi igazgatóságokon folyik, melyhez kapcsolódóan egyes eljárási cselekményeket (pl.: helyszíni szemlék, üzemek azonosítása) a helyi szintű szervezeti egységek (katasztrófavédelmi kirendeltségek) végzik (együtt: hatóság). [3]

Emellett míg a régebbi szabályozás csak az alsó, illetve felső küszöbértéket elérő veszélyes üzemeket nevezte meg, addig a Kat. bevezeti az ún. „küszöbérték alatti üzem” fogalmát. Ezek azok az üzemek, amelyeknél a jelen lévő veszélyes anyagok mennyisége eléri vagy meghaladja a rendelet 1. melléklete 1., illetve 2. táblázatában meghatározott alsó küszöbérték egynegyedét, valamint ebbe a kategóriába tartoznak az ún. „kiemelten kezelendő létesítmények” is. Ezek:

- a veszélyes anyagok, veszélyes hulladékok üzemén kívüli csővezetéken történő szállításának létesítményei, beleértve a szállító vezetékeket, szivattyú-, kompresszor- és elosztóállomásokat; kivéve a lakossági gázellátás elosztó vezetékeit és azok létesítményeit, valamint a szénhidrogén-bányászat gyűjtővezetékeit 400 mm névleges átmérő alatt;
- a Rendelet 1. mellékletének 2. táblázatában szereplő veszélyes tulajdonságok valamelyikével rendelkező veszélyes hulladékok égetéssel történő ártalmatlanításával foglalkozó létesítmények, amennyiben nem tartoznak a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek körébe;
- azon üzemek, amelyek területén klór vagy ammónia legalább 1000 kg mennyiségben van jelen, amennyiben nem tartoznak a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek körébe. [6] [8]

Ezen üzemcsoport bevezetése szigorúbb szabályozást jelent, mint ami az Európai Unióban van érvényben, továbbá kibővíti azon üzemek körét, melyek így a jogszabályok hatálya alá esnek, és melyekre emiatt a hatóságnak figyelmet kell fordítania.[3]

A veszélyes üzemekhez kapcsolódó hatósági feladatok

A katasztrófavédelem a tűzvédelmi, a polgári védelmi és az iparbiztonsági feladatokat foglalja magában. [1] [3] A katasztrófavédelmi szervezetnek mint hatóságnak a veszélyes üzemekkel összefüggő feladatait az üzemek engedélyezésével, illetve felügyeletével kapcsolatos tevékenységek alkotják.

Az engedélyezés során a hatóság elbírálja a veszélyes üzem üzemeltetője által benyújtott kérelmet és a kapcsolódó dokumentumokat (biztonsági jelentés, illetve elemzés), melyekben az üzemeltető bemutatja az üzem veszélyeinek azonosítását, elemzését, a lehetséges balesetek kockázatát és a megelőzés, az elhárítás lehetőségeit, a dokumentum mellékletét képező Belső Védelmi Tervben (BVT) pedig kidolgozza a veszélyek elhárításához szükséges intézkedéseket és eszközöket. [2] Ennek keretében helyszíni vizsgálattal ellenőrzi a dokumentumokban foglaltak valóságtartalmát, majd értékeli, hogy a dokumentumokban szereplő kockázatelemzést, a lehetséges eseménysorok feltárását, bemutatását megfelelően végezték-e el, valamint hogy a veszélyhelyzeti irányítás, a védekezésben részt vevő szervezetek, illetve a kapcsolódó infrastruktúra alkalmasak-e a tervben feltárt, súlyos balesetektől adódó feladatok ellátására, továbbá hogy felszerelésük, felkészítésük megfelelő-e a követelményeknek. [4]

Ha a dokumentumban foglaltak a kockázatokat és a veszély elhárítása érdekében elvégzendő intézkedéseket, feladatokat, továbbá a szükséges feltételeket megfelelően tartalmazzák, a terv elfogadásával egyidejűleg a hatóság dönt a katasztrófavédelmi engedély megadásáról. [1]

Az engedéllyel rendelkező, már működő veszélyes üzemek felett a hatóság felügyeletet gyakorol. Ezen tevékenysége keretében:

- A felső küszöbértékű üzemekben legalább évente, míg az alsó küszöbértékű üzemekben legalább kétfévente időszakos hatósági ellenőrzést tart, illetve a társhatóságokkal összehangolt, komplex iparbiztonsági ellenőrzéseket szervez.
- Elbírálja a jogszabályban meghatározott időközönként, illetve – a veszély kockázatának növekedésével járó változásból adódóan – a hatóság vagy az üzemeltető kezdeményezésére felülvizsgált és ismételten benyújtott üzemeltetői dokumentációkat és terveket.
- Részt vesz az üzemeltető által tartott gyakorlatokon, és értékeli azok végrehajtását.
- A veszélyes üzemekben bekövetkezett baleset esetén az üzemeltető bejelentése alapján tájékoztatja a polgármestert, valamint kivizsgálja az esemény körülményeit. [1] [2]

Amint az a fentiekből látható, a 2012-es jogszabályi változások következtében jelentősen megnőtt azon veszélyes üzemek száma, melyek engedélyezésével és felügyeletével kapcsolatban a hatóságnak el kell járnia. Az ezekhez kapcsolódó hatósági tevékenység magas színvonalú ellátása érdekében fontos, hogy a hatósági feladatokat végző szakemberek rendelkezzenek a szükséges ismeretekkel, így a megfelelő szaktudást biztosító, magas szintű képzésük elengedhetetlen.

A hatósági feladatokat ellátók felkészítése

Katasztrófavédelmi képzés

A fentiekben ismertetett – megnövekedett számú – hatósági feladatok szakszerű és hatékony ellátása érdekében jelentős számban szükséges speciális felkészültséggel rendelkező szakértők képzése, aminek a megalapozása a hatósági feladat- és hatáskörökkel rendelkező hivatásos katasztrófavédelmi szervezet iparbiztonsági szakterületének bevonásával és egyetértésével történt. A Nemzeti Közszolgálati Egyetemen a 2013/14-es tanévben indult a katasztrófavédelmi képzés. Ennek célja, hogy a végzett hallgatók alkalmasak legyenek az általános katasztrófavédelmi igazgatás részterületein (katasztrófa-megelőzés, katasztrófa-elhárítás szervezése, helyreállítás, polgári védelmi felkészítési feladatok ellátása), illetőleg a tűz megelőzési, tűzoltási-műszaki mentési, tűzvizsgálati, az ezzel kapcsolatos felkészítés és az elsődleges katasztrófa-elhárítási tevékenységek keretében jelentkező, továbbá az iparbiztonsággal kapcsolatos általános megelőzési és hatósági feladatok elvégzésére. [5] [6] [7] [8]

Mindemellett az egyetemről kikerült hallgatóknak lehetőségük van a polgári életben való elhelyezkedésre, hiszen a veszélyes üzemekben, az üzemi dokumentációkat elkészítő

gazdálkodó szervezeteknél, továbbá a különböző intézményekben is szükség van a felsőfokú katasztrófa- és tűzvédelmi végzettséggel rendelkező szakemberekre, akik segítséget nyújtanak a döntés-előkészítésben, illetve a különböző előírások betartásában. [6]

Az iparbiztonsági szakirányon tanulmányokat folytató hallgatók mind nappali, mind levelező tagozaton elsajátíthatják a veszélyes üzemek létesítésére és működésére vonatkozó jogszabályokban és hatósági előírásokban foglaltakat, azok gyakorlati alkalmazásának rendszerét. A hallgatók képzése során az intézmény fokozott figyelmet fordít arra, hogy valamennyi szakmai tantárgy anyagában helyet kapjanak az új jogszabályok és a belső rendelkezések, ezzel is biztosítva a naprakész ismeretek elsajátítását. [7] [8]

A vegyészeti jellegű képzés fontossága

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek nagymértékben veszélyeztethetik az emberi életet és egészséget, az anyagi javakat és a környezetet. A hatások csökkentését, valamint a felszámolást célzó intézkedésekhez szükséges, hogy a beavatkozó állomány a körülményeket figyelembe véve megfelelő döntéseket hozzon, ehhez pedig elengedhetetlen a balesetet okozó anyag tulajdonságainak ismerete. [9]

Az előzőekben bemutatott hatósági feladatok elvégzéséhez, főként a veszélyes üzemekben a gyártási, illetve feldolgozási tevékenységek során végbemenő folyamatok átlátásához és megértéséhez, a felhasznált, illetve tárolt anyagok veszélyes tulajdonságainak ismeretéhez, így az üzemeltetők által benyújtott – az alkalmazott technológiákat és a felhasznált anyagokat részletesen bemutató – biztonsági dokumentációk szakszerű elbírálásához feltétlenül szükséges, hogy a hatályos jogi szabályozók ismerete mellett az iparbiztonsági szakemberek rendelkezzenek bizonyos szintű kémiai és technológiai ismeretekkel.

Ezt a célt szolgálják a szakirányon oktatott különböző természettudományi és vegyészeti jellegű tantárgyak, úgymint:

- Alkalmazott természettudományi ismeretek – alkalmazott kémia
- Alkalmazott természettudományi ismeretek – sugárvédelem
- Mérgező anyagok kémiája
- Veszélyes technológiák
- Veszélyes anyagok kárelhárítása
- Ipari kémia alapjai – fakultatív tantárgy

Az első előadások során a hallgatók körében végzett felmérés azt mutatta, hogy különböző szintű kémiai jellegű ismeretekkel rendelkeznek. Emiatt fontos az előadások során időt szakítani az alapvető kémiai ismeretek felelevenítésére, illetve a leggyakrabban előforduló veszélyes anyagok és vegyületek tulajdonságainak és hatásainak bemutatására. A különböző vegyészeti jellegű tantárgyak tematikájának kapcsolódniuk kell egymáshoz, illetve egymásra kell épülniük, így tapasztalható némi átfedés a tantárgyak tematikája között.

Összefoglalás

2012-ben új katasztrófavédelmi szabályozás lépett életbe hazánkban, mely kibővítette a hatóság veszélyes üzemekkel kapcsolatos feladatait, emellett bevezette az ún. küszöbérték alatti üzem fogalmát, ami által megnőtt a hatóság hatáskörébe tartozó veszélyes üzemek száma. A megnövekedett számú hatósági feladatok minél eredményesebb végrehajtása érdekében szükség van a megfelelő ismeretekkel rendelkező felkészült szakemberek alkalmazására. A feladatok magas színvonalú ellátásához szükséges a szakemberek megfelelő szaktudást biztosító, a vegyészeti ismeretekre is kiterjedő képzése.

A Nemzeti Közzolgálati Egyetemen több vegyészeti jellegű tantárgy szolgálja a fent megjelölt célokat, melyek egymásra épülve, mind az általános kémiai ismeretek, mind pedig a speciális tudásanyag oktatásával biztosítják a képzésből kikerülő hallgatók szakértelmét.

A tapasztalatok alapján elmondható, hogy a kémia nem a legkedveltebb tantárgyak egyike, illetve hogy a hallgatók kémiai ismeretei sokszor hiányosak. Fontos emiatt, hogy elegendő idő álljon rendelkezésre az alapvető ismeretek felelevenítésére, így a későbbiek során a hallgatók könnyebben sajátítják el a specifikusabb tudásanyagot. Az előadások megszerkesztésekor törekedni kell arra, hogy a leadott anyag közérthető, maga az előadás pedig színes és szemléletes legyen, ami fenntartja a hallgatók érdeklődést. Ez elérhető a különböző tantárgyak keretében laborgyakorlatok, illetve különböző veszélyes üzemekben tett üzemlátogatások szervezésével, de ezt a célt szolgálják a tananyag egyes részeihez kapcsolódóan levetített ismeretterjesztő és dokumentumfilmek is.

Emellett fontos, hogy a tananyagot nehezebben elsajátító vagy a gyakorlati feladatokkal kevésbé boldoguló hallgatók megfelelő segítséget kapjanak a felzárkózáshoz. Ezen módszerekkel elérhető, hogy azok a hallgatók is közelebb kerüljenek a vegyészeti jellegű tantárgyakhoz, akik inkább a humán jellegű tantárgyakat részesítik előnyben, illetve akik ez idáig „féltek” a kémiától, így könnyebbé tehető mind az ismeretek átadása, mind pedig azok elsajátítása.

Irodalomjegyzék

1. Rebeka – Dobor József: Veszélyes üzemek azonosítása és a kapcsolódó hatósági tevékenység(ek). Hadmérnök, Budapest, 2013, pp. 125–131. ISSN 1788-1919, http://hadmernok.hu/133_13_doborj.pdf
2. 219/2011. (X. 20.) kormányrendelet a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről
3. Szendi Rebeka – Dobor József: Identification of dangerous establishment in practice. In: Proceedings „Safety of Industrial Establishments 2013.” International Scientific Conference on Industrial Safety, Budapest, 10 April 2013, Budapest, NKE, 2013, pp. 136–143, ISBN: 978-615-5305-08-5
4. 2011. évi CXCVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
5. Pántya Péter: Új kiképzési lehetőségek tűzoltók számára. In: Pokorádi László (szerk.): Műszaki tudomány az Észak-kelet magyarországi régióban

- 2013: konferencia előadásai, Debrecen, Magyarország, 2013. 06. 04., Debrecen, Debreceni Akadémiai Bizottság Műszaki Szakbizottsága, 2013, pp. 417–424., ISBN: 978-963-7064-30-2
6. Bleszity János – Joó Bálint: NKE katasztrófavédelmi egyetemi képzés született. Katasztrófavédelmi Szemle, Budapest, 2013, pp. 38–40.
 7. Bleszity János: Megalakult a Nemzeti Közszerológiai Egyetem Katasztrófavédelmi Intézete. Katasztrófavédelmi Szemle, Budapest, 2012, pp. 58–60.
 8. Grósz Zoltán – Bleszity János: Egyetemi képzések a katasztrófavédelem számára. Bolyai Szemle, Budapest, 2013, pp. 9–16., <http://uni-nke.hu/downloads/bsz/bszemle2013/3/1.pdf> accessed 20/03/2014
 9. Bleszity J. – Grósz Z. – Krizsán Z. – Restás Á.: New training for disaster management at university level in Hungary. NISPAcee konferencia, Budapest, 2014. május 22–24.

The Importance of Teaching Chemistry and Chemistry Related Subjects in Disaster Management Training

DOBOR JÓZSEF

In 2012 disaster management regulations changed in Hungary entailing modifications in the regulation of hazardous industrial plants. The new regulation does not only expand and define the jurisdiction and tasks of the authority in detail, but also introduces the new concept of hazardous plant, thus expanding the number of industrial plants under the supervision of the authority. For the effective and efficient supervision and control of dangerous plants the authority's personnel need to be trained well and at a high level, which includes acquiring Chemical and technological knowledge and expertise.

Keywords: hazardous plant, activity of the industrial safety authority, disaster management education

A veszélyes árut szállító járművek látványa szerves részévé vált a mindennapjainknak, hiszen költségtakarékossági és egyéb okokból Európában elsősorban a közúti szállítmányozás terjedt el. Nap mint nap láthatunk tartálykocsikat vagy a narancssárga, a veszélyes áru szállítását jelölő ADR-bárcákkal jelölt kamionokat városainkban, ugyanakkor a lakosság többsége még azt sem tudja biztosan, hogy ez a tábla mire is figyelmeztet. A korábbi kutatásaink során bebizonyítottuk, hogy egy közúti balesetnél a civil lakosság tekinthető elsődleges beavatkozónak, hiszen ők is a közúti forgalom résztvevői, akik már a tűzoltók kiérkezése előtt a helyszínen tartózkodnak, s védőfelszerelés és szakismeret nélkül „kényszerülnek” segítséget nyújtani, beavatkozni.

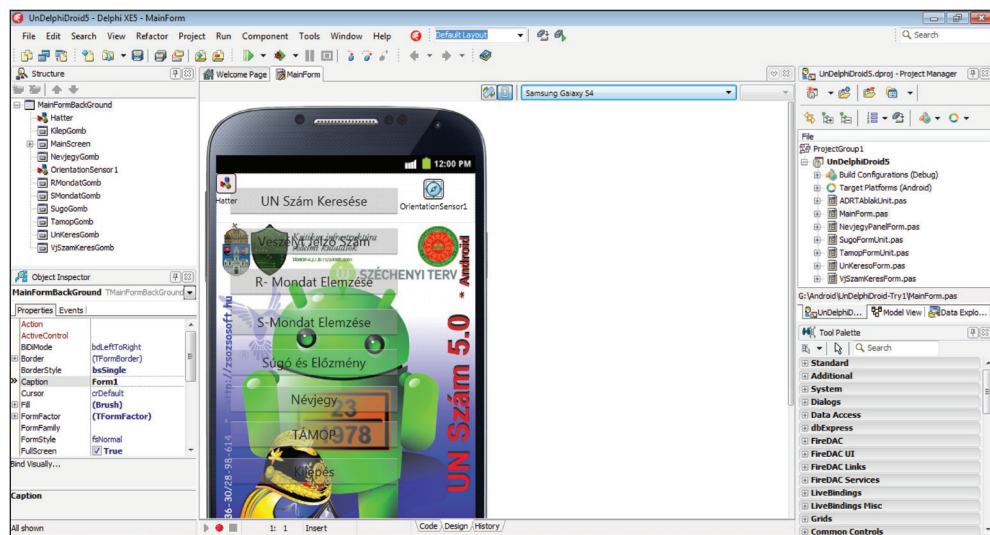
Jelen kutatás a technológiai fejlődés nyomán követése céljából tervezett fejlesztése, a 2009-ben már hivatalosan is bemutatott UN-szám Java alapú mobiltelefonos szoftvernek, mely a civil lakosság, valamint a hivatásos tűzoltó és katasztrófavédelmi szakemberek számára egyaránt segítséget nyújt a veszélyes anyagok jelenlétében történő biztonságos tevékenység végzéséhez és a további balesetek elkerüléséhez.

Kulcsszavak: döntéstámogatás, katasztrófavédelem, tűzoltóság, UN-szám, ADR, mobil, Android

Bevezetés

A veszélyes áruk szállítása során bekövetkezett balesetek felszámolását segítő UN-szám mobiltelefonos alkalmazás 2007-ben megkezdődött fejlesztése mind Magyarországon, mind pedig a környező országok konferenciáin nagy sikert aratott, így bemutatását a szlovákiai Nyitrán, 2009-ben is sikerrel fogadta a tűzoltó szakma. [1] A program az akkori technológiai eszközök közül a legelterjedtebb Java alapú, úgynevezett MIDP 2 szabványú mobiltelefonokon futott. [2] A technológiai fejlődés azonban itt nem állt meg, s alig fél évtized elteltével már elavultnak tűnik az előbbieken említett maroktelefon. A technológiai fejlődés következtében ma már az okostelefonok, valamint a laptopokat háttérbe szorító táblagépek (tabletek) kerültek az első helyre minden korosztály esetében. Ezen eszközöket szinte már az óvodások is készségszinten kezelik, bár a professzionális számítógépekkel

közel azonos szintű alkalmazások, játékok futnak rajtuk, és csaknem korlátlanul alkalmassak az internet elérésére is. Ezek az eszközök Android operációs rendszerrel üzemelnek [3], áruk rendkívül alacsony, használatuk egyszerű.



1. ábra: Android fejlesztési környezet

Problémafelvetés

Az előzőekben már többször említett UN-szám Mobil Java alapú változata ugyan speciális körülmények között futtatható az Android alapú rendszereken, azonban az emulátorok [4] többsége csak korlátozva vagy hibásan képes ezt megtenni. A technológiai fejlődést követve tehát elengedhetetlenné vált a szoftver Android rendszerre történő adaptálása. A fejlesztői környezetek közül olyan eszközt kívántunk kiválasztani, amely lehetővé tette az egy időben több platformra történő fejlesztést (1. ábra). Az adatbázis méretét a korábbi fejlesztések során optimalizáltuk és minimalizáltuk, így kevés tárhelyet foglal, annak ellenére, hogy az Android alapú eszközök többsége már csaknem korlátlanul bővíthető a Micro SD memóriakártyák segítségével. Fontos szempont volt az is, hogy a program további nyelveken is elérhetővé váljon, így a Nemzeti Közszolgálati Egyetem TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 azonosító számú, Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások projektjének keretében szlovák és angol nyelvre is lefordítottuk a program magját jelentő adatbázist.

A jelenlegi és a várható felhasználók száma

Az alkalmazást a mai napig mintegy 4000 magyar és magyar nyelvet beszélő külföldi tűzoltó telepítette a telefonjára, és több egyéb civil szállítványozó cég alkalmazottja is használja. Az Android alapú telefonok elterjedése becsléseink alapján – csak Magyarországon – megközelítőleg másfél-kétszeres számban teszi elérhetővé a szoftver telepítését, mint korábban, s az idegen nyelvű fordítások révén további ezrek használhatják a programot.

Bár a program elsősorban a tűzoltóság, a katasztrófavédelem, valamint a rendőrség hivatásos állománya részére készült, egyszerűsége és könnyű kezelhetősége következtében a civil lakosság számára is hasznos alkalmazás lehet. A gépjárművezetők, a szállítványok feladásával és ellenőrzésével foglalkozó szakemberek egyaránt hasznosnak találták a programot, s véleményeiket megfogalmazva javaslatukkal és kritikáikkal segítették elő az alkalmazás fejlesztését.

Alkalmazási területek

A szoftver alkalmazási területében semmilyen korlát nincs, hiszen a működéséhez semmilyen online kapcsolat vagy térerő nem szükséges. Az adatbázisok a készüléken tárolódnak, így a működés akkor is biztosított, ha zárt térben, pincében, alagútban vagy mobiltelefonos, illetve EDR rádiókapcsolat szempontjából árnyékolt területen kell információhoz jutnunk. A zárt terekben történő tűzoltás veszélyeire rendszeres gyakorlatok szervezésével készítik fel a tűzoltókat, mely a készség szintű beavatkozás és a gyors döntési képesség fejlesztése céljából elengedhetetlen. [5] Ezek során (2. ábra) rendszeresen szembesítik a beavatkozó állományt szokatlan körülményekkel, így „illegálisan tárolt” veszélyes anyaggal, hulladékkal. Az anyag felismerését rendszerint a csomagoláson feltüntetett UN-szám segíti. Ezek a gyakorlatok a vezetői állomány számára is fontosak a döntési mechanizmusok készség szintű elsajátítása érdekében. [6] Ők a program segítségével akár saját, akár beosztotti állományuk tevékenységét is folyamatosan ellenőrizhetik. A program gyakorlatokon történő alkalmazása és szabadidős tevékenységként hobbi jellegű próbája a személyes kompetenciákat fejlesztheti, mely éles bevetés során a döntési mechanizmus felgyorsulását eredményezi.

A veszélyes anyagok egy része ugyan képes a levegővel keveredve robbanásveszélyes koncentrációt képezni, ennek környezetében pedig a mobiltelefonok és az általános használatra gyártott informatikai eszközök – csakúgy, mint a hagyományos EDR-rádiók – biztonságosan nem használhatóak, de természetesen léteznek robbanásbiztos kivitelű eszközök is. Ezeket kifejezetten veszélyes anyagok és szélsőséges körülmények közötti munkavégzésre fejlesztettek ki.



2. ábra: Veszélyes anyag gyakorlat, Kazincbarcika (forrás: langlovagok.hu)

A problémakör aktualitása

A veszélyes anyagok szállítása önmagában is veszélyes művelet. A tevékenység veszélyes jellege magából a szállított anyagból és a szállítás tulajdonságaiból tevődik össze. Eltekintve tehát attól, hogy esetleg illegális vagy jelöletlen szállítmányok balesetéről beszél-nénk, még egy szabályosan jelölt és dokumentált szállítmány is szélsőséges eseteket pro-dukálhat. Mint az köztudott, a világon az egyik legveszélyesebb üzem a közlekedés, ahol a legtöbb baleset és elhalálozás történik, s ennek egyik potenciális gyújtópontja a közúti szállítás. [7] Az ilyen káreseteknél beavatkozó tűzoltók vezetője az egy személyi felelős a káreset felszámolása során végrehajtandó és végrehajtott feladatokért. A bevetés irányító-jának tehát az általános ismereteken túl gyorsan fel kell ismernie az egyedi sajátosságokat, amelyek alapvetően meghatározzák a veszélyszituációt. A felderítés során mindenre kik kell terjednie a figyelmének, hogy a kialakult helyzet felszámolásában jó döntéseket hoz-hasson. A „helyzet” ebben az esetben összefoglalóan mindazokat a tényezőket magában foglalja, amelyeket a veszély elhárításához, illetve leküzdéséhez figyelembe kell venni a beavatkozás során. Az egyes veszélyes anyagok nagyon különböző problémákat okozhat-nak a beavatkozás helyszínén. A főbb veszélyekről – amihez az anyag pontos behatárolása szükséges – a rendelkezésre álló szakirodalomból (pl. VAX – Veszélyes anyagok gyorsin-formációs kézikönyve, Veszélyelhárítási útmutató) és elsősorban a jelölések alapján (bár-cák, táblák, kódok, jelek) kaphatunk képet. [8] Az általunk kifejlesztett szoftver ezen fel-adatok elvégzésében nyújt segítséget, a rendelkezésre álló adatok feldolgozásának időbeli felgyorsítását szolgálja, ezzel támogatva a döntéshozó munkáját.

Összefoglalás

A fejlesztés eredményeképpen létrejött program nem csupán egy korábbi program Android alapú adaptációja, hanem egy továbbfejlesztett, gyorsabb és bővebb adatbázist tartalmazó alkalmazás, amely szinte valamennyi Android alapú okostelefonon és táblagépen futtatható. Bár az Embarcadero Delphi XE5 fejlesztőkörnyezet lehetővé teszi a „multilanguage”, azaz többnyelvű alkalmazások fejlesztését, az egyszerűbb kezelhetőség és a kisebb alkalmazásméret érdekében az egyes nyelvek külön-külön tölthetők le. Az így elkészült 5.0-ás változat tehát a magyar nyelven kívül már angolul és szlovákul is tölthető.

Irodalomjegyzék

- [1] Dr Komjáthy László – Noskó Zsolt: Zásah a spolupráca v prítomnosti nebezpečnej látky, 2009. 09. 30. SK ISBN 978-80-85418-67-5, Nyitra, Szlovákia
- [2] Noskó Zsolt: Zsebből támogatott döntés (veszélyes anyagok baleseteinél). Katasztrófavédelem, HU ISSN 1586-2305, 2009, LI. évf. 7. szám, 20–21. old.
- [3] Pintér Róbert: iPhone vs. Android, 2010. 04. 08. Információs Társadalom, ISSN 1587-8694, 2010, 61–65. old., http://www.infonia.hu/digitalis_folyoirat/2010/informacios_tarsadalom_2010_3_4.pdf
- [4] Akram Alkouz – A. Y. Al-Zoubi – Mohammed Otair: J2ME-Based Mobile Virtual Laboratory for Engineering Education, 2014. 03. 22. International Journal of Interactive Mobile Technologies. ISSN: 1865-7923, <http://online-journals.org/index.php/i-jim/article/view/252>
- [5] Pántya Péter: A tűzoltói beavatkozás biztonságának növelése zárttéri tüzeknél. Hadmérnök On-Line, VI. évfolyam 1. szám, 2011. március, http://portal.zmne.hu/download/bjkmk/kmdi/hadmernok/2011_1_pantya.pdf (letöltve: 2011. 06. 19.)
- [6] Dr. Restás Ágoston: A tűzoltásvezetők kényszerhelyzeti döntéshozatala. Budapesti Corvinus Egyetem, doktori disszertáció, http://phd.lib.uni-corvinus.hu/677/1/Restas_Agoston_dhu.pdf (letöltve: 2013. 08. 20.)
- [7] Nagy Lajos tű. ezredes – Nagy Károly mk. őrnagy – Földi László mk. százados: Veszélyes anyagok szállítása. ZMNE, 2002, <http://www.zmne.hu/tanszekek/vegnyi/docs/fiatkut/veszagsz.htm>
- [8] Heizler György tű. ezds.: Bevetés-taktikai alapelvek veszélyes anyagoknál. Védelem online, 2010, <http://vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan338.pdf>

Android-based decision support system for accidents involving carriage of dangerous goods

NOSKÓ ZSOLT – KOMJÁTHY LÁSZLÓ

Vehicles carrying dangerous goods are part of our everyday lives, because transportation by road has become the most common method in Europe due to its cost-efficiency and other reasons. We can frequently see tanker trucks or lorries marked with ADR orange plates. However, the majority of the population is not even aware of what these plates indicate. Our previous researches proved that civilian population

tend to carry out the primary intervention in road accidents, as they take part in road traffic as well. They are on the spot even before the arrival of the fire fighters and they need to give help and intervene without any protective equipment or special skills.

This research is about the development of the mobile Java software, UN-NUMBER, introduced in 2009 to keep up with technological progress. This software assists civilian population as well as professional firefighters and disaster managers to carry out interventions involving dangerous goods and to prevent further accidents.

Keywords: decision support, disaster management, fire brigade, UN-number, ADR, mobile phone, Android

Az iparbiztonsági jogterület fontos része a veszélyes üzemekkel kapcsolatos tevékenységek felügyelete. A veszélyes üzemekkel kapcsolatos jogi szabályozás üzemeltetői feladatai közé tartozik a belső védelmi tervek készítése és gyakoroltatása. Jelen cikkben a belső védelmi terv gyakorlatok 2012–2013 közötti végrehajtási tapasztalatait elemzem és értékelem.

Kulcsszavak: iparbiztonság; veszélyes üzem; belső védelmi terv, Seveso III. irányelv

Bevezetés

A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtására kiadott, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) kormányrendelet szerint az alsó és felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem üzemeltetője a belső védelmi tervben foglaltak megvalósíthatóságát rendszeresen ellenőrzi. Ennek érdekében évente folytat le olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek valamely részét, valamint háromévente olyan gyakorlatot, ahol a tervben megjelölt szervezetek egészét gyakoroltatja. [1]

A jelen cikkben áttekintem a belső védelmi tervezéssel kapcsolatos hazai jogi szabályozás legfontosabb elemeit, valamint a szabályozás végrehajtásával kapcsolatos, a 2012–2013 közötti időszakban jellemző tendenciákat. A tapasztalatok összefoglaló értékelésén keresztül elősegíthető a gyakorlatok eredményes végrehajtása és ellenőrzése mind az üzemeltetői, mind a hatósági oldal tekintetében.

Belső védelmi terv gyakorlatok célja, módszerei

A belső védelmi terv gyakorlatok célja, hogy a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem munkavállalói készség szintjén tudják alkalmazni az adott telephelyen esetlegesen kialakuló, a veszélyes anyagokkal kapcsolatos balesetek során végrehajtandó, a belső védelmi

tervben rögzített riasztási, mentési, kárfelszámolási feladataikat. A feltételeket a valóságos helyzethez hasonlóan alakítják ki a gyakorlatok során, melyeket a rendszeresített szakfelszerelésekkel, híradó eszközökkel és egyéni védőfelszerelésekkel kell végrehajtani. [2]

A belső védelmi terv gyakorlatok lehetnek részlegések, illetve teljes körűek. Részleges gyakorlatot évente kell tartani. Ebben az esetben az üzemeltető a tervben megjelölt szervezetek valamely részét gyakoroltatja. Teljes körű gyakorlatot háromévente kell tartani, amelynek során a tervben megjelölt szervezetek egészét kell gyakoroltatni. A gyakorlatok típustól függően rendszerint 1-3 óra időtartamot vesznek igénybe. [3]

A részleges gyakorlat során az üzemi erők a tervben szereplő valamely részfeladatot (például riasztást, tűzoltást, felderítést, helyzetértékelést stb.) gyakorolnak, továbbá a gyakorlatba a védekezésben érintetteknek csak egy részét (pl. az irányítótörzset, a végrehajtó alegységek valamelyikét stb.) vonják be. A gyakoroltatott szervezetek és feladatok számát úgy kell megválasztani, hogy a komplex gyakorlat előtt az érintettek mindegyike minden rá bízott kárelhárítási feladatot egyszer már gyakorolt. Praktikusán ez egy üzemeltető szempontjából nem egyetlen belső védelmi terv gyakorlatot jelent, hanem adott esetben műszakonként és létesítményenként is külön kell tervezni és végrehajtani a gyakoroltatást.

A komplex gyakorlat során minden feladatot gyakorolnak, amelyet a terv előírányoz. A gyakorlat elgondolását és levezetési tervét ennek megfelelően alakítják ki. A gyakorlatba a védelmi szervezet valamennyi egységét bevonják. A komplex gyakorlatot egyeztetni szükséges az abba bevont együttműködő szervezetekkel is, azok tervezett erőit és eszközeit is gyakoroltatni kell. [4]

Belső védelmi terv gyakorlatok tervezése

A gyakorlatokat alapvetően tervezni szükséges. A gyakorlatok tervét – az érintett szakmai vezetők bevonásával – a súlyos balesetek elleni védekezés operatív irányítója előre elkészítteti. A tervben rögzítik a gyakorlat fajtáját, a gyakorlat tárgyát, tervezett helyét és időpontját és a végrehajtásáért felelős személyek nevét. A gyakorlatra elgondolást, levezetési tervet, indokolt esetben anyagi-technikai biztosítási tervet és költségvetést készítenek. A gyakorlatot annak végeztével értékelik, és erről jegyzőkönyvet kell felvenni.

A gyakorlat elgondolása és levezetési terve illeszkedik a tervben foglaltakhoz: az ott meghatározott mentési, kárelhárítási feladatokat gyakorolják. A gyakorlatok tervezése és végrehajtása során törekedni kell a gazdaságosságra, a takarékosagra, az erők-eszközök hatékony alkalmazására és a kapcsolódó anyagi károk elkerülésére. Mindez azonban nem vezethet az elgondolásban kitűzött célok el neméréséhez. A gyakorlatok során nem tervezhető olyan mozzanat, amely a környezet bárminemű károsítását vonná maga után.

A gyakorlatok tervezése nem jelenti azt, hogy a gyakoroltatott állomány minden eset-

ben ismeri annak időpontját, pontos részleteit. Törekedni kell arra, hogy a gyakorlat tervét minél kevesebben ismerjék, az időpontok essenek különböző napszakokra, az feleljen meg a gyakorlat célkitűzéseinek. Például ha az a cél, hogy a veszélyes üzem vagy létesítmény kiürítését gyakoroltassuk, célszerű ezt nappalos műszakban, az irodai személyzet munkaidejében végezni, míg ha az erőforrások korlátozottságának vizsgálata a cél, éjszakai időpontot válasszunk. Általánosságban elmondható, hogy a szervezetek együttműködésének biztosítása érdekében csak a belső védelmi terv teljes gyakoroltatásakor indokolt azt minél szélesebb körben egyeztetni és a tevékenység rendjét előzetesen minden résztvevő részéről tisztázni.

Az üzemeltető a belső védelmi tervben foglaltak gyakoroltatásának időpontjáról a hatóságot a gyakorlat előtt legalább 30 nappal értesíti. A hatóság jogalkalmazási gyakorlatában elegendő évente egy belső védelmi terv gyakorlatot bejelenteni, melyet a hatóság a helyszínen is ellenőriz. Az üzemeltető a gyakorlatok tartásával kapcsolatos tapasztalatokat jegyzőkönyvben rögzíti, amelyet a hatóság területi szerve részére a gyakorlat végrehajtását követő 30 napon belül megküld. [4]

Elfogadási kritériumok

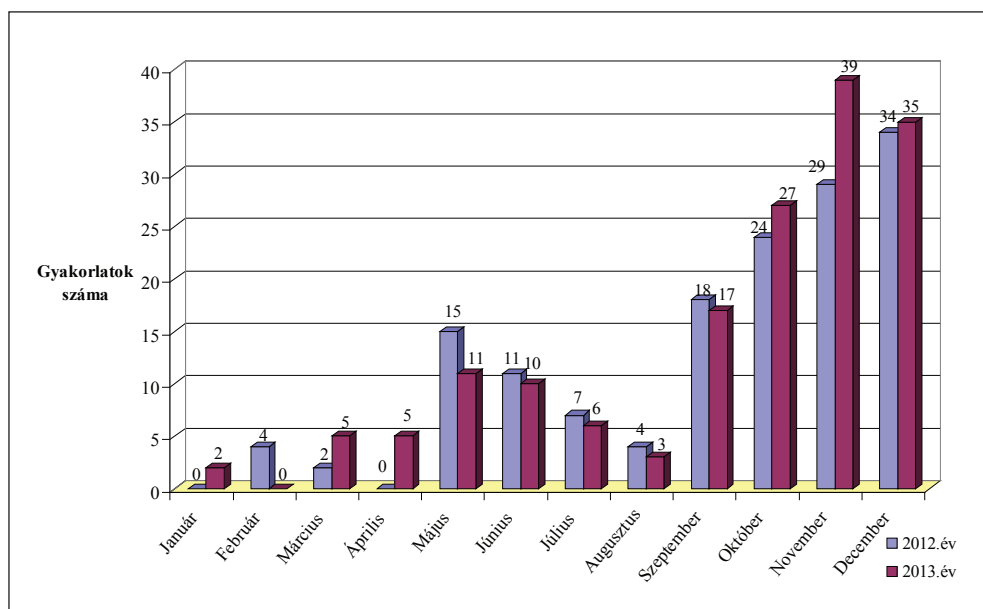
A belső védelmi terv gyakorlat elfogadhatónak tekinthető, amennyiben az üzemeltető a gyakorlat során a belső védelmi tervben meghatározott súlyos baleseti eseménysorok legalább egyikét a tervben meghatározottak szerint gyakoroltatja az arra kioktatottakkal, és a gyakorlat során a gyakorlatban részt vevők a tervben meghatározottak szerint cselekednek. Továbbá a gyakorlaton nem tapasztalható semmilyen körülmény, ami egy feltételezett baleset során annak kimenetelét negatív irányba terelhetné (pl. védőfelszerelés nem megfelelő használata).

A tervben megjelölt szervezetek egészét gyakoroltató, háromévente esedékes gyakorlat elfogadhatóságához mindenképpen szükséges, hogy a tervben megjelölt valamennyi szervezet részt vegyen a gyakorlaton. [4]

A gyakorlatok végrehajtása

A gyakorlatok jelentős részét tavasszal és ősszel tartották meg. A legtöbb belső védelmi terv gyakorlatot jellemzően nappal, munkaidőben hajtották végre. Az időjárási körülmények a végrehajtást egy esetben sem befolyásolták. A gyakorlatokon jellemzően az adott üzem munkavállalói, ahol van, létesítményi tűzoltói vettek részt, de esetenként az üzemeltetők a hivatásos katasztrófavédelmi szerveket is bevonták a gyakorlatba.

A 2012–2013-ban megtartott belső védelmi terv gyakorlatok számának megoszlását havonkénti bontásban az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra: A belső védelmi terv gyakorlatok számának megoszlása havonkénti bontásban, a 2012–2013 közötti időszakban (forrás: BM OKF)

Az ábrából messzemenő tapasztalatok nem vonhatók le, azonban az megállapítható, hogy az üzemeltetők a gyakorlatok végrehajtását a teljesítési időszak végére hagyják, azaz a fő motiváló erő még mindig a jogszabályi követelmény teljesítése, nem pedig az, hogy a gyakorlatok szervezése olyan eszközzé váljon az üzemeltető számára, amely információt, visszajelzést szolgáltat a belső védelmi terv gyakorlati alkalmazhatóságáról, hatékonyságáról, amellyel fejleszthető az üzemeltetés veszélyeire és kockázataira adott szervezeti válasz minősége, és arról elsősorban ne az esetlegesen bekövetkező rendkívüli események, súlyos balesetekre adott válaszok szolgáljanak bizonyítékok.

A nyilvánvaló jogalkotói cél – amit a szabályozók meg akartak valósítani – az utóbbi volt, azzal a kiegészítéssel, hogy a biztonsági irányítási rendszer működtetésén keresztül fejleszteni lehessen a védelmi tervezési folyamatokat, a beavatkozások hatékonyságát a felkészültség növelésén keresztül is.

A gyakorlatok eredményei, tapasztalatok

A katasztrófavédelem területi szervei 2012-ben 148, míg 2013-ban 159 esetben ellenőrizték a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek üzemeltetői által végrehajtott belső védelmi terv gyakorlatokat, amelyből 2012-ben 5, 2013-ban 8 esetben a tapasztalt szakmai hiányosságok miatt hatósági döntésben kötelezték az üzemeltetőt a gyakorlat megismétlésére.

A gyakorlatokat a megyei igazgatóságok igazgatói, igazgatóhelyettesei, iparbiztonsági főfelügyelői és a katasztrófavédelmi kirendeltségek vezetői értékelik.

A vizsgált időszakban a belső védelmi terv gyakorlatok „nem megfeleltre” történő értékelésének okai az alábbiak voltak:

- A gyakorlatban részt vevő üzemi személyzet tagjai közül nem minden résztvevőt oktattak.
- A gyakorlatra nem készült levezetési terv, illetőleg nem állt rendelkezésre olyan előzetes dokumentáció, amely alapján a gyakorlatatni kívánt feltételezett helyzet és a gyakorlat célja egyértelműen megállapítható lett volna.
- A feltételezett riasztás során a beavatkozó erők hiányos tájékoztatást kaptak a káresemény helyszínéről és megközelíthetőségéről, így a veszélyhelyzeti kommunikáció hiányos volt.
- A belső védelmi tervben megszabott feladatok végrehajtásának mellőzése, mivel a telepvezető a belső védelmi tervben meghatározott veszélyhelyzeti értesítési feladatát nem hajtotta végre.
- A feltételezett kárelhárításban szerepet nem kapó munkavállalók nem mentek a meghatározott gyülekezési pontra.
- A riasztásban szereplő baleseti esemény felderítése során a beavatkozó a rendszeresített egyéni védőeszközöket (bőr- és légzésvédő eszközök) nem használta.
- A rendszeresített egyéni védőeszközt hibás tárolás miatt nem előírás szerint használták.
- A gyakorlathoz előkészített 3 db – érvényes felülvizsgálattal rendelkező – porral oltó készülék oltásképtelen volt.
- A gyakorlat során a feltételezett esemény bejelentése a 105-ös segélyhívó számra az esemény bekövetkezését követően, haladéktalanul nem történt meg.
- A gyakorlat végrehajtása során, a veszélyhelyzetet jelző sziréna figyelmeztető hangjának megszólalását követően egy idegen felségjelzésű tehergépjármű haladt be a lezárt veszélyzónába.
- Nem volt megfelelő a vezetésirányítás és a kárhely kommunikációja, a beavatkozók sérüléseket szenvedtek volna a valós helyzetben.
- A levezetési tervben szereplő 3 gyakorolando témából egyet egyáltalán nem hajtottak végre.

A felsorolt hiányosságok egyértelműen megerősítik az Európai Bizottság Közösségi Kutatási Központjában működő Súlyos Baleseti Veszély Irodának a bekövetkezett ipari balesetek kivizsgálásával kapcsolatos elemzési eredményeit, amely szerint a balesetek 85%-a vezetési és/vagy szervezési hiányosságra vezethető vissza. [5]

A fent szereplő hiányosságok esetében feltétlenül érdemes megvizsgálni, hogy az üzemi biztonsági irányítási rendszer mely elemének hiánya (szabályozatlansága) vezetett a gyakorlat kimenetelét negatívan befolyásoló esemény bekövetkezéséhez.

A vizsgálat során különös figyelemmel kell lenni arra, hogy a szervezet minden szintjén meg voltak-e jelölve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek megelőzésébe és az ellenük való védekezés irányításába, végrehajtásába bevont személyek, valamint azok feladat- és hatáskörei, felkészítésükhöz rendelkezésre álltak-e a szükséges követelmények és erőforrások. A biztonsági irányítási rendszer vonatkozó elemeinek ellenőrzése során nagy hangsúlyt érdemes fektetni az oktatási rendszer részletes felülvizsgálatára (rendszeresség, számonkérés módja, résztvevők köre, oktatási anyag, oktatók felkészültsége), a múltbéli oktatások tényleges tapasztalatai és a gyakorlat eredményei tükrében.

Az iparbiztonsági hatóságok által megtett intézkedések

A „nem megfelelő” minősítésű gyakorlatok után az üzemeltetők – egy reálisan teljesíthető határidő kijelölésével – az igazgatóságok által kiadott kötelezést kaptak a gyakorlat megismétlésére.

Azon üzemeltető, aki a jogszabályban előírt, évente lefolytatandó belső védelmi terv gyakorlat végrehajtását elmulasztja, a katasztrófavédelmi bírság részletes szabályairól, a katasztrófavédelmi hozzájárulás befizetéséről és visszatérítéséről szóló 208/2011. (X. 12.) kormányrendelet 2. mellékletének 21. pontja szerint 1 500 000 Ft bírsággal sújtandó. A gyakorlat időpontjáról szóló értesítésnek, valamint a gyakorlat jegyzőkönyvének megküldésének elmulasztása a kormányrendelet 22-23. pontja alapján 300 000 Ft bírsággal sújtandó. A vizsgált időszakban 1 esetben került sor bírság kiszabására a gyakorlat időpontjáról szóló értesítés elmulasztása miatt.

A jövőre vonatkozó javaslatok, feladatok

Az iparbiztonsági hatóságok felügyeleti jogkörük keretében folyamatosan nyilvántartják és ellenőrzik az üzemeltetők által tervezett belső védelmi terv gyakorlatokat. A hatóságok minden esetben figyelemfelhívással élnek azon üzemeltetők felé, akik az adott évben még nem tartottak, illetve nem jelentettek be belső védelmi terv gyakorlatot. A hatósági feladatok körébe tartozik a végre nem hajtott belső védelmi terv gyakorlatok felmérését követően a vonatkozó jogszabály szerinti szankcionálás, illetve a gyakorlatok pótlására történő kötelezés kiadása.

Célszerűnek tartom a jövőben egy kifejezetten a belső védelmi terv gyakorlatok szervezését, ellenőrzését és értékelését segítő normarendszer és útmutató kidolgozását, amely mind az üzemeltetői, mind a hatósági oldalon dolgozó szakemberek számára egyértelmű támpontokat határoz meg a belső védelmi tervezéssel kapcsolatos feladatok országos szinten egységes, magas színvonalú végrehajtása érdekében.

Irodalomjegyzék

- [1] Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: 7. Katasztrófavédelem. 7.3. Útmutató a biztonsági dokumentáció elkészítéséhez. In: Ferencz Mónika – Kátai-Urbán Lajos – Körtvélyessy Gyula – Nemeskey Károly – Sárosi György – Sulcz Ágnes – Szentes Ervinné – Vass Gyula: Veszélyes áruk szállítása és tárolása. Budapest, Verlag Dashöfer Szakkiadó, 2009, pp. 1–54. (ISBN: 963 85915 2 8)
- [2] Kátai-Urbán Lajos – Vass Gyula: Safety of Hungarian Dangerous Establishments – Review of the Industrial Safety's Authority. Hadmérnök, IX.:(1) pp. 88–95. (2014)
- [3] Szakál Béla – Cimer Zsolt – Kátai-Urbán Lajos – Sárosi György – Vass Gyula: Iparbiztonság I.: Veszélyes anyagok és súlyos baleseteik az iparban és a közlekedésben. Budapest, SZIE Ybl Miklós Építéstudományi Kar – Tűzvédelmi és Biztonságttechnikai Intézet, 2012, 113 p. (ISBN: 978-963-89073-3-2)
- [4] Bognár Balázs – Kátai-Urbán Lajos – Kossa György – Kozma Sándor – Szakál Béla – Vass Gyula: Iparbiztonságtan I.: Kézikönyv az iparbiztonsági üzemeltetési és hatósági feladatok ellátásához. Budapest, Nemzeti Közsolgálati és Tankönyvkiadó, 2013, 564 p. (ISBN: 978-615-5344-12-1)
- [5] Vass Gyula – Kátai-Urbán Lajos – Cimer Zsolt: Veszélyes ipari üzemek nyilvántartása Védelem – katasztrófa- tűz- és polgári védelmi szemle, 11:(3) pp. 45–47. (2004)

Experiences of the onsite emergency plan drills – 2012–2013

MESICS ZOLTÁN

The supervision of dangerous activities is a vital part of the legal regulation of industrial safety. One of the major tasks of the operator of a dangerous establishment is the preparation of the onsite emergency plans and the testing of these plans. The aim of this article is to review and evaluate the testing experiences of the onsite emergency plans within the period of 2012–2013.

Keywords: industrial safety; dangerous establishment; dangerous substance, Seveso III. directive, CLP directive

This paper deals with the determination of the number of engine hours needed to reach the limits set by the standard STN EN 12021 for clean air in the autonomous breathing apparatus used by the Fire and Rescue Corps in the Slovak Republic.¹ The purity of air sucked in affects the life of the filter cartridge P-21 TRIPLEX and its effective use in the filling of the cylinders of the autonomous breathing apparatus using compressor Bauer Mariner II. The determination of thresholds of CO, CO₂, H₂O and oil at the outlet of the compressor was performed by the air tester Auer Airtester HP, which is used to measure the quality and purity of the air supplied to the compressor cylinders.

Keywords: autonomous breathing equipment, compressor, air tester, air, Bauer Mariner II, Auer Airtester HP

Introduction

Protection and rescue of people and property is the main mission of the Fire and Rescue Corps SR (FRC SR). [17] In an environment with the assumption of non-breathing atmosphere is very important to ensure the maximum degree of protection for the respiratory tract of intervening fire-fighters. The respiratory protection of intervening fire-fighters is addressed by the anti-gas service in the FRC. One of its tasks is to supply air in unhealthy or non-breathing conditions [8] [18]. The fire-fighters at various interventions, especially in fires and anywhere where it is not possible to breathe pure air, or where a damage to the respiratory tract is suspected, use autonomous breathing apparatus (hereinafter ABA) [1]. [16]

The use of ABA entails risks and incidences of occupational accidents, occupational diseases and other health damage, and therefore the Act no. 124/2006 Coll. on Safety and health at work and its amendments governs the general principles of prevention and basic conditions to ensure and eliminate these risks and factors [15].

¹ This work was supported by the Cultural and Education Agency (KEGA) of the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic under project No. 002STU-4/2013 "Construction of an educational laboratory for fire reconstruction on a laboratory scale".

Under the conditions of the FRC for the compression of air and filling the compression cylinders of the autonomous breathing apparatus a gas compressor is used, therefore the purity of air at the outlet of the compressor is very important.

Rentka (2006) dealt with the air quality issues for fire-fighters, who further states that the composition of air is common and is often influenced by local sources of emissions with a large variety of substances with harmful effects. Therefore, there is a rule that high-pressure compressor filling reservoirs of the autonomous breathing apparatus must be positioned so that it sucks the cleanest air without undesirable air pollutants [7]. Martinka (2011) in his work states that it is very important to know the different parameters of the burning materials, because nitrogen oxides are one of the most important toxicological combustion gases with which the fire-fighters may come into contact in extinguishing fires [5]. Mózer solved the issue of modelling the formation of smoke in burning buildings and especially its toxic products [6]. Janásek et al. (2004) point out the adverse impact of combustion products on the respiratory tract and the necessity to protect the respiratory by personal protective equipment, namely by the autonomous breathing apparatus [2].

Air

Atmospheric air is a colourless gas with no taste, which consists mainly of various gaseous chemical elements. This composition remains largely still up to the height of about 25 km. Air always contains water vapour, and solid particles, e.g. dust, sand, soot, salt crystals, etc. [4]. Atmospheric air in an industrial environment contains approximately 140 million m^3 of dirt particles in the air, 80% of these particles are smaller than 2 microns. In general and for the general public only the highest % ingredients represented in the air are given. Air composition is as follows: 20.96% oxygen, 78.00% nitrogen, 1.00% inerts and 0.04% carbon dioxide [3].

International standard ISO 8573 defines several classes for the quality of compressed air in terms of content of water, oil, solids etc., which may be included in the compressed air. Class 1 is the highest air quality. Compressed air is assigned to Class 2, where the temperature does not exceed the dew point of $-40\text{ }^\circ\text{C}$, or in terms of absolute humidity of 0.12 g per m^3 of water vapour and 18 ppmV (parts per million by volume) [14].

In the standard STN EN 12021, which establishes the requirements for compressed air quality, the threshold values of measured substances are the following: content of lubricating substances (droplets or mist) must not exceed 0.5 mg.m^{-3} , carbon dioxide content shall not exceed 500 mg.m^{-3} (500 ppm), carbon monoxide content shall be as low as possible, not exceeding 15 mg.m^{-3} (15 ppm). At atmospheric pressure, the maximum water content can be in the liquid state 50 mg.m^{-3} at a nominal pressure up to 200 bar, 35 mg.m^{-3} at a nominal pressure of more than 200 bar. The water content in the compressed

air supplied by compressor for filling tanks of compressed gas for 200 or 300 bar tanks, shall not exceed 25 mg.m^{-3} [10]. The air purity at the outlet of compressors is measured with devices specified to control the purity of air, so. FRC uses air testers from the companies Auer and Dräger.

Objective

The aim of this paper is to determine the maximum lifetime of use of the filter cartridge, by comparing the measured data with thresholds set in the standard for air purity STN EN 12021. So we compare the measured maximum period of use of the filter cartridge P-21 TRIPLEX on the compressor Bauer Mariner II used in FRC and the manufacturer specified time to replenish the filter cartridge, in our conditions.

Methodology

Concentration limits of individual substances provided by STN EN 12021 were taken to be the thresholds. Exceeding the threshold value of even a single parameter meant the necessary replacement of the filter cartridge. Measurement was carried out with high pressure compressor Bauer Mariner II, which is the device used by FRC to fill the diving bottles and bottles of autonomous breathing apparatus. Technical parameters of the compressor Bauer Mariner II are listed in Table. 1

This type of compressor uses a filter system with P-21 with TRIPLEX filter cartridge which serves as a final filter in the compressor. It influences the quality and purity of the air compressed by the compressor to a significant extent. To replenish the filter cartridge, there are very strict conditions provided by the manufacturers of compressors [11].

When measuring with the compressor Bauer Mariner II, at the air output terminal (300 bar), a measuring device was joined to the pressure valve to measure air purity. The Auer Airtester HP device is used to measure the quality and purity of the air supplied to the compressor cylinders, according to STN EN 12021.

Using Auer Airtester HP, it is possible to accurately measure the content of oil, carbon dioxide, carbon monoxide and water vapour in the compressed air [12]. The tester's disadvantage is that each measured parameter must be measured separately. It is not possible to measure simultaneously all four measured parameters. A rubber adapter is adapted just to be connected to one detector tube.

Complete equipment		Compressor	
medium	air	degrees number	3
input pressure	atmospheric	cylinders number	3
power output [l.min ⁻¹]	200	cavil of the 1. / 2. / 3. degree [mm]	88/36/14
max. operating pressure [MPa]	PN 300	piston lift [mm]	40
safety valves-settings [MPa]	22.5/33.0	turns [U.min ⁻¹]	1270
loudness [dB]	83	refrigeration	air
weight [kg]	93	volume of oil tank [l]	2.8
Electro engine		inter-degree pressures [MPa]	0.65/4.7/33.0
engine type	380 V/ 50 Hz	oil pressure [bar]	3.6
engine power [kW]	4	max. ambient temperature [°C]	+5 až +45
at turns [U.min ⁻¹]	2815	max. compressor inclination [°]	10

Tab. 1: Technical parameters of Bauer Mariner II compressor [12]

Results and discussion

The measurements were conducted under very specific conditions, in accordance with the proper use of the compressor, measuring instruments, and also under conditions which allow the measurement of each parameter of air according to STN EN 12021. All measurements were conducted at a constant temperature of 20 °C + - 2 °C, measured with certified thermometer and the humidity of atmospheric air was 30% + - 10%, measured by a hygrometer VL 305016.

Measurements were initiated when a new filter cartridge P-21 Triplex was applied. The first values were read immediately after inserting a new filter cartridge and then we took measurements after each operating hour of the compressor, up to the 22nd operating hour.

Table 2 shows the measured values of CO, CO₂, H₂O and oil content, and the individual values modified with measurement deviations, measured with airtester Auer Airtester HP.

Meas.	Operat- ing hrs. of com- pressor	State of com- pressor operat. hrs.	Parameters				Parameters completed with measurement deviations		
			CO (ml.m ⁻³)	CO ₂ (ml.m ⁻³)	H ₂ O (mg.m ⁻³)	Oil (mg.m ⁻³)	CO +25% (ml.m ⁻³)	CO ₂ +25% (ml.m ⁻³)	H ₂ O +15% resp. +25% (mg. m ⁻³)
1	0	163.5	0	100	5	0.1	0.0	125.0	6.25
2	3	166.5	0	100	5	0.1	0.0	125.0	6.25
3	6	169.5	0	200	10	0.1	0.0	250.0	12.50
4	9	172.5	0	220	12	0.1	0.0	275.0	15.00
5	12	175.5	0	240	17	0.1	0.0	300.0	21.25
6	15	178.5	0	280	20	0.1	0.0	350.0	23.00
7	18	181.5	0	320	30	0.3	0.0	400.0	34.50
8	21	184.5	1	350	45	0.3	1.25	437.5	51.75

Tab. 2: Volume of particular air components

As can be seen in Table 2, CO values ranged from 0 ml.m⁻³, at the beginning of the measurement, up to the value of 1 ml.m⁻³ in the 22nd operating hour of the compressor. CO₂ values ranged from 100 ml.m⁻³ up to 350 ml.m⁻³ in the 22nd operating hour of the compressor. The water content of compressed air ranged from 5 ml.m⁻³ to 45 ml.m⁻³, oil content ranged from 0.1 ml.m⁻³ to 0.3 ml.m⁻³. This value was measured in the 22nd hour of operation of the Bauer Mariner II compressor. Even after adding the specified measurement deviation to the individual measured parameters, they didn't exceed the thresholds of air quality set in the STN EN 12021, up to c.a. 17th hour of compressor operation.

The compressor manufacturer sets the time for the P-21 Triplex filter cartridge replacement after 13 hours of operation, with the condition that the thresholds set by standard STN EN 12021 are not exceeded. In the operational instructions for compressor BAUER Mariner II it is stated that the Triplex P-21 filter cartridge replacement is after c.a. 10 operating hours of compressor operation in our conditions.

In Fig. 1, we can see how the CO content of the air at the outlet of a compressor is related to the passing of operation time, up to the 22nd operating hour.

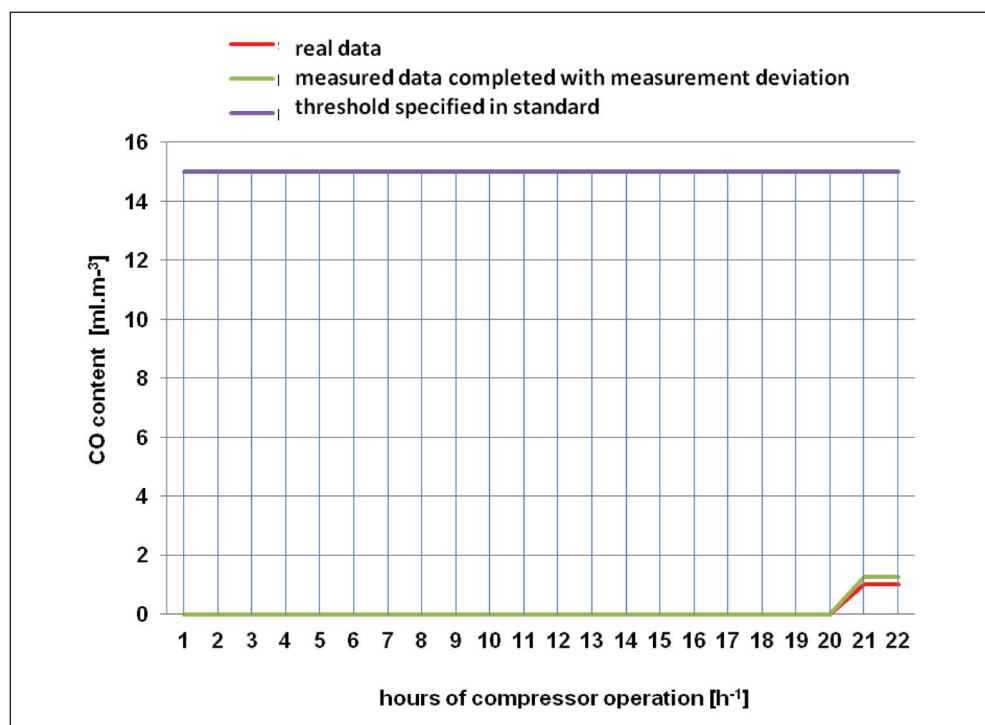


Fig. 1: Dependency of CO content on operating hours

The graph (Fig. 1) shows that the measured value of the CO component of air (measured with device Auer) were zero up to the 19th operating hour. We did not observe any coloration on the detector tube. At the 20th operating hour the tube began to be coloured, but the measured value was minimal, even with the addition of deviations (measurement uncertainty); the measured value was below the 150 ml.m⁻³ threshold specified in STN EN. It follows from the graph (Fig. 1) that after 13 operating hours it is not necessary to replace the filter cartridge of the compressor. The values of the measured component are under the prescribed threshold value during the entire measurement (up to the 22nd operating hour) and the purity of air does not endanger the health of users of the compressed air from the compressor.

In Fig. 2, we can see how the CO₂ content in the air at the outlet of the compressor is related to the passing of operation time, up to the 22nd operating hour.

The graph (Fig. 2) shows that the values of the CO₂ component of air (measured with device Auer) increased with every operating hour. The detection tube got coloured immediately after inserting a new filter cartridge Triplex P-21 and with each operating hour the coloured part of the tube expanded, indicating that the values of the measured component of air was increasing. During the measurement, i.e. after 22 hours of compressor the thresholds of CO₂ standard specified by standard STN EN 12021 (500 ml.m⁻³) was not exceeded.

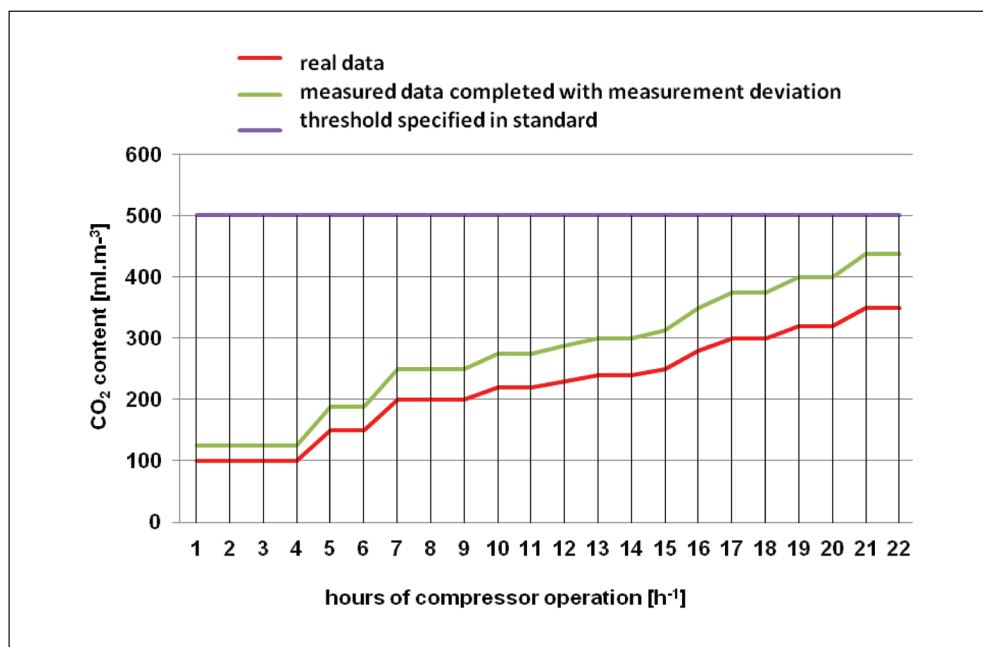


Fig. 2: Dependency of CO₂ content on operating hours

The graph (Fig. 2) shows that after the 13th hour of compressor operation it is not necessary to replace the filter cartridge. The values of the measured component during the measurement (up to 22nd operating hour) are under the prescribed threshold value and purity of the air does not endanger the health of users of compressed air from the compressor.

In Fig. 3, we can see how the H₂O content in the air at the outlet of the compressor is related to the passing of operation time, up to the 22nd operating hour.

The graph (Fig. 3) shows that the values of H₂O in the air (measured with device Auer) increased with every operating hour of the compressor. The detection tube got coloured immediately after inserting a new filter cartridge Triplex P-21 and with every operating hour the coloured part slightly increased, which meant that the values of the measured component were increasing. After 17 hours of compressor operation the water vapour content increased substantially and the values were rapidly increasing, the threshold limits of water vapour content, set in the standard STN EN 12021 to 25 mg.m⁻³, were exceeded. Our measurements showed that after 16 operating hours of compressor operation the measured component of air (water vapour content) exceeded the threshold.

The measurement showed that after the 16th operating hour it is necessary to replace the filter cartridge according to the threshold specified in the standard. However, the compressor manufacturer recommends the replacement of the filter cartridge after 13 hours of compressor operation. Our measurements showed that after 13 hours of compressor

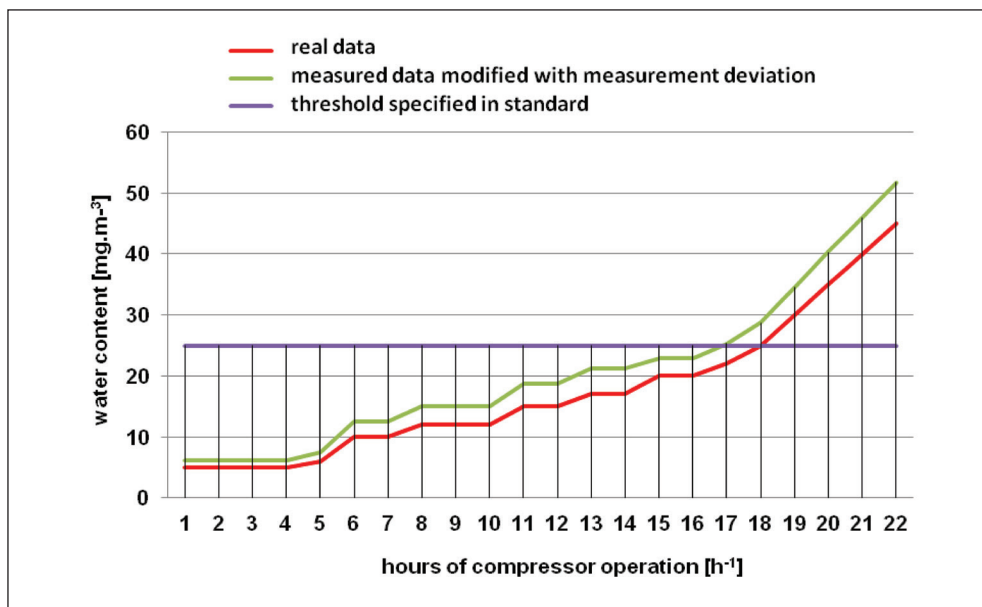


Fig. 3: Dependency of water content on operating hour number

operation the value of H_2O content, modified with measurement deviation (uncertainty), was 21.25 mg.m^{-3} . At that level, however, it is not necessary to replace the filter cartridge as indicated by the compressor manufacturer in the operating instructions. It is necessary only after 16 operating hours according to the STN EN 12021.

In Fig. 4, we can see how the oil content in the air at the outlet of the compressor is related to the passing of operation time, up to the 22nd operating hour.

The graph (Fig. 4) shows that the values of the measured oil content component of the air (measured with the airtester Auer Airtester HP) were constant up to 18th operating hour of the compressor. The detection tube did not get coloured for the set threshold. Only after the 18th hour of compressor operation did the value of the oil content slightly increase. During the entire measurement, the thresholds for oil content, provided by STN EN 12021, were not exceeded, and therefore the fact was confirmed, that it is not necessary to replace the filter cartridge after 13 operating hours. In this measurement it was not possible to calculate the error of measurement (uncertainty), as in the instructions for use of the measuring device Auer it is emphasized that the values of oil content are for informational purposes only and the chemical composition of the compressor oil influences the results. Another reason was that the detector tubes are not marked with measuring ranges.

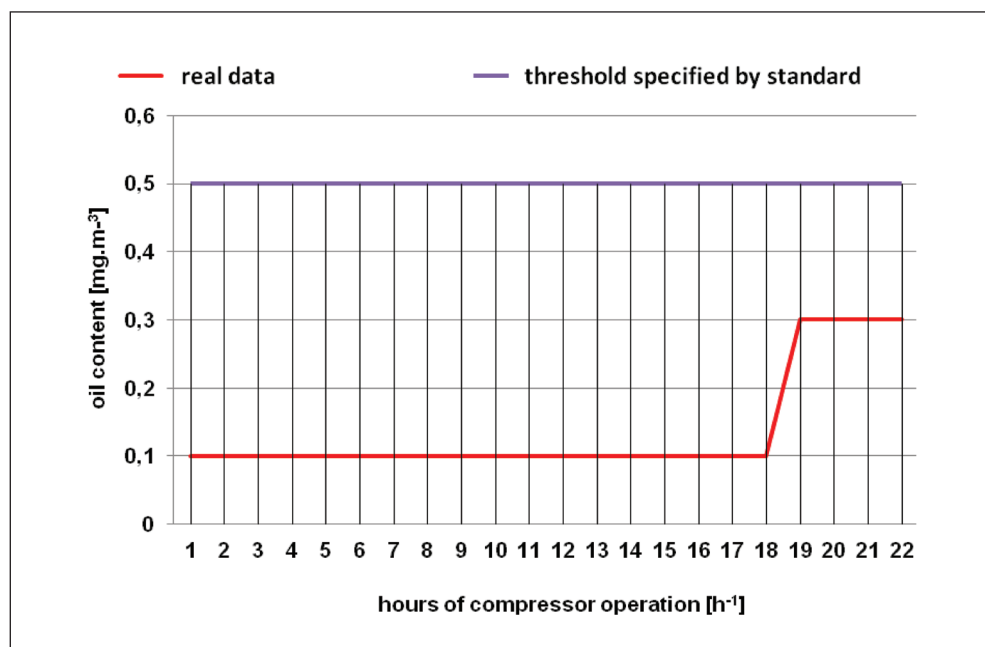


Fig. 4: Dependency of oil content on operating hours

Conclusions

Based on our measurements, we found that the replacement of the filter cartridge Three P-21 is not necessary after 13 operating hours, as specified by the manufacturer, because the threshold limits of the particular components of the air measured, set in the standard STN EN 12021, were not exceeded. Out of these STN EN 12021 limits in the first 22 operating hours only the water vapours (H_2O) content (measured with Auer Airtester HP) exceeded the prescribed threshold in the 16th hour of compressor operation. Only at this operating hour is the replacement of filter cartridge Three P-21 required. Up to the 15th hour of compressor operation the air purity complies with the prescribed standard and the health of intervening fire-fighters is not at risk of inhalation of polluted air from the compressor.

Based on our measurements, the efficiency of the filter cartridge Triplex P-21 usage can be enhanced. When measuring with the device Auer Airtester HP, the lifespan of the filter cartridge reached a 100% (end) at the 15th hour of compressor operation, from which we can deduce that the replacement of the cartridge after the 13th operating hour happens at the 86.67% of the lifespan.

If it were possible to extend the life of the filter cartridge TRIPLEX P-21 of the high pressure compressor Bauer Mariner II by 2 hours, it would mean a 13.33% longer use of the filter cartridge, which would ultimately help to save considerable funds for the FRC.

It should be noted that the measurements were carried out in the spring, and it is likely that the measured values were influenced by the weather conditions, thus they may vary depending on the weather. Especially in humid weather conditions, the water content in the compressed air might be increased therefore the surpassing of the threshold value might occur sooner. Apparently, the manufacturer provides a shorter filter cartridge replacement interval to emphasize the strict requirements for air used in the anti-gas service in FRC SR.

Bibliography

- [1] Ferdič, F.: Protiplýnová služba – ADP. Dostupné na internete: <http://ferdic.blog.sme.sk/c/137493/Protiplýnová-služba-ADP.html> [cit. 2013. 02. 14.]
- [2] Janásek, D. – Potoček, T. – Svetlík, J.: Nebezpečné látky. Vyd. 1. V Žiline: Žilinská univerzita, Fakulta špeciálneho inžinierstva, 2004, 123 s. ISBN 80-8070-243-8.
- [3] Kadúč, J.: Prostriedky protiptynovej služby. Ministerstvo vnútra SSR, Hlavná správa požiarnej ochrany. Bratislava, 1983, 138 s.
- [4] Kiseľ, D.: Prístroje testo na meranie kvality a spotreby stlačeného vzduchu. In: Technika, ročník VII, číslo 6/09. Media print Kapa, Tech park, o.z., Bratislava, 2009, s. 46–51. ISSN 1337 – 0022.
- [5] Liška, A.: Technika stlačeného vzduchu: Výroba a rozvod, 1. Vydanie, Státní nakladatelství technické literatury. Praha, 1988, 336 s. ISBN 04-225-88.
- [6] Martinka, J. – Balog, K. – Tureková, I.,: Nitrogen oxides production under fire conditions and their impact on the evacuation of people. In: Emergency Evacuation of People from Buildings: International Scientific and Technical Conference. Warsaw, 31.03.–01.04.2011. Warsaw, The Main School of Fire Service, 2011, s. 243–249. ISBN 978-83-61208-83-9.
- [7] Mózer, V.: On equivalent fire exposure. European Journal of Environmental and Safety Sciences, 2013 Vol. 1, Issue 1, 2013, 18–23. ISSN 1339-472X.
- [8] Rentka, P.: Autonómny dýchací prístroj na stlačený vzduch s ochranným pretlakom. In: Autonómne dýchacie prístroje. Zborník referátov z odborného seminára. 2006, s. 28–32. ISBN 80-228-1587-X.
- [9] Pokyn prezidenta Hasičského a záchranného zboru č.70/2003 o výkone protiptynovej služby v HaZZ (poriadok protiptynovej služby).
- [10] STN EN 12021: Ochranné prostriedky dýchacích orgánov. Stlačený vzduch pre dýchacie prístroje.
- [11] Filtračné systémy Bauer, P-filtry, firemný materiál Bauer Kompressoren.
- [12] Návod na obsluhu a údržbu kompresora Mariner 200, firemný materiál Bauer.
- [13] Návod na používanie Auer Airtester HP, firemný materiál Auer.
- [14] K – Test, s.r.o.: Buďte na bezpečnej strane s kvalitou stlačeného vzduchu. In: ATP Journal. 2009, ročník 16, číslo 11/09. s. 36–47. ISSN 1335 – 2237.
- [15] Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (Act on the Safety and health at work).
- [16] Restás Ágoston: Az UAV katonai alkalmazásának transzfere a polgári alkalmazás felé. Katasztrófavédelmi alkalmazások. Repüléstudományi közlemények, 25:(2) pp. 626–635., 2013
- [17] Komjáthy László: Magyarország tűzvédelme, a határmenti települések tűzvédelme. Hadmérnök 8: (1) pp. 99–106.
- [18] Fejes Zsolt – Kóródi Gyula: Upper respiratory tract infections in the field. Medical corps international forum 1/2014: pp. 22–24., 2014

A levegő választott összetevőinek küszöbérték-beállítása a légzőkészülék palackjainak töltésekor

MARTIN ZACHAR – PÁNTYA PÉTER – RADOSLAV VELIKÝ – ANDREA MAJLINGOVÁ

Jelen írás ismerteti annak meghatározását, hogy mennyi működési órával lehet elérni az STN EN 12021 készülék szabvány szerinti működési idejének felső határát, mellyel a Szlovák Köztársaság tűzoltási és mentési szervezetének légzőkészülégeit töltik tiszta levegővel. A Bauer Mariner II kompresszorral használt P-21 TRIPLEX szűrőbetét a levegő szennyeződéseit nyeli el légzőpalackok töltésekor. Annak meghatározására, hogy a kompresszor kimeneti oldalán mennyi a CO-, CO₂-, H₂O- és olajtartalom, az Auer Airtester HP készüléket használtuk, így vizsgálva a betöltésre kerülő levegő minőségét és tisztaságát.

Kulcsszavak: légzőkészülék, kompresszor, levegő, levegőelemző, Bauer Mariner II, Auer Airtester HP

Рассмотрены проблемы пожаровзрывоопасности производств с наличием горючей пыли. Представлена модель распределения пыли в производственном помещении. Даны рекомендации по повышению пожаровзрывобезопасности процесса. Ключевые слова: древесная пыль, пылевоздушная смесь, пожаровзрывоопасность, пожаровзрывобезопасность.

Оценка пожаровзрывоопасности технологического процесса механической обработки древесных материалов

Развитие многих отраслей промышленности связано с эксплуатацией производств, имеющих источник вредных, пожаровзрывоопасных выделений в виде горючей, взрывоопасной пыли. Поступая в воздух помещения из обрабатывающего оборудования, горючие и взрывоопасные выделения под действием турбулентной диффузии распределяются в объеме производственного помещения. Одновременно происходит седиментация твердой фазы пыли на поверхность оборудования, строительные конструкции, поверхность пола. Накапливающаяся таким образом пыль представляет собой большую опасность, так как в случае взрыва внутри технологического оборудования или в объеме помещения формируются волны сжатия, которые способны перевести отложившуюся на поверхностях пыль в состояние аэрозвеси. При этом, как правило, возникают повторные взрывы в объеме помещения, которые и приводят к наиболее значительным разрушениям.

Одним из важных этапов в определении уровня пожаровзрывоопасности объекта является расчет вероятности возникновения пожара или взрыва.

Вероятностно-статистические методы наиболее приемлемы для расчета вероятности возникновения пожара или взрыва на объектах деревообрабатывающей промышленности, так как учитывают случайный характер пожаровзрывоопасных событий и позволяют оценить фактический уровень пожаровзрывоопасности технологического процесса, оборудования, помещения, здания, в которых они осуществляются.

Однако фазовые траектории внутри базисных множеств могут выглядеть очень

сложно. Он могут иметь особенности, кажущиеся регулярными и случайными. При определении их асимптотического поведения точное количественное решение некоторых задач может оказаться невозможным или нецелесообразным. Лучшее, на что можно будет надеяться, – это некоторая статистическая информация о вероятностях разного рода типов поведения траектории. Положение здесь оказывается близким к тому, что имеет место в статистической физике, где точное поведение каждой частицы в отдельности хотя и возможно, но нецелесообразно из-за огромного числа частиц, и где путем перехода к рассмотрению поведения больших ансамблей частиц удается получить простые законы их движения.

Особенностью процесса обработки древесных материалов является то, что в технологическом процессе всегда имеется горючее вещество и окислитель (атмосферный воздух), и в производственном помещении всегда имеются две зоны, в которых может образоваться пылевоздушная смесь: емкость оборудования и пространство, необходимое для обслуживания и управления процессом.

В процессе механической обработки древесных материалов в объеме оборудования, в системе аспирации постоянно образуется пылевоздушная смесь, концентрация которой меняется в зависимости от технологических параметров обработки, а также от качества исходного материала. Образование мелкодисперсной пыли и пылевоздушной смеси – неизбежное явление процесса механической обработки древесных материалов.

Оценка распределения попавшей в помещение пыли возможна как частный случай задачи о переносе пассивной примеси воздушным потоком. Основным при решении этой задачи является знание закона локальной эволюции, позволяющего установить прошлое и предсказать будущее состояние рассматриваемой динамической системы.

В качестве допущения примем, что пыль, попавшая в воздух помещения в результате какого-либо процесса (взрыв, авария и т. п.), оседает с равномерной скоростью. Фактически скорость оседания будет, конечно, зависеть от характера пыли – формы пылевидных частиц, их веса и ряда других показателей, но все эти факторы можно считать не принципиальными. Простейший вариант задачи тот, когда рассматривается процесс осаждения пыли в неограниченном пространстве, а характер рассеивания пыли от источника определяется только горизонтальной диффузией, зависящей от неупорядоченных перемещений объемов воздуха. Тогда процесс рассеивания пыли можно моделировать с помощью уравнения типа:

$$\frac{\partial S(x,t)}{\partial t} = \alpha^2 \sum_{i=1}^2 \frac{\partial^2 S(x,t)}{\partial x^2} \quad (1)$$

где $S(x, t)$ – концентрация пыли в момент t в точке x поверхности пола; $x = (x_1, x_2)$ – декартовы координаты пола; a_2 – коэффициент диффузии пыли в воздухе; t – время.

Общее решение этого уравнения имеет вид:

$$S(x, t) = (2\alpha\sqrt{m})^{-2} \int_R \exp \left\{ -\frac{(x-z)^2}{4\alpha^2 t} \right\} g(z) dz \quad (2)$$

Здесь: $g(z)$ – заданная функция пространственных координат, которая описывает распределение пыли в начальный момент времени $t = 0$, а R – радиус распространения пыли от ее источника.

Зависимость (2) показывает, что пыль рассеивается со временем, так

что ее концентрация убывает как гауссовская функция $\exp \left\{ -\frac{x^2}{4\alpha^2 t} \right\}$ по мере роста времени.

Задача усложняется, если имеются источники постоянного движения воздуха в помещении.

Еще одно усложнение решения задачи по распределению пыли в помещении связано с учетом ограничения его объема. Для учета этого фактора достаточно задать условие на границах как условия отражения диффундирующей и переносимой движущимся воздухом пыли. Очевидно, что решение задачи в этом случае становится зависящим от формы помещения и места расположения источника пыли внутри него. Поэтому в каждом конкретном случае задачу надо решать заново, используя численные методы. Но качественная картина рассеивания пыли и в этом случае вполне ясна – на общее гауссовское распределение пыли накладываются волны отражения диффундирующей пыли от стенок помещения.

Предлагаемая модель позволяет определить количество пыли, которое может накапливаться в производственном помещении за любой промежуток времени.

В общем виде рекомендации по обеспечению пожаровзрывобезопасности процесса механической обработки древесных материалов можно сформулировать следующим образом:

- технологический процесс должен быть организован так, чтобы образование горючей пыли было минимальным;
- необходимо обеспечить регулярную очистку оборудования и производственного помещения от накапливающейся пыли;
- удалять пыль с места ее образования с помощью эффективно действующей аспирации;

- технологическое оборудование необходимо выполнять герметичным;
- технологическое оборудование должно быть оснащено взрыворазрядными устройствами;
- необходимо выявлять возможные источники зажигания и принимать меры против их появления;
- в особых случаях предусматривать флегматизацию среды внутри оборудования;
- здания для защиты от разрушения в случае взрыва пыли должны быть оборудованы легкобрасываемыми конструкциями;
- в зданиях должны быть предусмотрены пути эвакуации на случай возникновения аварийной ситуации.

Литература

1. Сонечкин В.М., Панасевич Л.Т., Рачкаускас А. Факторы пожарной процесса механической обработки древесных материалов. // Вестник Академии ГПС МЧС России. 2007. - № 7. - С. 121-126.
2. Сонечкин В.М., Панасевич Л.Т., Рачкаускас А. Моделирование динамики удаления пылевых отходов из объема оборудования при механической обработке древесных материалов. // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение, ликвидация. Академия ГПС МЧС России. 2008. - № 1(9). - С. 82-88
3. Козузов П.А., Скрыбина А.Я. Методы определения физико-химических свойств промышленных пылей. - Л.: Химия, 1983.
4. Сонечкин В.М., Панасевич Л.Т., Хорватх Г.В., Рачкаускас А. Факторы взвихрения горючей пыли в производственном помещении. // Материалы XX научно-технической конференции «Системы безопасности. СБ 2011». - М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. - С. 142-144.
5. Голенев А.П., Самородов В.Г. Пылевой режим производственных помещений, связанных с обращением горючих пылей. - М.: ВНИИПО, 1983.

The evaluation of fire and explosion hazard at mechanical wood processing

SONECHKIN, V. M. – PANASEVICH, L. T.

The authors examine the problems of fire and explosion hazards related to combustible dust during manufacturing. The authors present a model for dust distribution in the factory. The authors formulate recommendations to increase fire and explosion safety.

Keywords: wood dust, air-dust mixture, fire-explosion danger, fire-explosion safety

Mechanikus famegmunkáló eljárások tűz- és robbanásveszélyességének értékelése

SZONYECKSKIN, V. M. – PANASEVICS, L. T.

A cikk első részében feltárja, hogy a mechanikus famegmunkáló eljárások során milyen tűzvédelmi problémák jelentkezhetnek, különösen kiemelve az éghető porok keletkezését, valamint ebből fakadóan a porrobbanás lehetőségét és veszélyességét. A cikk modellalkotással bemutatja egy famegmunkáló üzem működése során keletkező éghető porok terjedési és ülepedési jellegzetességeit. A modell alapján a szerzők javaslatot tesznek a porrendszerek kialakítására és a hatékony, a tűzveszélyesség szempontjából is biztonságos üzemeltetésre.

Kulcsszavak: éghető por, por-levegő keverék, tűz- és robbanásveszély, tűzbiztonság

Methodology for Wildfire Risk Assessment in arid grazeland regions: Case of the Northern Cape Province, South Africa

Wild fires are a regular occurrence in the rural landscape of southern Africa with sometimes devastating economic, social and environmental effects. Current fire risk assessments for South Africa is mainly based on fire ecology types but the capacity to prevent and control wild fires are not integrated into the current risk assessment.

The wild-fire risk assessment in this research applied the disaster risk equation of risk as a function of hazard (probability, intensity), vulnerability (economic, social, environmental) and coping capacity. Members from Fire Protection Associations (FPA's) and land owners with local knowledge rated the following indicators on a scale of 1 to 5: (i) fuel load, (ii) previous fires, (iii) economic vulnerability or economic impact, (iv) social vulnerability, (v) environmental vulnerability, (vi) preparedness, and (vii) coping capacity. Maps with a scale of 1:50000 with 3 minute X 3 minute grids (approximately 7km X 7km) were used as working maps and participants in the research had to evaluate all the above mentioned factors by colouring each grid according to colour codes. Each factor of risk was rated into 5 categories and each factor was indicated on a different map. Using this local knowledge of local participants, combining it with other information and previous risk assessments, the province was then rated according to the 5 categories of each of the mentioned risk factors and spatially plotted through GIS with each 3x3minute grid having its own risk factor value on the 1-5 scale.

The risk assessment methodology followed during this assessment relied heavily on local knowledge and the similarities between this assessment and the results obtained from the assessment done by Forsyth et al. (2010) is remarkable. One should note that the national fire danger atlas was done at a macro scale, this assessment at the meso-scale and the district municipalities should do the micro-scale assessments with more detail.

Keywords: wild fire, South Africa, risk, risk assessment methodology

Introduction

Southern Africa is one of the world's fire hotspots where millions of hectares burn annually. It is a region known for an environment that sustains burning, marked by distinct dry and wet periods, and combined with low development. The use of fire in land use management, combined with inadequate policies and institutional infrastructure for fire management, accounts for the high vulnerability to uncontrolled fires. The frequency with which this happens differs across southern Africa, resulting in different probabilities of fire.

In South Africa, veld fires (vegetation fires) cause severe losses to life, property and environment in most areas of the country which means that the associated risk of veld fires in South Africa is substantial (Kruger, Forsyth, Kruger, Slater, Maitre, & Matshate, 2006). Veld fire risk consists of two parts; firstly the risk that arises from “*unwanted*” veld fires that cause damage to assets, and secondly the risk arising in environments where fire plays an ecological role, but ecologically inappropriate fires occur (Kruger *et al.*, 2006).

Veld fires can be caused or ignited in a number of ways. Historically fires are caused mainly as a result of lightning. Africa is one of the continents that are most prone to thunderstorms and lightning and considerable evidence is available on the high frequency of thunderstorms and lightning in western, eastern and southern Africa (Levine, 1996). Lightning fires occur mainly in autumn and early spring (FPA Model Business plan 1998). While recognizing the primary ignition role of lightning in causing vegetation fires in savannah areas of Africa the stage has now been reached that in most regions of the world humans have contributed more to fire ignition than lightning (Crutzen & Goldammer, 1993). This is well illustrated in the Kruger National Park where anthropogenic fires (fires caused by humans) have become the dominant ignition source of fires in that type of savannah community (Troppe, 1993). Anthropogenic fires are either because of negligence or an accident where the wind carries a fire away from its point of origin. Dumping sites and areas bordering rural villages where conventional ways of cooking is used are often the source or ignition of veld fires. Many run-away fires are also ignited during controlled burning where people are busy with fire-breaks or the burning of crop residues (particularly irrigation farmers). Another major cause for fires in South Africa is arson where a fire is deliberately ignited as a form of vandalism.

Risk assessments applied in South Africa

Forsyth, Kruger and Le Maitre (2010) did a national veld fire risk assessment by using 13 fire ecology types to assess veld fire risk level for South Africa. A fire ecology type is a vegetation type that reacts relatively similar to fires in terms of intensity, likelihood and impact. Forsyth *et al.* (2010) matched vegetation data from the current national vegetation

map (Rutherford & Mucina, 2006) with vegetation types used previously (Low & Rebelo, 1998) and the sour, sweet and mixed grasslands based on Acocks veld types map. Based on these, they proposed thirteen fire ecology types.

A rating was given in terms of the likelihood and the possible social-, economic- and environmental consequence of a veld fire occurring on each fire ecology type. Based on these assessments an overall risk rating was assigned for each fire ecology type (Forsyth et al. 2010). MODIS satellite observations from 2000 to 2008 were used to support the rating of likelihood of veld fires for the fire ecology types.

Forsyth et al (2010) rated social- and economic vulnerability by using vegetation types as an indicator. Their hypothesis was that vegetation type of an area will influence the population size of that area. For example sour grasslands and moist woodlands are usually more densely populated and more accessible and have well dispersed economic infrastructure and are therefore socially and economically more vulnerable. Most of the Northern Cape is sparsely populated which is mainly because of the vegetation and low agricultural potential, and therefore given a lower social vulnerability rating (Forsyth et al, 2010). The problem with this classification is that it does not consider the actual situation and social vulnerability at grassroots level. It serves the purpose for a national risk assessment but regional fire risk assessments should consider grassroot factors in order to determine social vulnerability to fires. Alternative agricultural systems and type of infrastructure are not captured properly.

Most of the country is shown to be at low levels of risk. Forsyth et al. (2010) argues that the South African vegetation is “fire-adapted” and can recover relatively quickly after a fire, provided no other complications are present such as woody alien plants invading the veldt. Regional and local fire assessments will have a slightly different result since vegetation types such as woodland, karoo, fynbos and renosterveld take longer to recover than grasslands. Grass recover in most cases within one season under normal rainfall conditions compared to fynbos and renosterveld that still show burn scars 5 – 10 years after it was burned (Snyman, 2003).

Forsyth et al. (2010) then combined the hazard (likelihood) with the economic, social and environmental vulnerabilities (consequences) and provided a veld fire risk map. They used a “conservative” approach by using the highest risk value for each of the different vulnerabilities (social, economic or environmental) of each mesozone, and assigned that value as the overall risk value for that mesozone (Forsyth et al, 2010). What this study by Forsyth et al (2010) was not able to incorporate into its assessment was the capacity and the preparedness of landowners and the community to manage and prevent the risk of a veld fire. In addition, they rely on desktop information and groundtruthing was never done.

Kruger et al. (2006) used the same approach as explained above by using vegetation data and the same 13 fire ecology types to assess veld fire risk. Kruger et al. (2006) as-

signed a fire-ecology type for each local municipality in South Africa. Each fire ecology type (local municipality) had a likelihood rating (rare, unlikely, possible, likely or almost certain) and a social-, economic- and environmental consequence rating (insignificant, minor, moderate, major or catastrophic) which was combined for an overall risk rating (Extreme, High, Medium or Low). Likelihood was rated according to the average return period of each fire ecology type. The consequences of veld fires were assessed with qualitative measures that Kruger *et al.* (2006) adapted from Standards Australia (1999).

Each local Municipality was assigned a risk rating and the results were shown on a map of South Africa's local Municipalities. This risk map is not as accurate as the one found in the study by Forsyth *et al.* (2010) because each local municipality was assigned only one fire ecology type which dominates each local municipality region. Each local municipality are also assigned just one risk category where in reality there are many risk categories or fire ecology types present within the borders of a local and district municipality.

Problem Statement

Both assessments done by Kruger *et al.* (2006) and Forsyth *et al.* (2010) were done based on satellite and desktop information. Ground-truthing of the results was not done and the capacity of Fire Protection Associations (FPA), landowners and the community to prevent, mitigate and to respond to fires were not assessed. In addition, their assessments were based on a national scale and not at micro-scale as required for proper planning at Provincial level. The Northern Cape in general is regarded as a low veld fire risk region with pockets of high risk, but the province needed a more detailed veld fire risk profile in order to prioritise resources and to ultimately develop a provincial veld fire plan.

Objectives of study

The main objective of this study was to provide a static wildfire risk map for the Northern Cape Province through the application of a methodology whereby the FPA's and landowners themselves do the risk assessment at meso- and micro-scale based on internationally accepted indices and guidelines. Due to the changing conditions of vegetation and weather, fire risk will vary from month to month and season to season. The assessment performed in this study is based on average conditions and serve as a guideline for resource prioritisation and identification of vulnerability indicators.

Methodology applied in this study

This assessment used the data from Kruger *et al* (2006) and Forsyth *et al* (2010) as a basis using some of their indicators alongside more detailed micro- and meso-level indicators in order to equate a more accurate and detailed veld fire risk map for the province. Both Kruger *et al.* (2006) and Forsyth *et al.* (2010) admit that other factors such as land use, the type of veld fire management achieved and information on previous reported fires should be considered for a more accurate risk calculation. Forsyth *et al.* (2010) also mentioned that the ability of a community to manage a veld fire should be considered. These factors are incorporated into the veld fire risk formula used for this study.

Risk

The UNDP (2004) express risk by the equation Risk = Hazard X Vulnerability. Most literature suggest disaster risk by the same equation namely; Risk = Hazard X Vulnerability ($R=H \times V$) (Blaikie, Cannon, Davis & Wisner, 1994; Holloway & von Kotze, 1999; Wisner, 2006; Jordaan, 2006). Others expand the formula by adding manageability or capacity to the equation and propose the equation: Risk = (Hazard X Vulnerability) / Manageability or Capacity (Heijmans & Victoria, 2001) (ISDR, 2000). The most commonly used formula in disaster risk assessments in South Africa is the equation $R = (H \times V) / C$.

The equation used in this wild fire risk assessment is as follows (Blaikie, Cannon, Davis & Wisner, 1994; Jordaan, 2006):

$$R = \frac{H \times \sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n C_i} R = \frac{H \times \sum_{i=1}^n V_i}{\sum_{i=1}^n C_i} \quad [1]$$

Where:

R = Disaster Risk; wildfire risk in this case

H = Probability of hazard with a certain magnitude

V = Vulnerability at a specific time and space

C = Capacity or ability of a community to manage or prevent a wildfire event

The risk assessment equation makes use of indices and the values for different indices were obtained from FPA members, land owners, regional disaster managers and extension officers.

Data capturing

Members of FPA's (Fire Protection Associations), land owners, regional disaster managers and extension officers assisted with the assessment of the different variables impacting on fire risks. Participants from all FPA's, or farmers associations in areas with no FPA's were interviewed and involved in working groups. The total area of the NC province were represented in the different working groups. Participants had to categorize and map the following factors on a scale from 1 to 5:

- Fuel load
- Previous fires
- Economic vulnerability
- Social vulnerability
- Environmental vulnerability
- Preparedness or manageability (dealing with prevention and mitigation)
- Coping capacity (dealing with response capacity)

Maps with a scale of 1:50000 with 3 minute X 3 minute grids (approximately 7 km X 7 km) were used as working maps and participants in the research had to evaluate all the above mentioned factors by colouring each grid according to colour codes linked to the scale 1 to 5. Each factor of risk was rated into 5 categories and each factor was indicated on a different map. Using this local knowledge of local participants, combining it with Advanced Fire Information System (AFIS) data and other desktop information, the province was then rated according to the 5 categories of each of the mentioned risk factors and spatially plotted through GIS with each 3 x 3 minute grid having its own risk factor value on the 1-5 scale. This methodology was originally developed by Proctor (2010) for his Master's thesis. The method used in this study also provided a method of ground-truthing previous desktop fire risk assessments done by Kruger *et al* (2006) and Forsyth *et al* (2010).

Hazard

Hazard is the product of probability and intensity (Blaikie, Cannon, Davis, & Wisner, 1994; Wisner, 2006). For the fire risk assessment, probability (likelihood) was determined by previous incidents of fire within a specific 3 X 3 minute grid and intensity was measured by the fuel load within each grid.

The following equation was used for Hazard assessment (Blaikie, Cannon, Davis & Wisner, 1994):

$$H = P * I \quad H = P * I$$

[2]

$$H = f(P; I)$$

Where:

P = Probability

I = Intensity

Likelihood

Likelihood (probability) can be defined as a return period of a veld fire or the likelihood that a veld fire event will occur at a certain place during a certain time. Likelihood of veld fires was determined by combining inputs from local participants as well as MODIS satellite data.

FPA members and land owners categorized likelihood according to **Table 1**.

Table 1: Repetitive incidents of fire.

Repetitive incidences of fires (At least 8 times in a 10 year period)	5 Catastrophic (most likely)
Repetitive incidences of fires (At least 6 times in a 10 year period).	4 Major (likely)
Repetitive incidences of fires (at least 4 times in a 10 year period).	3 Moderate
ONE Fire in the last 10 years	2 Minor (unlikely)
No fires detected.	1 Insignificant (very unlikely)

Source: Adapted from Kruger et al, 2006.

The results for likelihood is illustrated in **Figure 1**.

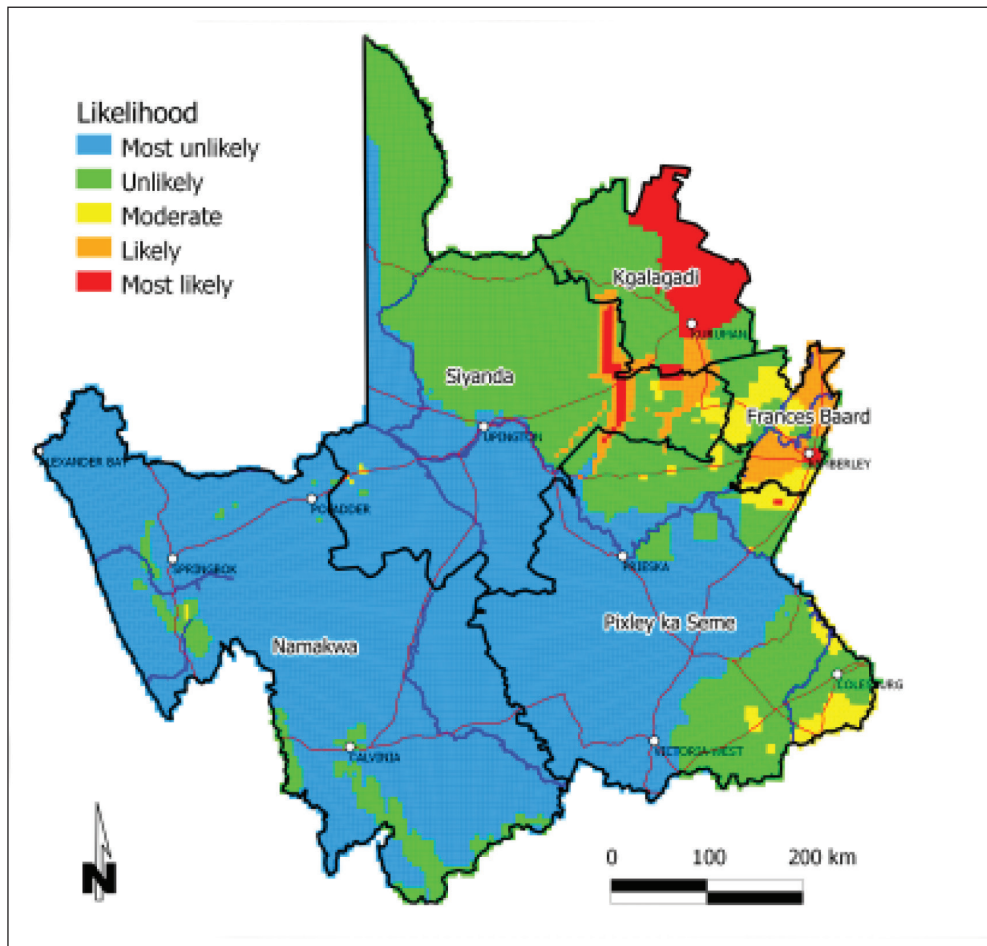


Figure 1: Fire likelihood map for Northern Cape

Intensity

The intensity of a veld fire refers to the size and the heat of a fire at a specific point (Standards Australia, 1999). The intensity is directly correlated with the fuel load or type and size of vegetation if all other factors such as wind and temperature remain constant. Fuel load refers to the amount or density of the vegetation. If there is high density of vegetation like a forest or dense grassland and a fire event occurs, flames are expected to be very high which means that there is a high fuel load (Trollope, 1993). In the case of lower density vegetation like the Karoo, the intensity of the flames is expected to be much lower because there is little vegetation or “fuel” for the fire to burn. Fuel load is measured in kg/ha. Other factors apart from fuel load also influence the intensity

of a veld fire like the age of the grass. Older grasses may burn with more intensity than younger or newer grasses.

FPA members and land owners (mostly farmers) were asked to classify fuel load according to the criteria shown in **Table 2** (Willis, van Wilgen, Tolhurst, Everson, D' Abret-on, & Flemming, 2001; adapted by authors). Farmers and even extension officers were not able to classify the fuel load according to the amount of vegetation (kg) per ha but they were more comfortable with guidelines indicating the flame length they could expect from a specific fuel load. These are explained in **Table 2**.

Table 2: Fuel load categories.

Fuel load > than 3000 kg/ha; Grasses older than 3 years old; Flame lengths will be in the order of 5 – 15 m or more; Rates of forward spread of head fires can exceed 4.0 kilometres per hour; The threat of disastrous Veld fires at provincial level exists under these conditions	5 Catastrophic
Fuel load > than 2000 kg/ha; Flame lengths between 2 and 5 m, and rates of forward spread between 1.5 and 2.0 kilometres per hour; The threat of disastrous Veld fires exists at municipal level under these conditions.	4 Major
Fuel load less than 1500 kg/ ha; Flame lengths in grasslands between 1 and 2m, and rates of forward spread between 0.3 and 1.5 kilometres per hour.	3 Moderate
Fuel load less than 1000 kg/ha; Flame lengths in grassland lower than 1.0 m and rates of forward spread less than 0.3 kilometres per hour.	2 Minor
Fuel load less than 500 kg/ha; Flame lengths in grassland lower than 0.5 m and rates of forward spread less than 0.15 kilometres per hour.	1 Insignificant

Source: KZNFA, 2011

The results for intensity (fuel load) is illustrated in **Figure 2**. Note that fuel load is dynamic and changes from season to season depending on precipitation and vigour of plant growth.

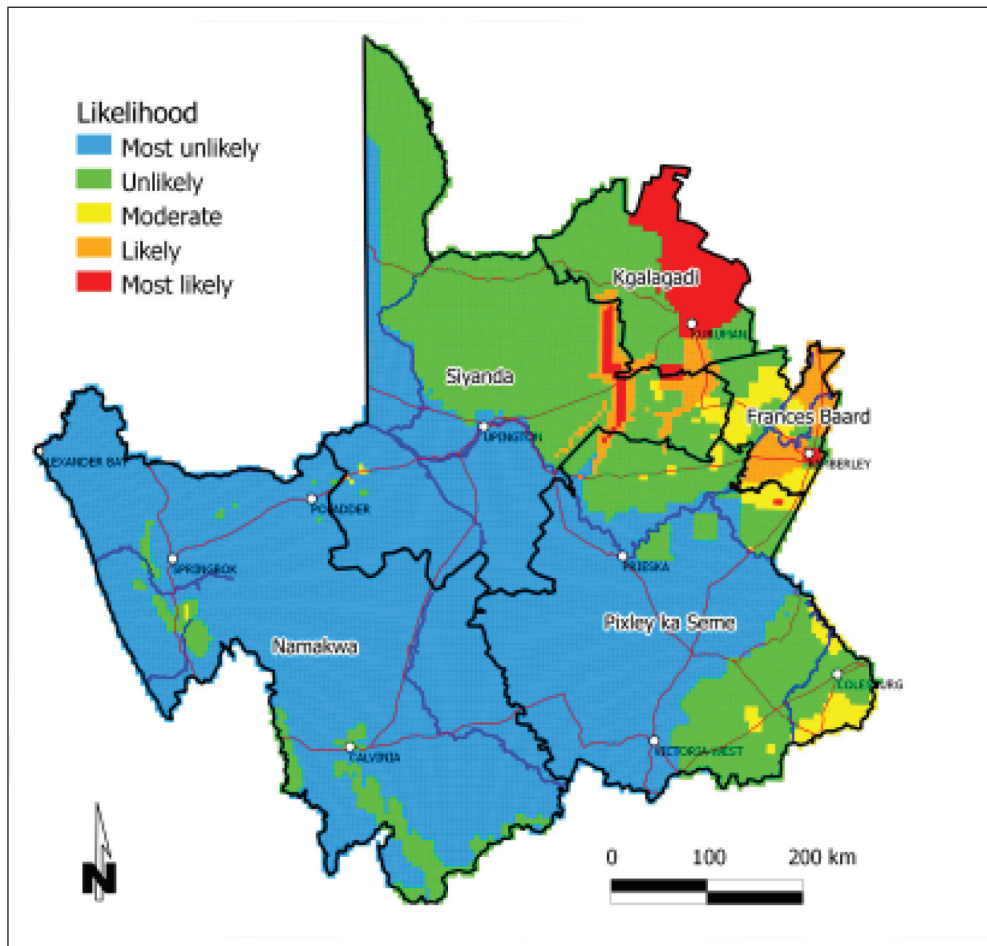


Figure 2: Fuelload for the Northern Cape during the 2010 summer season.

Vulnerability

Vulnerability is defined as the consequences or impact of a fire on a system such as the environment, economy and social environment. The National Veldt and Forrest Fire Act defines the risk of fires in respect to “*life, property, and the environment*” (Kruger, 2006). In order to capture the consequences with respect to “*life, property and environment*” in this study, vulnerability is defined as the sum of environmental-, social- and economic vulnerability as illustrated in the following mathematical equation (Jordaan, 2006):

$$V = \sum_{i=1}^3 V_i \quad [3]$$

$$V = f(V^{env}, V^{soc}, V^{econ})$$

Where:

V^{env} = Environmental Vulnerability to a wildfire event

V^{soc} = Social Vulnerability to a wildfire event

V^{econ} = Economic Vulnerability to a wildfire event

Environmental Vulnerability

Environmental Vulnerability is the ecological and environmental impact that a veld fire can have on the area in case of a fire event. Some areas are ecologically or environmentally more sensitive than others. Fires can destroy certain ecosystems and species, and some biomes (like grasslands) can quickly recover within a couple of months (Trollope, 1993; Snyman, 2003).

The information obtained from the work regarding ecology types done by Kruger *et al*, (2006) and Forsyth *et al*, (2010) was supplemented and “ground-truthed¹” with inputs from FPA members and land owners as well as grassland scientists. This information on vegetation and environmental vulnerability contributed toward the refinement of current assessments and classification of fire risk in the province according to the classification in **Table 3** (Standards Australia, 1999; Kruger *et al*, 2006; Forsyth *et al*, 2010; adapted by authors).

Table 3: Categories of environmental and ecological consequences.

Permanent loss of species or habitats within the area or of water catchments values.	5 Catastrophic
Habitat destruction, temporary loss of species, or temporary loss of catchment values, requiring several years to recover; Game burnt; Land degradation.	4 Major
Serious impact on the environment that will take a few years to recover; Burn scars still visible 5 years after burning; Stock losses.	3 Moderate
Discernable environmental impact; Assets/vegetation recovers rapidly; Vegetation back to normal the following season.	2 Minor
Minor impact on the environment; Vegetation back to previous condition within the same season provided normal precipitation.	1 Insignificant

¹ Kruger *et al* and Forsyth *et al* completed the fire risk assessment for SA based on desktop information. Ground-truthing in context of this study means to confirm their results with the land owners and others.

The environmental vulnerability map is shown in **Figure 3**.

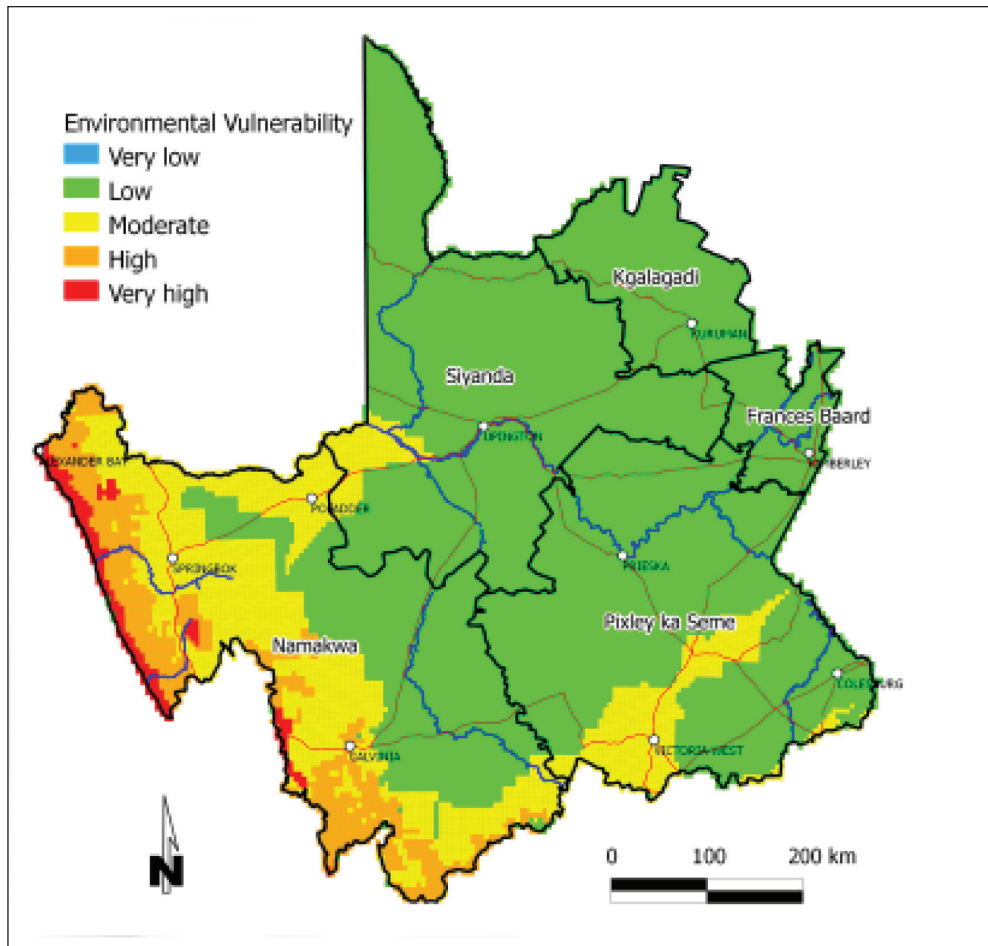


Figure 3: Environmental vulnerability to veld fires for the Northern Cape

Social Vulnerability

Social Vulnerability refers to the social structures like households and people that are affected in the event of a veld fire. This can be the amount of lives lost, people injured or traumatic experiences during a veld fire event. Documented data of the social impact such as deaths or injuries as a result of fires in the Northern Cape were not available and therefore information from the local respondents were utilized. Respondents classified the different regions (grids) according to incidents described in **Table 4** (Standards Australia, 1999; Kruger *et al* 2006; adapted by authors). Factors such as population density

and settlements surrounded by high fuel load vegetation were also considered in the risk assessment.

Table 4: Social vulnerability categories.

Death; Loss of livelihood; Highly traumatic for family; Seriously stressful to family members; Permanent job losses to farm workers	5 Catastrophic
Extensive injuries, evacuation required; Temporary loss of livelihood; Takes years to recover socially; Traumatic for farmer/landowner and family; Stressful to farmer/landowner; Some job losses to farm workers	4 Major
Medical treatment required; Livelihood affected temporary Temporary stress to farmer/landowner	3 Moderate
Minor injuries only – first aid treatment required; Minor stress to farmer/landowner No effect on livelihoods	2 Minor
No injuries; No social impact; No stress and trauma	1 Insignificant

The social vulnerability map is shown in **Figure 4**.

Social vulnerability is moderate only in the north-western part of the province where population density is highest and poverty levels extremely high. Social vulnerability in the rest of the province is low.

Economic Vulnerability

Highly productive or economically significant areas and also areas that will struggle to recover economically in the event of a fire were mapped by local participants. Categories of classification are shown in **Table 5** (Standards Australia, 1999; Kruger *et al*, 2006; adapted by authors).

Land use and economic value of agricultural systems was also considered and compared with the input from the local farmers and land owners. In the final instance the opinion of local farmers weighted more than other factors.

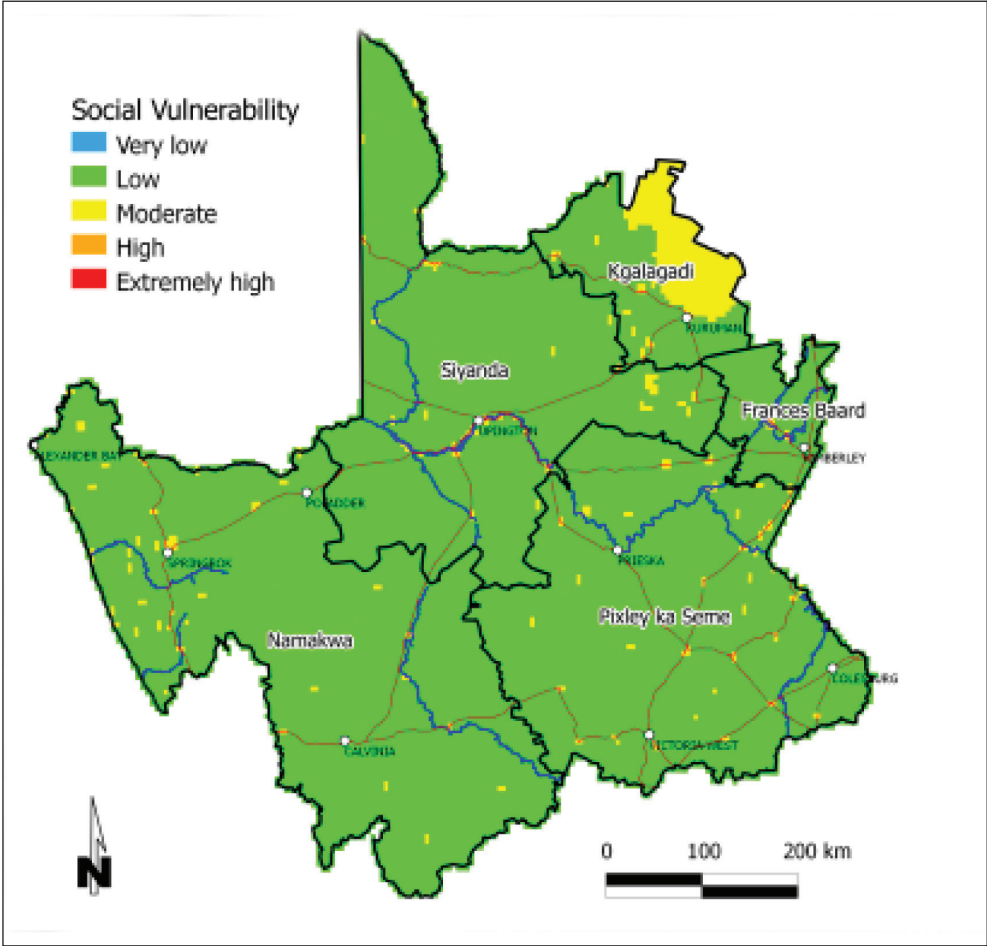


Figure 4: Social vulnerability to veld fires map for the Northern Cape

Table 5: Categories for economic vulnerability.

Depressed economy of the FPA; Extensive and widespread loss of assets; Major impact across a large part of the community and region; Serious impact and loss of livelihood; Long-term external assistance required to recover; Replacement of more than 80% of fences needed	5 Catastrophic
Serious financial loss, affecting a significant portion of the community; Requires external funding (e.g. from disaster management funds) to recover; Stock burnt; Replacement of more than 50% of fences needed; Impact on livelihood	4 Major
Localised damage to property; Short-term external assistance required to recover; Stock require veterinary attention; Some replacement of fences needed	3 Moderate
Minor financial loss; Short-term damage to individual assets; No external assistance required to recover; No damages to fences Some damage to water articulation systems (plastic pipes)	2 Minor
Inconsequential or no damage to property; No economic impact on business No damage to fences and water articulation systems (plastic pipes)	1 Insignificant

The results for economic vulnerability is shown in **Figure 5**.

Economic vulnerability seems to be higher in regions with higher agricultural potential (except irrigation agriculture) and the farmers confirm the assumption made by Forsyth *et al* (2010) in terms of economic vulnerability to wild fire risks.

Preparedness and Coping Capacity

Preparedness shows the level of communities to prevent and deal with veld fires. Fire risk can be decreased with proper preparedness arrangements. Preparedness refers to the ability of the community to stop the hazard from occurring or be prepared for it (pre-fire planning and preparation). Coping Capacity (manageability) refers to the ability of a community to respond to a veld fire event (actual fire and post fire). The value of C in equation [1] is a function of preparedness and coping capacity and is mathematically illustrated as follows (Jordaan, 2011):

$$C = \sum_{i=1}^2 C_i C = \sum_{i=1}^2 C_i$$

and therefore needed to receive a higher value out of 5. Conversely, risk actually increases if preparedness and coping capacity is low, and risk decreases when these factors receive high values. Therefore the assessment tables for preparedness and coping capacity differ in the order of their values from the vulnerability values. Mathematically, the preparedness and coping capacity values are the “*under the line*” values in the risk equation.

As can be seen the values in **Tables 6 and 7** are an inverse of **Tables 1 to 5** where the “*high risk*” scenario is now given a lower instead of a higher value. **Table 6** shows the 5 categories in which manageability is categorized. Local participants rated their areas’ manageability according to these 5 sub-categories.

Table 6: Categories for preparedness.

No Mitigation measures such as buffer zones or firebreaks in place; Total lack of compliance in terms of section 12 of the NVFFA; No FPA; Farming community not organized in terms of fire prevention planning at all; No early warning systems in place; No communication between farmers and municipality; No disaster management facility at municipal level	1 Totally unprepared
Fire Breaks on western boundaries or in place; Fire breaks made by mowing only; District roads regarded as firebreaks, no further measures taken; No FPA’s; No communication and coordination between landowners and municipality	2 Unprepared
Hazard and Risk mapping completed, analysed and measures taken; Strategic Buffer zones identified and in place; 30% Of area covered by buffer zones; No FPA but organization of wild fire prevention at farmers organization level	3 Moderately prepared
Hazard and Risk mapping completed, analysed and measures taken; Strategic Buffer zones identified and in place; 60% of the area covered by cultivated lands; Controlled burning practised to reduce fuel loads; FPA’s established with constitution and plans	4 Prepared
Hazard and Risk mapping completed, analysed and measures taken are proving effective. (Average area burnt declining by at least 20% annually); 75% of the area covered by cultivated lands; Awareness campaigns conducted annually. Bill boards and pamphlets; Burning permit in use; Strong working relation between farmers and municipality fire service/ disaster management; Working on fire team available within 1 hour; >50% of farmers and farm workers trained and equipped with firefighting equipment; FPA’s established with constitution and contingency plans plus regular meetings and excellent communication between farmers	5 Excellently prepared

The map illustrating levels of preparedness is shown in **Figure 6**.

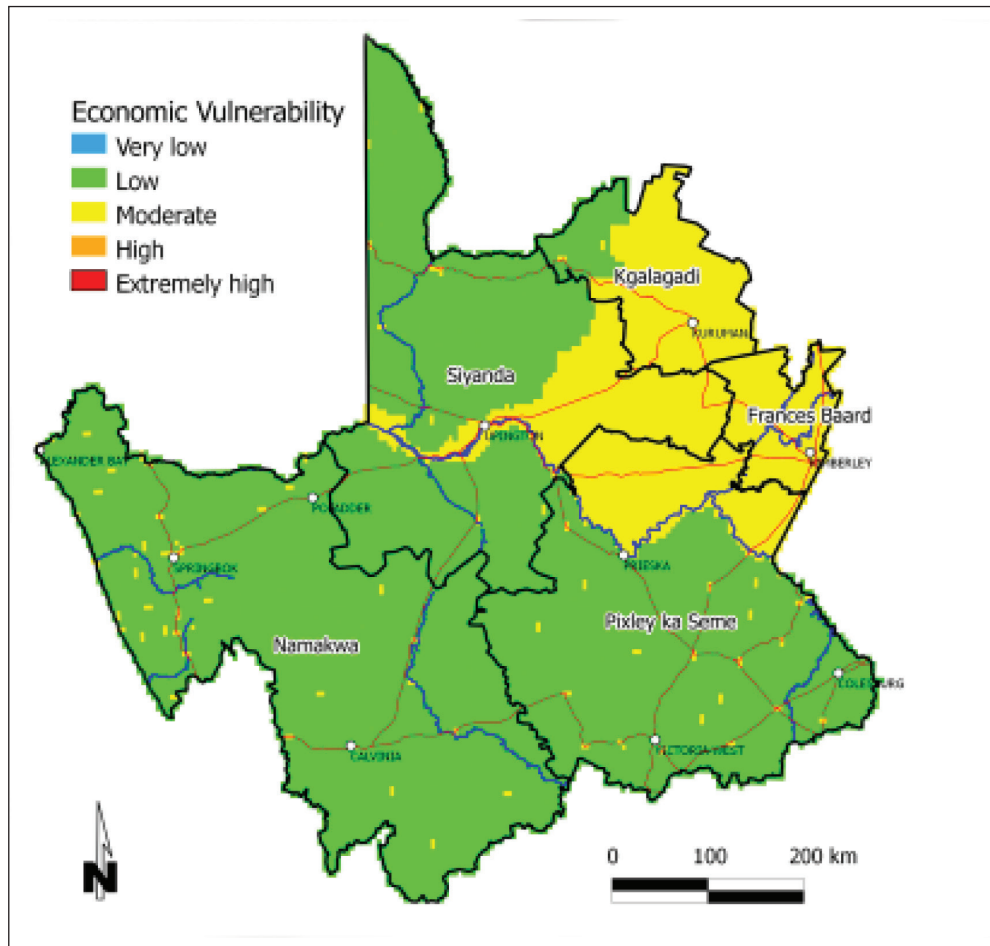


Figure 6: Preparedness to prevent veld fires in the Northern Cape

Preparedness dealt with the pre-fire events while coping capacity is an indication of the capacity of farmers, land owners and the local community to deal with run-away wild-fires. Clearly then, factors such as firefighting equipment, communication, command and control, training and the capacity to respond quickly are important factors determining coping and response capacity. Equally important is the impact of topography, slope and terrain on navigability. Navigability was in the final instance a major factor impacting on the classification for coping capacity since that determined the ability of fire fighters to respond to fires.

The classification for coping capacity obtained from the landowners were matched with a slope map and an *a priori* observation shows a high correlation with slopes 15% de-

grees to 25% degrees classified as difficult (category 2) and slopes >25% degrees classified as hazardous (category 1). Under these conditions, the availability of aerial firefighting capacity became the major determinant for coping capacity.

Table 7 shows the 5 classification categories for coping capacity. FPA members, land owners and disaster management personnel rated coping capacity according these 5 categories.

Table 7: Categories for Coping Capacity (Manageability).

The area is mountainous, unoccupied, or sparsely occupied; Access only on foot likely to take > 3Hrs but expedited by Helicopter; Fire likely to exit FPA / Provincial Boundaries; Aerial support likely to become essential to extinguish the Fire. Fire will probably burn for more than 48Hrs before it is extinguished; Absentee landowners; (Where no Managerial capacity exists)	1 Extremely hazardous. Absolutely no capacity to extinguish fires within 48 hrs.
Access possible by motorbikes or foot only likely to take > 2Hrs; Access by LDV" to within 200 m of the fire available on 10% of the area; Back-burning, combined with aerial support are the only effective means to combat fires. External Resources from outside the FPA essential; Fire likely to exceed FPA boundaries; Fire will probably burn for more than 24 Hrs	2 Difficult
Undulating terrain, Access by LDV" to within 200 m of the fire available on 25% of the area; Access on foot to the remainder is likely to take at least 1Hr; Maximum available resources from within the FPA deployed; All Resources from additional cells within the FPA essential; Fire likely to exceed FPA cell boundaries; Fire will probably burn for more than 12 Hrs; Fire fighters respond within 6 hours	3 Moderate
Access by LDV to within 200 m of the fire available on 50% of the area; Suppression is readily achieved by direct manual attack methods; Additional support from neighbouring cells within the FPA needed; Fire likely to burn over farm boundaries to neighbouring farm; Fire should be contained in less than 12 hours; Fire fighters respond within 3 hours	4 Mild
Access by LDV to the entire area; A few field crews with basic firefighting tools can easily suppresses any fire that may occur; Fire likely to be contained on the farm where it originated; Initial attack deemed to be able to contain the fire within 6 hour period; Fire fighter respond within 1 hour	5 Simple

The illustration for coping capacity is shown in **Figure 7**.

critique. Zero fire risk² is not reflected properly and is grouped together with very low or insignificant values. The lowest value one can allocate to intensity (fuel load) is one yet in certain areas fuel load is so low that the possibility of fires is zero; there is nothing to burn and then the result for the risk equation should be zero. In that case therefore, one would still get a value for risk even though it should actually be zero. The problem is addressed when the low risk results obtained from the calculation are grouped as a one (insignificant risk) together with the potential zero results.

Results

The information obtained from landowners and local people formed the basis of the maps illustrated in **Figures 1 to 7**. **Figure 8** is the result of the final risk equation [1]. The final result shows higher fire risk at the north east corner of the province with the centre, southern and western part of the province with insignificant fire risk. It is important to note that the risk assessment was based on normal years with normal vegetation. During years of above-normal rainfall such as the first 5 months of 2011, the fuel load will increase accordingly and the fire risk might be much higher during the following fire season.

Conclusion

The Northern Cape is a province in South Africa with a relatively low wild fire risk due to low fuel load in the largest part of the province, yet hundreds of thousands of hectares burnt annually. The risk assessment methodology applied during this assessment relied heavily on local knowledge and experience from farmers themselves. The *a priori* similarities between this assessment and the results obtained from the desk-top assessment done by Forsyth *et al* (2010) is remarkable. One should note that the national fire danger atlas was done at a macro scale, this assessment at the meso- and micro-scale (3 minutes x 3 minutes or approximately 7 km x 7 km). District municipalities should do the micro-scale assessments with more detail.

The actual value of this methodology is in the identification of indicators that contribute toward higher fire risk and indicators that contribute toward resilience. Once these indicators are known, authorities should implement strategies and plans to deal with these risk contributing indicators. The relative values of fire risk provide the necessary guidelines for prioritization of resource allocation. For example, one can use the risk as-

² For example in a desert region with zero fuel load.

Bibliography

1. Ackocks, J.: Veld Types of South Africa. Pretoria, Government Printer, Department of Agriculture.
2. Blaikie, P. – Cannon, T. – Davis, I. – Wisner, B. (1994): *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. London, Routledge.
3. Crutzen, P. – Goldammer, J. (1993): *Fire in the Environment: The Ecological, Atmospheric, and Climatic Importance of Vegetation Fires*. Berlin.
4. Forsyth, G., Kruger, F., & Le Maitre, D. (2010). NATIONAL VELDFIRE RISK ASSESSMENT: ANALYSIS OF EXPOSURE OF SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL ASSETS TO VELDFIRE HAZARDS IN SOUTH AFRICA. Stellenbosch: CSIR.
5. Heijmans, A. – Victoria, L. (2001): Citizenry-Based and Development-Oriented Disaster Response: Experiences and practices in Disaster Management of the Citizen's Disaster Response Network in the Philippines. 118.
6. Holloway, A. – von Kotze, A. (1999): *Living With Drought: Drought Mitigation for Sustainable Livelihoods*.
7. ISDR (2000): *Wildfire Prevention in Australia*, ISDR.
8. ISO (2002). *Risk management vocabulary: guidelines for use in standards*. Geneva, ISO/IEC Guide 73:2002(E/F). International Organization for Standardization.
9. Jordaan, A. J. (2006): Disaster Risk Assessment; Science or thumpsucking? *International Journal for Interdisciplinary Social Sciences*.
10. Kruger, F. – Forsyth, G. – Kruger, L. – Slater, K. – Maitre, D. L. – Matshate, J. (2006): Classification of Veldfire Risk in South Africa for the administration of the Legislation regarding Fire Management. V International Conference on Forest Fire Research. D. X. Viegas (ed.).
11. KZNFPFA (2011, March 09): Kwa-Zulu Natal Fire Protection Association – Firestop. Retrieved from <http://www.firestop.co.za>
12. Levine, J. (1996): *Biomass Burning and Global Change, Volume 1*. Massachusetts Institute of Technology.
13. Low, A. A. (1998): *Vegetation in South Africa, Lesotho and Swaziland*. Pretoria, Department of Environmental Affairs and Tourism.
14. Low, A. A. – Rebelo, A. (1998): *Vegetation in South Africa, Lesotho and Swaziland*. Pretoria, Department of Environmental Affairs and Tourism.
15. Procter, M. – Jordaan, A. J. (2010): Masters thesis (incomplete). Disaster Management Training and Education Centre for Africa, University of the Free State. Unpublished.
16. Rutherford – Mucina. (2006): *The Vegetation Map of South Africa, Lesotho and Swaziland*. Pretoria, SANBI.
17. Snyman, H. A. (2003): Short-term Response of Rangeland Following an Unplanned Fire in Terms of Soil Characteristics in a Semi-Arid Climate of South Africa. *Journal of Arid Environments* (55), 160–180.
18. Standards Australia (1999). *Australian Standard – AS/NZS 4360 Risk Management*. Sydney, Standards Australia.
19. Trollope, W. (1993): Fire regime for the Kruger National Park for the period 1980–1992. *Koedoe*. 36. 2., 45–52.
20. UNDP (2004). *Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development*. New York, Bureau for Crisis Prevention and Recovery.
21. Willis, C. – van Wilgen, B. – Tolhurst, K. – Everson, C. – D' Abreton, P. – Flemming, L. P. (2001): *The Development of a National Fire Danger Rating System for South Africa*. Pretoria, Department of Water Affairs and Forestry.
22. Wilson, A. (2004): *Analysis of wildfire threat-issues and options*. Melbourne, Australia, Fire Management Department of Sustainability and Environment.
23. Wisner, B. (2006): *Risk Reduction Indicators* (bwisner@igc.org).

Vegetációtüzek kockázatelemzésének módszere könnyen kiszáradó füves területeken: tanulmány a Dél-Afrikai Köztársaság Northern Cape tartományáról

JORDAAN A. J. – JORDAAN A. D. – PROCTER M.

Az erdőtüzek Afrika déli részén nagyon súlyos gazdasági, társadalmi és szociális problémákat képesek okozni. A szerzők cikkükben a Dél-Afrikai Köztársaság egy területére végeztek komplex kockázatelemzést. A cikk bemutatja a vizsgált terület általános tulajdonságait és a kutatás területspecifikus jellemzőit. A kutatási módszerek bemutatása során a szerzők igazolják, hogy azok relevánsak az adott terület vizsgálatához. A cikk a kockázatokot 5 különböző kategóriába csoportosítja, és azokat térképes megjelítéssel mutatja be, továbbá rámutat arra, hogy a kockázatok objektív értékelése jelentősen eltér a köztudatban élőtől. Az írás az erdőtüzek egy meghatározott területre történő komplex kockázatelemzését mutatja be, amely mind módszertanában, mind eredményei tekintetében hasznos lehet későbbi magyarországi kutatások háttérének biztosításához.

Kulcsszavak: erdőtűz, Dél-Afrika, kockázatelemzés, kockázat

One of the key elements of the cheap but effective fire suppression is early fire detection and quick initial response. There are many ways of fire detection; in many cases taking an overview of the effectiveness is not useless.

First the paper describes the basic principles of the economic effectiveness of the fire management. Then it treats the different dimensions of fire detection and calculates the possibility of aerial flight patrol. Looking at the monitored forest as a flat area makes the analysis 2-dimensional but as an articulated area requires 3-dimensional analysis. If research counts with the time scale, i.e. changing weather conditions, the analysis becomes 4-dimensional.

Research proves that in the 2-dimension model the aerial flight patrol cannot be effective; a tower based fire detection system is required. In case of the 3-dimension model what decides between aerial flight patrol and the tower based fire detection system is the type and rate of the area articulation. The 4-dimensional analysis shows that the choice between the aerial flight patrol and the tower based fire detection system depends on the fire weather index of the area.

Keywords: aerial patrol, UAS application, tower based fire detection system, dimension analysis

Introduction

One of the key elements of the cheap but effective fire suppression is early fire detection and quick initial response. There are many solutions for fire detection, such as satellites equipped with special sensors, manned or unmanned aerial (UAV) flight patrols at different altitude, many kinds of tower based automatic fire detection systems, or mobile human surveillance. Each of them has operation costs, in many cases not negligible; therefore taking an overview of the effectiveness is not useless.

The satellite can be a very effective tool for fire detection but there are some problems with the application. Satellites in geostationary orbit can monitor huge areas but the distance is too far from the Earth to detect hot spots of small sizes. Sensors with higher res-

olution could help to detect a smaller fire but there are other problems, like higher price or false alarms (Pennypacker, 2013). Satellites with closer than geostationary orbit could be an effective solution but keeping the distance from the Earth requires higher speed meaning that the same area is monitored cyclically (Giglio et al., 2008). In this case we can count a *monitored time* and a *blind time*; the latest means that the area is not monitored continuously (Restas, 2012). This type of satellite can be a good solution for huge forested areas such as North and South America, Africa or Siberia.

Human surveillance is also a kind of fire detection method; however, the effectiveness is accidental in many cases. The effectiveness of human surveillance is more or less similar to the tower based fire detection systems. Assuming continuous monitoring and taking into account the horizontal position of the “sensor” human surveillance and satellite sensor are the two extremes in the range of different fire detection solutions.

All the above mentioned methods represent strategic solutions for hot spot detection; however, at the beginning of the intervention managers also require tactical solutions. It can mean horizontal observation from the ground or a fire fighter with special technical equipment like a fire truck or a UAS.

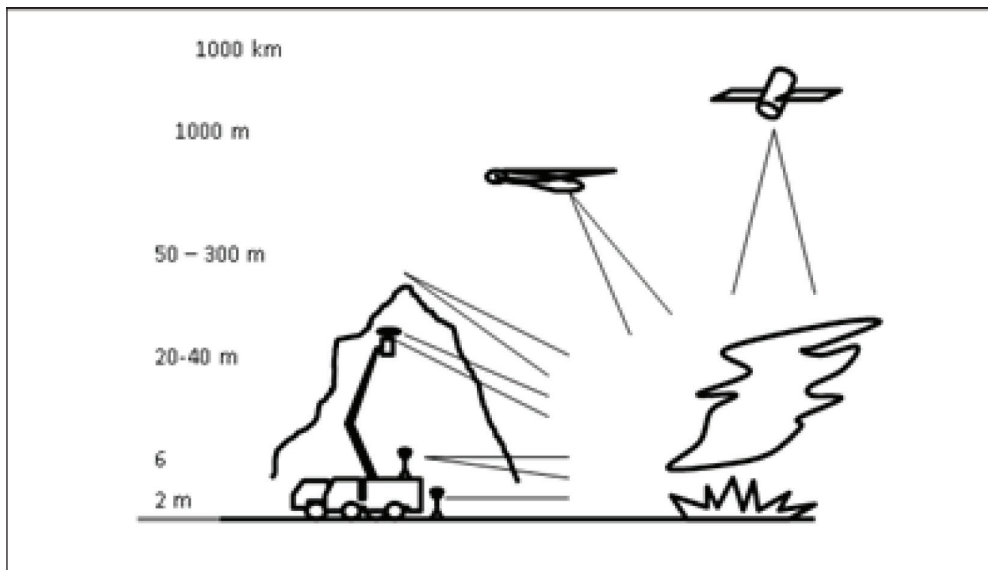


Figure 1 – Different solutions for fire detection: from human on ground to satellite sensors

Damage – time function analysis

When assessing efficiency usually two factors are taken into account: the returns on the investment and the period of time required for such returns to be realized. The concept of efficiency is applicable to firefighting as well, but the way it is applied differs from the traditional interpretation mentioned above. In the case of firefighting and other interventions, efficiency is measured either by the quantity of saved value or by the actual damage, which, of course, should be as small as possible.

The value of a forest is not homogenous; it depends on variety, age, quality, etc. However, the value of forests is not only economic, they have social, biological, goodwill, etc. value as well. The goodwill value is much higher than the simple economic value. It applies even more to national parks. Despite the above remark our method only takes the economic value into account.

The value of a saved forest is also not homogenous, neither in time nor in space. Usually it does not take into account the total price of the forest. Destruction depends on the age of the forest, the type of the trees, the combustible materials and weather parameters. They are calculated not at a discrete value but as a complex continuous function.

On the other hand, there are years when the risk is very high, the value of destruction is extreme and in other years much less. Let us look at this curve in the case of a forest fire. The damage-time function gives an exponential curve that diverges to infinity.

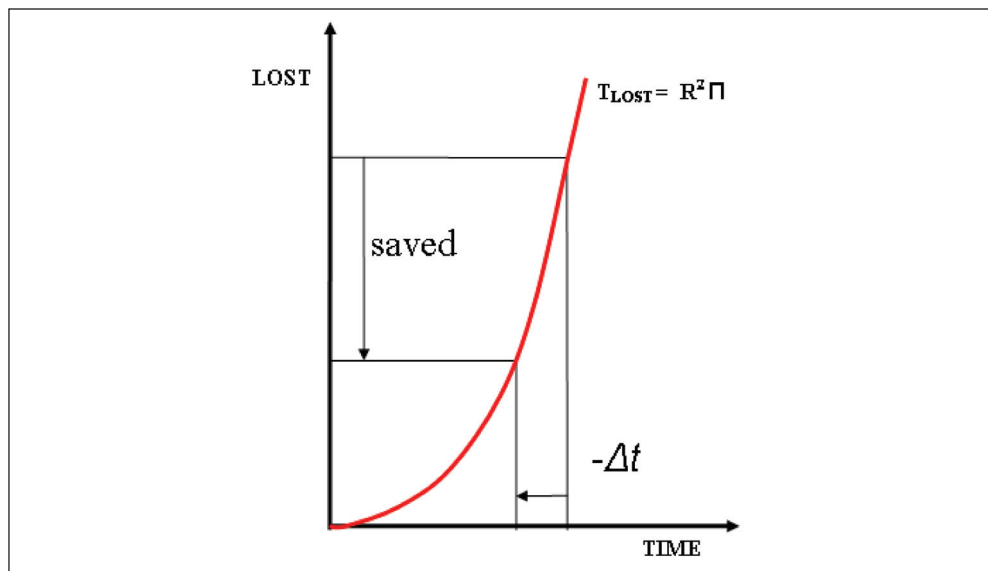


Figure 2 – Damage-time function. Basic shape at uncontrolled forest fire

It is easy to recognize if Δt is reduced, the area burnt and thereby the damage caused is exponentially reduced. The smaller the area affected by the fire, the smaller the quantity of resources needed to extinguish it.

Aerial patrol for hot spot detection – 2 dimensional analysis

Basic elements of effectiveness

The basic assumption is that by using aerial patrol the fire service can save forest of more value than without it. The economic efficiency will materialize if the value of the saved forest is more than all the fire services' expenditure on aerial surveillance. At a strategic level, e.g. at a government level, we have to take into account all the expenditure on aerial surveillance and all the saved forest of the country.

Aerial patrol can detect hot spots very quickly and it is able to give the first fire report to fire brigades; it can reduce the time of the first intervention.

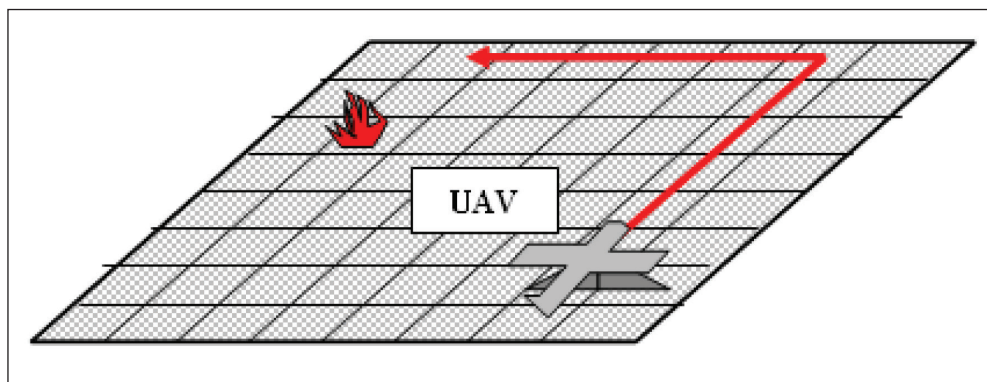


Figure 3 – Aerial surveillance e.g. using UAV for hot spot detection

For a patrol following the pre-programmed flight path hot spot detection is a routine task. Obviously, the average delay of the aerial fire report must be less than the average delay of the civil report. This condition is necessary, though not sufficient for satisfying the requirements of economic efficiency of aerial surveillance, in this example of a UAV flight.

The time between the ignition of the fire and the aerial based fire report can differ depending on the position of the UAV, the position of the ignited fire and the planned flight path. Based on a large number of fire detection events (statistical data base) the average time of the fire report is half of the UAV patrol time. This statement can be reached also by logical conclusion.

$$\bar{t}_{UAV_report} = \frac{1}{2} t_{UAV_patrol} \quad (1)$$

$$\bar{t}_{UAV_report} < \bar{t}_{Civil_report} \quad (2)$$

- t_{UAV_patrol} - full time of a flight patrol made by UAV;
- $\bar{t}_{UAV_report}$ - average time of fire report given by UAV on fire patrol;
- $\bar{t}_{Civil_report}$ - average time of fire report given by civilians.

As another criteria, for a satisfying the economically efficient operation the fire service must save forest of more value with the assistance of aerial surveillance (e.g. UAV use) than the costs of surveillance (aerial patrol). A quick fire report results in a quick response; shorter uncontrolled fire means less damage and more saved value. If the intervention starts very soon after ignition, the savings will come not just from the saved forest but also from the shorter use of the special equipment required to suppress the fire (figure 4).

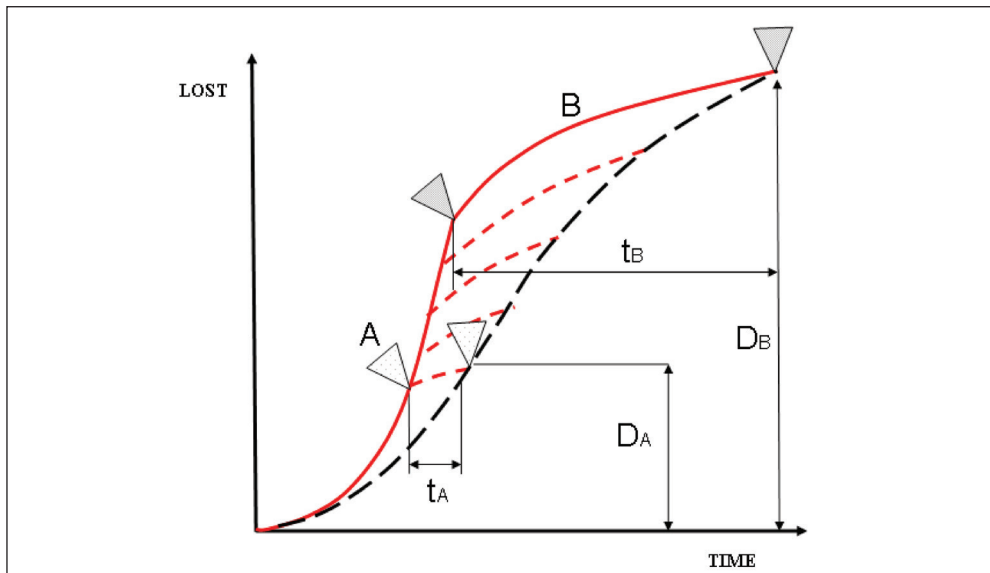


Figure 4 – Structure of damage – time functions taking into account the quick fire report

Modelling the extinguishing of the fire by the damage – time functions the beginning of the response will break the fire curve (figure 2 –figure 4). The intensity and the length of the modified fire curve will depend on the time between the ignition and the beginning of the intervention. In case A the time is shorter than in case B therefore in case A

the intensity is lower and the length of the modified fire curve is shorter than in case B (figure 4). The response in case A results in less damage and shorter time of intervention; this latest one results also in lower intervention costs. The shorter the time is between the ignition and the beginning of the response, the lower the intensity and the shorter the modified fires curve is. The above criteria can be expressed also by the next formulas:

$$S \Rightarrow D \left[\bar{t}_{Civil_report} - \frac{1}{2} t_{UAV_patrol} \right] > \Sigma C_{U\Delta} \quad (3)$$

$$\int_{\frac{1}{2} t_{UAV_patrol}}^{\bar{t}_{Civil_report}} D > \Sigma C_{UAV_patrol} \quad (4)$$

S (D) - damages between the average term of civil report and aerial report;

A - characteristics of suppression using UAV support;

B - characteristics of suppression without UAV support.

As long as the above formulas are valid the criterion of economic efficiency is satisfied for the UAV assisted fire management.

Moving to higher effectiveness – flight speed analysis

Since the efficiency depends on the difference between the civil based and aerial supplied report's time, the question spontaneously arises, how can we make the time difference longer between these reports? Based on the above formulas the delay of civil report is relatively stable, while the aerial based hot spot detection depends mainly on flight regimes. Therefore, to make the aerial based hot spot detection more efficient we must examine the flight parameters. Logically, we can test the flight speed, the altitude and the visual or camera (UAV) focus. During the analysis ideal circumstances are supposed: there is no wind, it counts just with one hot spot, the price of the technical equipment, like camera does not change, weather does not limit the visibility, area is flat, etc. This latest one, the flat area means that we monitor 2 dimensional extensions.

In order to reduce the average detection time, flight speed needs to be higher. With this process the flight path will not change but the time of aerial patrol will be reduced. In case of a 24 km x 24 km area, with about a 180 kmh⁻¹ flight speed and about a 3 km x 3 km monitored grid at a time (e.g. UAV) the monitored time for 1 grid is 1 minute then 63 minutes are blind; the ratio between the monitored and blind area is 1:63. By raising the speed the cycle will be reduced but the ratio between the monitored and blind area will not. The problem is that raising the flight speed is objectively limited.

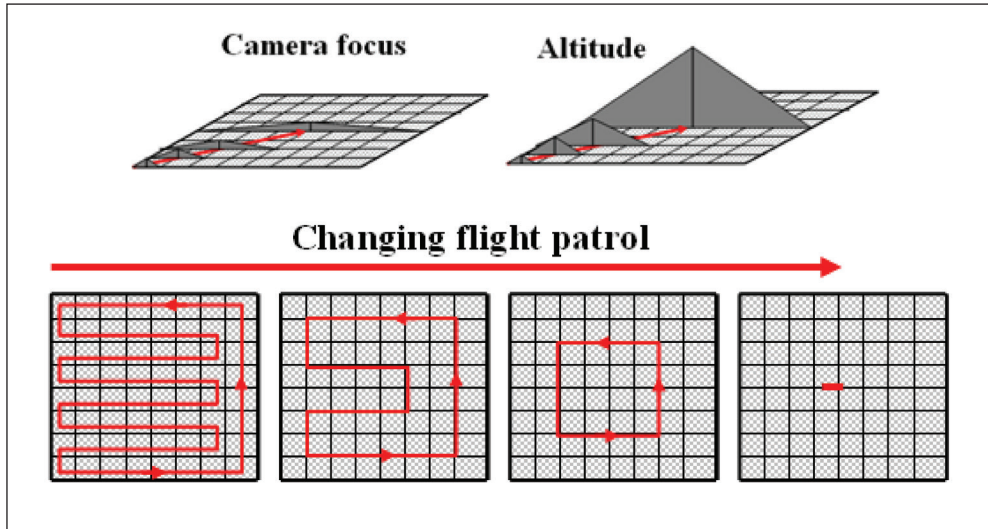


Figure 6- Example for moving towards higher effectiveness of the fire detection. Raising the angle of camera focus or the altitude the flight path changes; it moves to the center of the monitored area

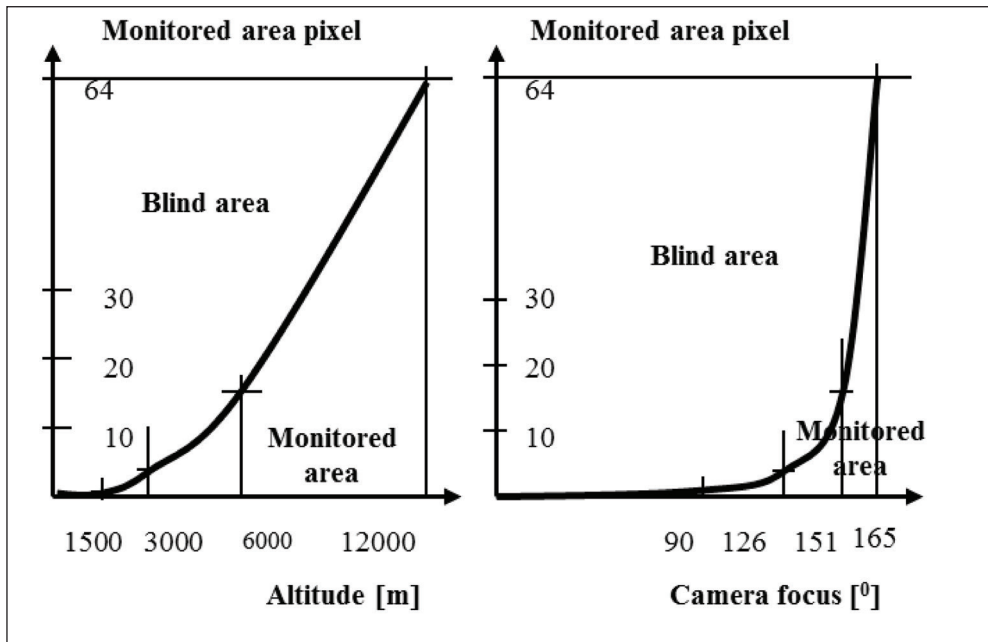


Figure 7- The ratio of the monitored and blind area changes drastically in a positive way

Geographically high articulated area – 3 dimensional analysis

The tower based fire detection system in a flat area – two-dimensional extension – is more effective. The question is when and how its efficiency is limited. As a first step, let's change the two-dimensional, flat area to a geographically high, articulated, three-dimensional area.

In case of a flat area the tower based fire detection system can detect hot spots directly, i.e. there is no natural or manmade barrier for the camera or sensor to detect hot spots. In case of articulated areas the way of fire detection is different. If the ignition point is located in a valley or at the bottom of a slope it might be hidden by the hills. Therefore the tower based fire detection system can only detect this fire indirectly, i.e. the fire is shielded by the hill, so the camera or the sensor can only detect the smoke column or the plume.

Understandably, the indirect detection of smoke occurs later than the direct detection of fire. Depending on different circumstances – power and direction of the wind, inversion, fire intensity, height and direction of the articulation, etc. – the detection of the smoke column can delay significantly. Therefore not just the effectiveness but also the efficiency of the tower based fire detection system is reduced. The degree of delay depends on the height and direction of the articulation; this is a circumstance that does not change in time. In case of high articulation the reduction of effectiveness is surely higher; however, the correlation between them requires advanced research. Moreover, the direction of the articulation is also important.

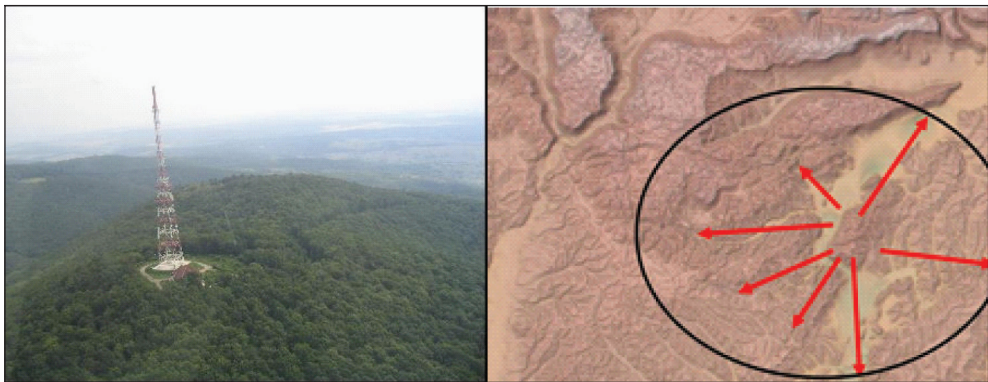


Figure 8– Example for a geographically good positioned tower based fire detection system.
Aggtelek National Park - Szendro Fire Department, Hungary, Installation: 2005

In one example the tower based fire detection system was installed in such an advantageous way that the whole valley became visible (Restas, 2006). The right positioning of the tower is very important; it basically determines the effectiveness and efficiency of the

system. Good positioning – even if just in a limited way – can reduce the shadow effect of hills.

In a highly articulated area direct detection and indirect detection can also be very ineffective. The smoke coming from a valley fire can be detected only with such delay that the low costs of annual maintenance evaporate.

Obviously, the mission costs of aerial surveillance do not, or only to a limited extent, depend on terrain articulation. On the other hand, during flight patrol the shadow effect of hills is relevant only for the grid where the aircraft flies. Naturally, this effect is much lower than in case of the tower based fire detection system. Since the effectiveness and efficiency correlate to each other, the higher costs of aerial surveillance can be balanced by the lower effectiveness of the tower based system. In other words, hot spots are detected earlier by aerial surveillance than by the tower based system. The disadvantageous ratio of monitored to blind area is balanced by the higher rate of quick fire report regarding screened areas. The above criterion can be expressed by formula (1) and (5) too.

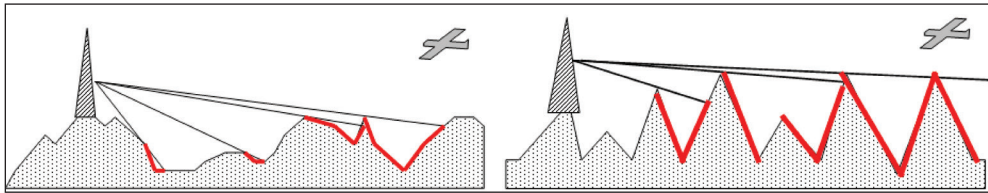


Figure 9- High articulated area: direct detection versus indirect detection (red colored slopes).

Aerial surveillance versus tower based fire detection system

$$\bar{t}_{UAV_report} = \frac{1}{2} t_{UAV_patrol} \quad (1)$$

(5)

$$\bar{t}_{UAV_report} < \bar{t}_{delay_tower_report}$$

- $t_{delay_tower_report}$ – average delay of fire report, given by the tower based fire detection system.

As the time factor of formulas (1) and (3) are the same, the cost factor of formulas (3) and (6) are also the same.

$$S \Rightarrow D \left[\bar{t}_{delay_tower_report} - \frac{1}{2} t_{UAV_patrol} \right] > \Sigma C_{UAV_patrol} \quad (6)$$

There is another basic criterion to be met, namely, providing a quicker fire report on average than the civilian report. As long as the above formulas are valid the criterion of the economic efficiency is satisfied in the comparison of the aerial surveillance versus the tower based fire detection system.

Extremely High Fire Weather Index – 4-dimensional analysis

The above analysis focused on the physical extension of the given area; 2 dimensions meant flat areas, 3 dimensions were articulated areas. But there was no difference in the time range; it was taken as a constant value. However, areas are usually threatened by fire cyclically during the so-called fire seasons. If the fire risk is cyclical, can the monitoring of the area be also cyclical? If we take into account the fire seasons as a time factor the analysis becomes four-dimensional.

It is known that fire seasons strongly correlate to weather conditions and a fire weather index (FWI) was created for its measurement, e.g. Canada: McArthur FWI (Dowdy at al., 2010), Germany: Waldbrandgefahrenindex WBI (König, 2007). Obviously, the higher the fire risk (as shown by FWI), the more area monitoring is required, because the probability of hot spot detection is higher. There should be a correlation between FWI and the effectiveness of fire detection.

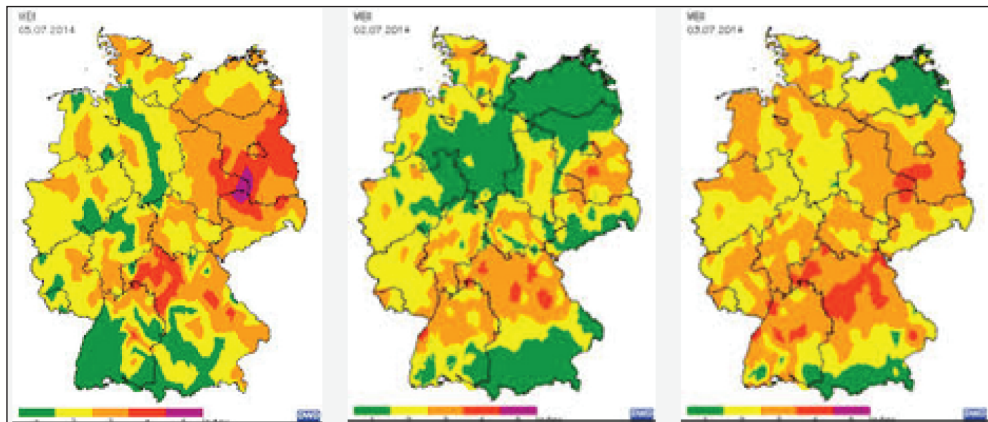


Figure 10 – Examples for Waldbrandgefahrenindex, July 2014, Germany

Following the correlation, the FWI based fire detection planning does not require area monitoring all year round. This condition is not relevant for the tower based fire detection system because its installation is fixed and it is able to work during the whole year. Consequently, we need to count with maintenance costs for the whole year. In case

of aerial surveillance we have to count with costs only for the period when it is occasionally demanded.

There are some options for analyzing the efficiency: area extension can be taken as 2 dimensional or 3 dimensional; however, both results must be essentially similar.

In case of identical effectiveness – the average rate of fire detection is the same – the cheaper solution is more efficient; however, this rarely happens. In the other scenario there are differences between the two methods both in the speed of fire detection and also in the operational costs. Obviously, the costs of aerial fire detection are higher. The higher costs of aerial fire detection might be balanced by the higher rate of detecting hot spots; which gives us the tipping point between the two methods. Above this threshold – calculating with a fix price per flight hour – the aerial fire detection is more efficient, otherwise it is not.

If there is a difference in hot spot detection we have to calculate the difference between the saved forest and costs. Under normal circumstances the criterion can be expressed by the following formula:

$$\Sigma C_{UAV_occasionally} < \Sigma C_{Tower_yearly_costs} \quad (7)$$

$\Sigma C_{UAV_occasionally}$ - occasional costs of UAV used by extremely high FWI;
 $\Sigma C_{Tower_yearly_costs}$ - yearly costs of the tower based fire detection system.

As long as the above formula is valid the criterion of economic efficiency is satisfied at an extremely high FWI value.

As can be seen, this latest analysis contains the most changeable variables. Therefore, this paper only provides suggestions for further research, e.g. the exact definition of the tipping point, or the correlation between the higher rate of detecting hot spots and the efficiency.

Summarizing

There is no doubt that one of the key elements of the cheap but effective fire suppression is the early fire detection and quick initial response. There are many fire detection solutions; however, in many cases taking an overview of the effectiveness is not useless.

This paper firstly described the basic principles of the economic effectiveness of fire management. Then it treats the different dimensions of fire detection and calculates the possibility of aerial flight patrol. Looking at the monitored forest as a flat area makes the analysis 2-dimensional but as an articulated area requires 3-dimensional analysis. If research counts with the time scale, i.e. changing weather conditions, the analysis becomes 4-dimensional.

Research proves that in the 2-dimension model the aerial flight patrol cannot be effective; a tower based fire detection system is required. In case of the 3-dimension model the type and rate of the area articulation decides between aerial flight patrol and the tower based fire detection system. The 4-dimensional analysis shows that the choice between the aerial flight patrol and the tower based fire detection system depends on the fire weather index of the area.

The paper emphasized that the applied analysis contains a number of changeable variables. Therefore, this paper only provides suggestions for further research, e.g. the exact definition of the tipping point, or the correlation between the higher rate of detecting hot spots and the efficiency require further study.

Bibliography

- Dowdy, A. D. – Graham A. – Mills G. A. – Finkle, K. – Groot, W.: Index sensitivity analysis applied to the Canadian Forest Fire Weather Index and the McArthur Forest Fire Danger Index. *Meteorological Applications*, 17 (3), pp. 298–312, September 2010 DOI: 10.1002/met.170
- Giglio, L. – Csizsár I. – Restás Á. – Morisette, J. T. – Schroeder, W. – Morton, D. – Justice, C. O.: Active fire detection and Characterization with the Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer (ASTER). *Elsevier Science, Remote Sensing of Environment* 112 (2008) 3055–3063.
- König, H. C.: Waldbrandschutz. Kompendium für Forst und Feuerwehr. Edition Gefahrenabwehr; Supplement (Band 1). Fachverlag Grimm, Berlin, 2007, 197 s., ISBN 978-3-940286-01-7 oder ISBN 3-940286-01-X
- Pennypacker, C. R. – Jakubowski, M. K. – Kelly, M. – Lampton, M. – Schmidt, C. – Stephens, S. – Tripp, R.: FUEGO – Fire Urgency Estimator in Geosynchronous Orbit – A Proposed Early-Warning Fire Detection System. *Remote Sensing*, 2013 5(10) ISSN 2072-4292
- Restás Á.: Integrated Vegetation Fire Management at Aggtelek National Park. Wildfire Management Program from Hungary. International 5th ICFRR, Conference on Forest Fire Research. Coimbra, Portugal, 2006.
- Restás, Á.: An Approach for Measuring the Economic Efficiency of UAV Applications at Forest Fires Helping Decision Makers. AUVSI 2012: The First International Conference on Unmanned Systems in Israel. Tel Aviv, Israel, 2012.

A tűzdetektálás hatékonyságának vizsgálata különböző dimenziókban

RESTÁS ÁGOSTON – EVERETT A. HINKLEY – VINCENT G. AMBROSIA

Az olcsó, de hatékony tűzoltás egyik kulcseleme a korai tűzdetektálás és az oltás gyors megkezdése. A tűzdetektálásnak számos lehetősége ismert, ezek hatékonyságának áttekintése nyilvánvalóan nem haszontalan.

A cikk elsőként a tűzoltás gazdaságossági szempontú hatékonyságnak alapelveit mutatja be. Ezután a kutatás különböző dimenziókban végez elemzéseket, és alapvetően a légi őrzőrajozásra fókuszál. A megfigyelt erdőterületet síknak tekintve az elemzés két-dimenziós, míg dombos-hegyes területnél háromdimenziós modelleket alkot. Amennyi-

ben egy hosszabb időintervallumot is figyelembe veszünk, vagyis tekintettel vagyunk az időjárás változására is, úgy az elemzés négydimenziós.

A kutatás alapján a kétdimenziós modellben a légi őrzőrátorozás nem lehet hatékony, a toronyra szerelt tűzdetektáló kamerák előnyösebbek. A háromdimenziós modellben a fenti rendszerek hatékonysága a domborzat átszegdeltségének mértékétől függ. A négydimenziós modellben végzett vizsgálatok azt mutatják, hogy a légi őrzőrátorozás, valamint a toronyra szerelt tűzdetektáló rendszerek hatékonysága korrelál a tűzveszélyességi indexhez.

The number of accidents over the last few years has not increased but the consequences of these accidents have a negative impact. Fire brigade interventions at traffic accidents are becoming more frequent and more technically demanding. This paper deals with the specific issue of intervention tactics and technologies of rescue work by car accidents on the basis of analysis of intervention activities. It describes the algorithm of procedures for car accident operations using process modelling with emphasis on fire brigade intervention tactics and technology during rescue operations. Key words: traffic accident, tactics of intervention, rescue operation technology, fire brigades, rescue operation.

Introduction

Traffic accidents are a part of human life. It is the responsibility of fire brigades to provide first aid to the needy. This paper addresses the tactics and rescue operations at road accidents. The proper technological procedure for rescue operations must be designed so that people in cars get timely and adequate assistance. Individual traffic accidents have their own characteristics depending on various conditions. Listed technological processes are generalized and highlight the problematic parts of car rescues. The intention of this paper is to point out the proper and timely administration of first aid to persons after an accident.

Current level of traffic accidents and intervention activities in the Slovak Republic

Road accidents are a characteristic phenomenon of car traffic. However, in the beginning there were fewer of them and with not so tragic consequences in terms of casualties, cost of physical damage and remote damages to the environment. The total number of accidents and their consequences are shown below, in Table 1. and Fig. 1.

The accident rate is declining from year to year. Since 2007 the number of road ac-

cidents has decreased by 70% and the number of fatalities in accidents has decreased by 53%. The number of severely and slightly injured is also lower by almost 50% compared to 2007.

Table 1. Total number of traffic accidents and their quantified physical damage [1]

Year	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Number of accidents	61 071	59 008	25 989	21 611	15 001	13 945
Physical damage (in thousand €)	133 706	144 005	101 824	83 697	54 050	46 706
Number of persons killed	627	558	347	345	324	296
Number of severely injured persons	2036	1806	1408	1 207	1168	1100
Number of slightly injured persons	9274	9234	7126	6 943	5889	5322

Rapid and consistent intervention of rescue forces may – in a split second – save human life or mitigate the impact of the traffic accident on the environment.

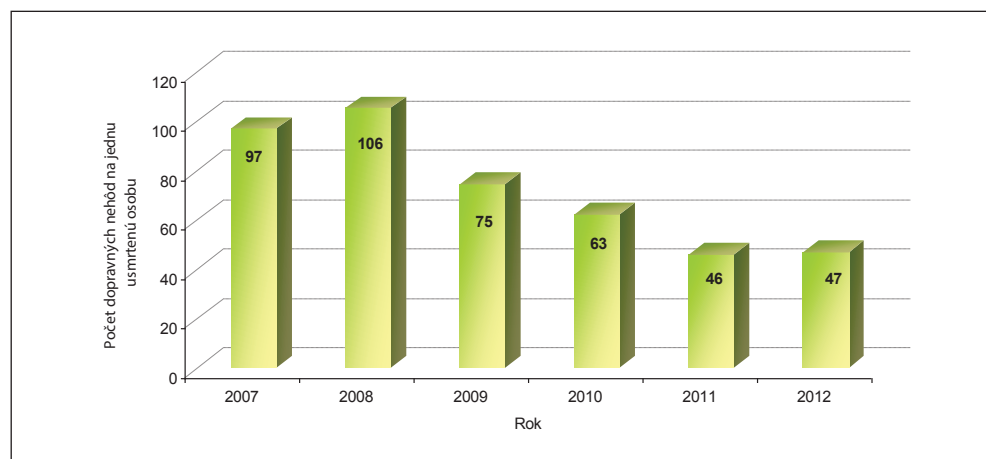


Fig. 1: Number of accidents per one person killed [1, 9]

Based on the data obtained, we can say that in the past there used to be more accidents. We can, however, observe a negative development in the consequences of traffic accidents, as the number of accidents per one person killed decreased by almost one half compared to 2007. As shown the Fig. 1, in 2007 there were 97 accidents per one person killed while in 2012 the number is only 47 traffic accidents per one person killed.

Fire and Rescue Service attendances at accidents

Based on the data provided by the Presidium of Fire and Rescue Service of the Slovak Republic (FRS) from years 2007 to 2012, statistics of FRS attendances at traffic accidents are made up. The numbers of FRS interventions are listed in Table 2.

Table 2. Fire and Rescue Service interventions in 2007 – 2012 [1]

FRS attendances	YEAR					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Fires	14 588	11 267	12 296	9979	13 891	14 383
Rescue, technical or environmental interventions (total)	16 445	17 357	17 067	23 089	16 681	15 316
Traffic accidents	7749	8405	7379	7734	6656	6539
False alarms	1220	1143	1095	1050	919	1031
IN TOTAL	42 009	40 180	39 846	43 862	40 158	38 250

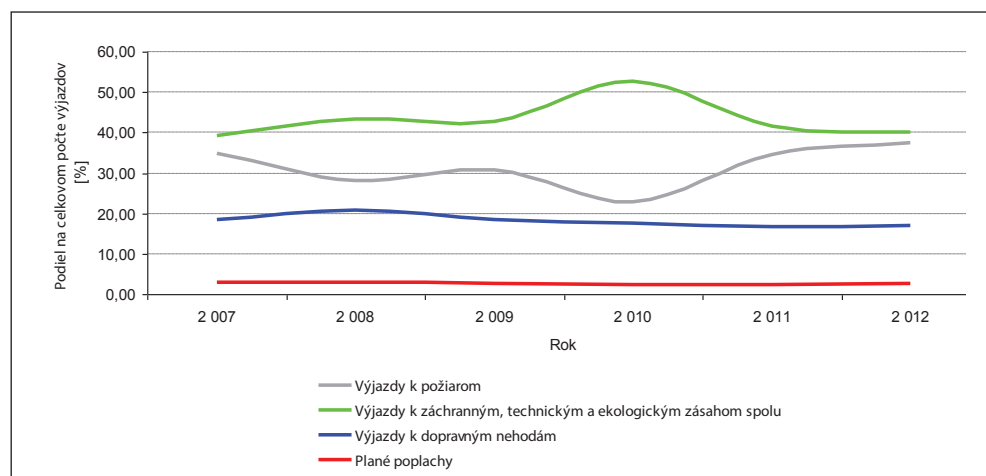


Fig. 2: Share of individual attendances types of the total number of Fire and Rescue Service attendances [1, 9]

Compared to 2008, in 2012 there was a decrease in the number of FRC attendances at traffic accidents by 1,866.

Interventions in road accidents are challenging from a technical point of view but also in terms of the difficulty of intervention tactics and procedures for carrying out various activities during the intervention.

Initial models of interventions in passenger car accidents

To define the initial model of interventions in passenger car accidents, we need to categorize the processes into phases. Based on this distribution we will simulate individual processes performed at intervention. The overall process model is divided, based on the order of activities performed and their subsequent conjunction, into further procedures [2, 9].

The initial model of the process of intervention in car accidents is classified into the following phases:

- Arrival at the scene of the accident.
- Elimination of subsequent effects by damaged objects.
- Initial entry into the car.
- Creating a space to extricate the affected persons from vehicle.
- Extrication and transport of injured persons.
- Removal of the consequences of the accident.

Consequently, due to the classification stages of the intervention, the process model can be broken down into individual lanes, in which we model the various activities carried out during the intervention. Based on the split of intervention in a traffic accident into intervention phases we assigned activities carried out in these intervention phases and put them into Table 3.

Furthermore, on the basis of the table a process map for motor car accidents will be created. Individual phases of intervention are described in sections below.

Table 3 Division of intervention in car accidents in each phase [9]

Phase of the intervention	Activities carried out at this stage
Arrival at the scene of the accident	Placement of the firefighting equipment. Marking of the scene of the accident. Investigation of the scene of the accident. Organization of the scene of the accident. Providing extinguishing agent.
Elimination of subsequent effects by damaged objects	Prevention of fuel and working fluids leakage. Disconnecting the battery. Sparking parts elimination. Stabilization on wheels. Stabilization on the side. Stabilization on the roof.
Initial entry into the car	Door opening. Removal of glass panes. Removing of doors. Deactivation of passive safety devices in the car: • search for airbag gas generators, • usage of airbag catcher device, Cutting the seat belts. The first medical assistance to affected persons: • primary screening, • cervical collar usage, • fixation of the cervical spine, • ensuring a patent airway, • administration of oxygen by mask.
Creating a space to extricate the affected persons from vehicle	Roof removal. Creation of third door. Removal of a side of the car. Enlargement of the space inside the car.
Extrication and transport of injured persons	Assessment of health status. Extrication of the victim from the car wreck. Performing a secondary treatment of the injured person. Transport of the victim to a health care provider.
Removal of the consequences the accident	Removal of leaked oil and working fluids of the vehicle. Removal of parts of the vehicle construction. Ensuring the patency of the road.

Technological processes of intervention

In the following sections of the paper we will discuss critical activities of fire brigades during the intervention with focus on administering first aid to persons.

Initial entry into the car

This process map determines the phase of the intervention and various procedures performed after securing the safety during the intervention and after car stabilization. This is about the initial entry into the car. Initial entry into the car is a very important step during the intervention, because this is when we encounter the affected person.



Fig. 3: Removal of windscreen with sawzall [8]

During the intervention, the firefighters try to get to the affected person in the shortest possible time and determine their health condition. First, it is necessary to ensure the entry through doors or glazed parts of the car body (see Fig. 3). In case the car door cannot be opened, forced door opening is needed using a hydraulic extrication equipment. Before the removal of the door it is necessary to remove the glass door panels. Depending on the situation, we can either remove the door from the hinges side or from the lock side. But we must not forget that open doors need to be secured against movement, and that removed doors need to be taken to a restricted area, where they do not interfere with other activities.

Creation of space for affected person extrication

Basic procedures and operations carried out to create enough space in the vehicle for the extrication of the injured person are modelled in the following process map. This phase of the intervention is important for the safe rescue of the affected person. To ensure safe deliverance of the injured person it is necessary to create enough space in the vehicle for handling the injured person. During the course of these activities a series of decisions are made that affect the process of action.

The procedures in this phase of the intervention were divided into three lanes according to the activities to be carried out. These are the following procedures:

Removal of the side of the car and creation of third door

Removing the side of a car is the most common intervention procedure carried out in order to create space for action in the car. Removal of the side of the car provides enough space in a relatively short time to access the injured person. If it is a vehicle with three-door bodywork it is necessary to increase the handling space by creating a so-called third door. This step takes considerable time due to the massive construction of automobiles. Therefore, it is preferable to remove the roof of the car, which is another frequently used procedure.



Fig. 4: Backward roof lift [4]

Roof removal

Removing the car roof is one of the basic procedures carried out in order to create space for the extrication of the affected person (see Fig. 4). By the removal or lifting of the roof, we can provide much more space for handling the injured person. The extrication and

fixation of the affected person is then less complicated. When removing or tilting the roof the work with glass is very important as glass presents some risk of injury to the affected person or intervening members of FRS.

Extrication and transport of injured persons

At this stage of the intervention the firefighters focus on the rescue and transportation of the injured person. Before the extrication itself, it is necessary to assess the health of the patient. The head and spine of the injured person have to be fixed (see Fig. 5). The affected person is laid on a hard surface or on the road surface (ground). After the extrication of the injured person we must perform a secondary survey of them. It consists of the total examination from the neck to the feet and monitoring their vital signs.



Fig. 5: Fixation and transport the injured person [9]

After the extrication of the affected person we must not forget to ensure their thermal comfort and of course psychological support must be provided. In this step, the intervention commander obtains some basic information about the injured person, which is required for preparing the intervention report. After these activities are accomplished, the injured person can be transported to a health care provider.

Conclusion

The increase of road traffic, especially in the past decade, has made it necessary to address a wide range of problems. In the centre are, above all, environmental pollution and traffic accidents on roads. Intervention in road accidents is closely associated with extrication of persons, which is connected to specific activities performed by fire brigade members.

Because of these interventions rescue workers, above all, must be in a good mental and physical condition and have enough expertise to make prompt and ingenious deci-

sions. It is important to prepare methodologies for the theoretical and practical training of emergency and rescue services and their members.

Literature

- [1] Dopravná nehodovosť na cestných komunikáciách [on-line]. MDVRR SR. [cit. 2013-05-03]. Available from: http://www.telecom.gov.sk/files/statistika_vud/dop_nehody_cest.htm.
- [2] Metodický list č. 90. 2007. Takticko-metodické postupy vykonávania zásahov, činnosť hasičskej záchrannej služby – dopravné nehody, MV SR.
- [3] Štatistika zásahovej činnosti - Prezídium HaZZ SR, 2013.
- [4] SWEET D. 2012. Vehicle Extrication Levels I&II: Principles and Practice, Jones&Bartlett Learning Company. Ontario, 2012. ISBN 978-1-4496-4882-4.
- [5] Zákon NR SR 400/2011 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 315/2001 Z. z. o Hasičskom a záchrannom zbore v znení neskorších predpisov.
- [6] Pokyn prezidenta HaZZ č. 31/2005 o základných technicko-taktických parametroch a o technickom vybavení automobilov hasičskej záchrannej služby HaZZ.
- [7] Zákon NR SR 315/1996 Z.z. o premávke na pozemných komunikáciách z 20. septembra 1996.
- [8] ZUBER Z. a kol. 2007. Taktika zásahu pri dopravných nehodách. Konspekty odborné prípravy jednotek PO, Praha: MV – generálni ředitelství Hasičského a záchranného sboru ČR, 2007. ISBN 80-86640-77-9.
- [9] RUBIS, P. 2013. Návrh koncepcie hasičského trénera so zameraním na vyslobodzovacie práce pri dopravných nehodách. [dizertačná práca]. Žilinská univerzita v Žiline, 2013.

Közlekedési balesetek beavatkozástaktikája

MIKULÁŠ MONOŠI – LADISLAV JÁNOŠÍK

Az utóbbi években a balesetek száma nem emelkedett, azonban a balesetek következményei súlyos hatással rendelkeznek. A közlekedési balesetek esetében történő tűzoltói beavatkozások egyre gyakoribbá és eszközigényesebbé váltak. Jelen cikk a beavatkozási tevékenység elemzése alapján a személygépjármű-balesetek mentési munkálatainak egyedi beavatkozási kérdéseivel és eszközrendszerével foglalkozik. A cikk eljárásmodellezés alkalmazása útján – figyelemmel a tűzoltóságok beavatkozástaktikájára és eszközrendszerére – bemutatja a személygépjármű-balesetek beavatkozási algoritmusát.

Kulcsszavak: közlekedési balesetek, beavatkozástaktika, mentési eszközök, tűzoltóság, mentési műveletek

The roots and problems of a WMD-free zone in the Middle East region. The issues of disaster management

The security environment in the Middle East region is characterised as a permanently evolving system that has been influenced by the threat perception and the security dilemma of crucial regional actors. This region is currently the most militarised area in the world with weapons of mass destruction. There are issues for the security environment and for the disaster management too.

Keywords: security, disaster management, middle east, WMD, free zone

Introduction

The security environment in the Middle East region is characterised as a permanently evolving system that has been influenced by the threat perception and the security dilemma of crucial regional actors. The process of security building and development and the regional conception of arms control have always been difficult as a consequence of the existence of a multi-polar power order, permanent rivalry among key regional actors, rapid changes of the security environment and significant conflicts influencing the stability of the Middle East region predominantly during the second half of the 20th century.

The region is currently the most militarised area in the world. It has drawn the international community's attention due to the proliferation of weapons of mass destruction (WMD) and their missiles. Their presence in the region was revealed through their use in particular past conflicts. From 1963 to 1967 chemical weapons, mustard gas and phosgene were used by Egypt in the armed conflict against Yemen, during the Iraqi-Iranian war from 1983 to 1988 mustard gas and nerve agents were used by both sides of the conflict and in 1987 Libya used chemical weapons against Chad. Furthermore, during the Iraqi-Iranian war ballistic missiles were used to demonstrate the potential to carry nuclear, chemical or biological warheads. (Russel, 2005) Later, after the Iraqi invasion of Kuwait in 1991 the WMD proliferation started to be a hot political issue in the Middle East region.

Due to security risks connected with the WMD proliferation, the most compelling security challenges at the beginning of the 21st century for the region are the arsenals of regional actors based on the development and possession of WMD and the development and

innovation of their missiles. The WMD possession *de facto* means the possibility for an actor to become a regional power. As a consequence, programs for the production of chemical, biological and nuclear weapons are deployed through the whole region and at the same time they are kept as national secret. Furthermore, the regional actors are ignoring fundamental counter-proliferation international treaties¹. As a consequence, the security environment remains unstable. In addition to that, several political conflicts are still unresolved, which increases the probability of the potential use of WMDs in future conflicts. Such a development would have devastating consequences for the whole region. (Kazanský, 2010)

One of the solutions for the unstable security environment poses a proposal for the implementation of a WMD-free zone in the Middle East. The disarmament of the region has been discussed for more than 30 years. Since the first initiative and proposal to create a nuclear weapons free zone, little substantive progress has been made and the Middle East remains a dangerous region. The main obstacles for the initiative to be implemented are the divergent national interests of the key regional actors that they do not want to abandon. Hopes of the international community are placed into conferences which are scheduled to be held in the future. These may help to prevent more human-made disasters in this region.

The main aim of the paper is to analyse the impact of the WMD proliferation on the international security and stability of the Middle East region. The paper focuses on the analysis and comparison of arsenals of regional actors as the main instrument for the achievement of political objectives. After the assessment of the WMD proliferation issue in the region, the aim of the paper is to analyse and assess prospects for the Middle East WMD-free Zone in the context of the regional security environment. Consequently the paper identifies the setbacks in the process and predicts the development of a WMD-free zone in the context of current security situation in the Middle East region.

WMD Proliferation in the Middle East Region

At present time it is difficult to assess for sure which states in the Middle East region are developing WMD programs or possess WMD, neither how sophisticated they are nor how large the arsenals are. Most of the analysts assume that WMD and their missiles are spread through the whole region in spite of the fact that none of the actors has openly declared the possession of nuclear, chemical and biological weapons. (Al-Assad, 2009)

Motivations to acquire WMD can be different. The most common ones are to deter any potential rival or enemy, to compete and succeed in the arms races among neighbouring countries or to compensate insufficient and inadequate military arsenals and high

¹ These are: The Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT), The Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CTBT), The Chemical Weapons Convention (CWC), The Biological and Toxin Weapons Convention (BTWC) etc.

expenditures in case of sophisticated conventional weapons.

Israel

Israel traditionally possesses sophisticated conventional military arsenals. As far as WMDs are concerned, its authorities prefer to use the policy of ambiguity. Israel is considered to possess nuclear weapons although this fact has never been confirmed or denied publicly. As a result, many details about its nuclear program and missile system remain uncertain.

According to analysts, Israel was the first regional actor that began to develop its nuclear and missile program in the 1950s in cooperation with France and the USA². (Terem, 2008) At present time it probably possesses a sophisticated nuclear program. According to intelligence services it has managed to produce enough fissile material for the production of 100 to 200 nuclear warheads that could be potentially used for Israeli ballistic missiles as well as for self-employed bombs for potential tactical use. (Israel Profile, 2010)

The prime objective of the Israeli nuclear program is probably to deter a potential security threat from its neighbouring Arab states and Iran and to balance the geopolitical asymmetry among conventional arsenals of regional actors. (Al-Assad, 2009) Israel has never ratified the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT), it signed but did not ratify the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CTBT).

In the area of chemical and biological weapons there is evidence that Israel was developing, producing and stockpiling these kinds of weapons at the time of the onset of its nuclear program. Chemical and biological weapons were produced to deter any potential enemy. The sophisticated chemical and biological programs were allegedly able to produce weapons in a very short period of time in the past. (Kort, 2010) Experts suppose that Israel does not have biological and chemical weapons stockpiles. On the other hand it probably continues in developing their more sophisticated forms. (Israel Profile, 2010) Israel signed, however, never ratified the Chemical Weapons Convention (CWC) and has never signed the Biological and Toxin Weapons Convention (BTWC).

The Israeli program for developing missile systems was first launched during 1960s with the backing of France. At present time Israel possesses ballistic missiles Jericho 1/2/3 and Shavit 1/2/3, cruise missiles, its own missile defence system, armed multi-purposed combat aircrafts and modern German submarines Dolphin. (Bučka, 2007) Israel is not a signatory of the Missile Technology Control Regime (MTCR).

² The basis for the Israeli nuclear program became a 24 MW reactor situated in a secret nuclear research complex Dimona, that was granted to Israel by France in 1956. According to intelligence services, Israel managed to develop its first nuclear weapon already in 1967. (Israel Profile, 2010)

Iran

Iran and its WMD program present a direct and open security threat for the whole unstable region. Most alarmingly, its nuclear program has been breaking the norms of international law. During the 1960s the Shah initiated a peaceful nuclear program with the support of the USA³. During the 1970s the German Federal Republic agreed to cooperate with Iran to build two blocs of the nuclear power plant in Busher. The construction continued until the Iranian revolution in 1979 when it was disrupted. In 1984 Ayatollah Khomeini ordered the restarting of the building process. The prime suppliers of nuclear technologies became China and the USSR. (Terem, 2008) In 1970 Iran ratified the NPT and in 1992 permitted International Atomic Energy Agency (IAEA) inspections in Iranian nuclear facilities. The final IAEA report confirmed that the nuclear program was being developed with peaceful purposes.

In 2002 it was alleged that Iran's nuclear complex included two facilities for the enrichment of uranium that had been kept secret. After significant international pressure from the USA and the EU, Iran agreed to sign the Additional Protocol to the NPT in 2003 and to allow stricter and more thorough IAEA inspections. In 2004 the Iranian nuclear program was stopped due to an agreement mediated by Great Britain, France and Germany. Few months later Iran denounced its commitment to the agreement. Allegedly it was because the European partners denounced their obligations. As a result, Iran renewed its nuclear program; however, it openly declared that its nuclear facilities are used only for peaceful purposes.

In 2005 the IAEA inspectors found that the Iranian nuclear program did not comply with the NPT provisions. Since that year the international community has been trying to force Iran to give up its nuclear ambitions by sanctions and other peaceful diplomatic methods. In 2008 the IAEA published a report giving evidence to the fact that Iran was successful in producing enough enriched uranium to be used for a nuclear bomb. In addition to that, Iranian scientists have already installed more sophisticated centrifuges in the nuclear power plant for the uranium enrichment. (Iran Profile, 2010) In 2009 the USA, Great Britain, France and Israel detected the building of another facility for the production of highly enriched uranium for nuclear bombs. Moreover, through the whole country facilities for nuclear research are installed⁴. According to information of intelligence services, Iranian scientists are working on a nuclear warhead design. (Kort, 2010) The most probable motivations for the Iranian nuclear program are the efforts to deter potential enemy, anti-Israeli politics, US and NATO presence in the Middle East region, lack of job

³ According to the original plan 20 nuclear reactors should have been built. (Terem, 2008)

⁴ To Iranian nuclear research centres belong: reactor in Busher, facility for the uranium enrichment in Esfahan, facility for the enrichment in Natanz, facility for heavy water production and heavy water reactor in Arak. (Al-Assad, 2009)

opportunities for the inhabitants etc. (Al-Assad, 2009)

In the past Iran possessed a large chemical program. In the 1980s during the war with Iraq it had huge stockpiles of phosgene, mustard gas and during the 1990s stockpiles of nerve agents. (Russell, 2005) After the ratification of CWC and its open declaration of the chemical weapons program during the war with Iraq, Iran stopped its chemical program and opened its facilities to international inspectors. Despite this fact at the turn of the 21st century the USA accused Iran of maintaining an active chemical program with the aim to develop and produce chemical weapons. According to several experts, Iran still possesses sarin, mustard gas, phosgene and hydrogen cyanide. (Iran Profile, 2010)

There is little relevant information about Iranian possession of biological weapons. In 1973 Iran ratified the BTWC, however, there are still allegations of a possible biological program that includes the research of anthrax, mycotoxins, ricin and the smallpox virus. According to experts Iran was successful in producing the agents and in their transformation into weapons. (Iran Profile, 2010)

In the Iranian strategic military arsenal there are ballistic missiles as well. After the Iraqi-Iranian war, Iran purchased Russian short-range ballistic missiles Scud-B and Scud-C and missiles Shahab 1/2/3 that are a North Korean version of the intermediate-range ballistic missiles Nodong. In 2009 Iran successfully launched its satellite Omid into orbit using a modified Shahab 3 missile. This event shows Iran's technical and technological capacity to develop long-range ballistic missiles. (Kort, 2010)

Iraq

In the past, Iraq was active in developing WMD programs. During 1960s it had a peaceful nuclear program⁵. At the beginning of the 1970s vice-president Saddam Hussein ordered the initiation of a military nuclear program. Iraq managed to produce a nuclear arsenal composed of a complete non-tested nuclear weapon and several kilograms of highly enriched uranium that could have been potentially used for the production of weapons. (Russell, 2005) After the defeat suffered in the Gulf war in 1991 Iraq was forced to give up its nuclear ambitions. The IAEA launched a series of inspections in Iraqi nuclear complexes; the inspectors dismantled the nuclear facilities and closed the nuclear program⁶. The relics of the nuclear program were put under the administration of the Ministry for Science and Technology that worked on their elimination. (Al-Assad, 2009) Iraq is a signatory to the NPT since 1970 and the CTBT since 2008.

⁵ Iran purchased the first nuclear reactor from the USSR in 1968 and subsequently in 1976 from France. (Iraq Profile, 2010)

⁶ The definitive ending of Iraqi nuclear program in 1991 after the lost Gulf war was later confirmed also in the report of former UN inspector David Kay in 2004 who lead the Iraqi research group after the military operation „Iraqi Freedom“. (Iraq Profile, 2010)

During the 1980s Iraq was developing chemical and biological programs and managed to produce extensive stockpiles of chemical weapons consisting of blister and nerve agents that were used during the Iraqi-Iranian war. In the past Iraq was successful in the production of biological weapons, as well. After the Gulf war the UN inspectors stopped both the chemical and the biological program and all stockpiles, ammunition and producing facilities were eliminated. In 2003 the USA attacked Iraq on the basis of suspicion that Iraq had been developing secret biological and chemical programs in order to produce weapons. Inspections after the invasion proved that there were no secret stockpiles of chemical or biological weapons. At present time, Iraq is a signatory to CWC and BTWC.

In the field of missile technology, Iraq possessed short-range Soviet Scud ballistic missiles in the past that were modified and used in the Iraqi-Iranian war and in the Gulf war. At the beginning of the 1990s most of them were dismantled by the UN inspectors. During the 1990s Iraqi scientists worked extensively on the development of intermediate-range ballistic missiles and cruise missiles. Iraq imported its missile technology primarily from North Korea. Before the invasion of Iraq, Iraq possessed intermediate-range ballistic missiles Samoud II and the Al-Fatah. (Iraq Profile, 2010) After the invasion in 2003 these were dismantled and destroyed by the UN inspectors.

Libya

In the past, Libya possessed extensive programs for the development and production of WMD and their missiles. Its nuclear ambitions can be traced back to the 1970s and are connected with the effort to create a counterbalance to Israel in the Middle East region. Although Libya was actively trying to develop a nuclear program, it failed in producing nuclear weapons due to insufficient technological infrastructure. In 1975 Libya ratified the NPT and signed the agreement with IAEA, which authorized the inspectors to control the nuclear facilities. In 2003 Libya willingly abandoned its nuclear program after secret negotiations with the USA and Great Britain, transferred all technical information, materials and weapon production facilities to the USA and permitted the IAEA to realize a complete inspection of its nuclear complex.

During 1980s and 1990s Libyan scientists worked extensively on the development of chemical weapons in a research and production complex in the Sahara desert. According to disclosed information they allegedly managed to produce 25 tons of mustard gas, small amount of nerve agents and other chemical agents that could have been potentially used for the production of 3300 chemical weapons. (Libya Profile, 2010) In 1987 Libya even used a chemical weapon - mustard gas, in an armed conflict against Chad. It is estimated

that at the end of the 1990s the chemical program was already inactive. (Russell, 2005) In 2003 Libya willingly gave up its nuclear and primitive biological program, ratified the CWC and eliminated its arsenals of tactical ballistic missiles. At present time Libya possesses outdated short-range ballistic missiles Scud-B and Scud-C. (Libya Profile, 2010)

Syria

In the past Syria had ambitions to develop and produce WMD and their missiles, as well. In 1969 Syria ratified the NPT and in compliance with its obligations developed a peaceful nuclear program in cooperation with Argentina, China and Russian Federation. (Terem, 2008) Syria allowed the allocation of a secret nuclear reactor for the production of enriched uranium on its territory in cooperation with Iran and North Korea⁷. However, in 2007 the nuclear reactor was bombed and destroyed by the Israeli army. Nowadays Syria has a 30 kW research reactor that was built with the help of China. (Kort, 2010)

Syria possesses a sophisticated program for the development and production of chemical weapons. The production facilities are installed in several cities. According to analysts, its chemical program is the most advanced among the regional actors. (Syria Profile, 2010) The Syrian chemical arsenal includes hundreds of thousands of tons of nerve and blister agents as sarin, VX, mustard gas etc. Syria has never ratified CWC. In addition to that, the arsenal includes ballistic missiles capable of carrying chemical warheads for hundreds of kilometres, as well as bombs that could possibly be transported by aircraft. (Syria Profile, 2010) It is assumed that the Russian Federation, China, Egypt, Iran and several European states assisted Syria in developing its chemical program as the state has always depended on foreign resources. (Al-Assad, 2009)

Along with its chemical program, a missile development program was realised. However, Syria's own missile program has always failed. As a result, Syria had to rely on foreign suppliers. The core of the Syrian arsenal is composed of Soviet ballistic missiles Scud-B, Scud-C and SS-21 from the 1970s and 1980s. During 1990s Syria purchased missiles Scud-C from North Korea and missile technologies from China and Russia. (Al-Assad, 2009) Syria is not a MTCR member.

As for biological weapons it is estimated that Syria possesses the capacity for their production. Syria has anthrax, botulline, ricin, however, allegedly Syrian scientist were not able to transform them into weapons. (Syria Profile, 2010) Syria signed but did not ratify the BTWC.

⁷ Iran provided financial resources for the reactor building and North Korea provided technical know-how. (Kort, 2010)

Algeria

At present time Algeria possesses two research nuclear reactors that are explicitly used for non-military purposes. In the past, the Algerian nuclear program drew the attention of the USA that suspected Algeria of developing a military nuclear program in collaboration with China⁸. (Terem, 2008) The probable motivation was the effort to gain prestige in the region of northern Africa, as well as the effort to balance the power potential of Libya. These ambitions were the cause of international pressure. As a result, Algeria gave up its nuclear ambitions, ratified the NPT and agreement with IAEA.

There is no evidence of the possession or deployment of chemical and biological weapons. Algeria is a signatory to CWC and BTWC. Its military arsenals consist of ballistic missiles Scud-B. (Algeria Profile, 2010)

Egypt

The beginnings of a peaceful nuclear program in Egypt can be traced back to the 1950s. Allegedly, the Nasser administration made huge efforts to develop a military nuclear program. However, in the aftermath of the conflict with Israel the administration gave up the plans. Egypt is a signatory to NPT from 1981. At present time there are two research nuclear reactors in the country used only for peaceful purposes.

Egypt was the first regional actor that acquired and used chemical weapons, mustard gas and phosgene, in the armed conflict against Yemen in the 1960s. During 1970s and 1980s Egypt supplied Syria and Iraq with chemical weapons and chemical technologies. (Russell, 2005) The present Egyptian military arsenal is composed of vast stockpiles of nerve agents. Egypt did not sign the CWC.

There is little relevant information about Egyptian possession of biological weapons. Egypt signed the BTWC in 1982. According to analysts, Egypt was successful in producing biological weapons in the past and it is probable that there are still stockpiles of them in the Egyptian military arsenal.

In the past Egypt tried to develop its own missiles, as well. However, the ballistic missile program failed at the beginning of the 1990s. At present time Egypt possesses ballistic missiles Scud-B and Scud-C and is not a signatory to the MTCR.

⁸ The suspicion was connected with the information acquired by intelligence services about a secret agreement between Algeria, China and Argentina about the production of highly enriched plutonium for nuclear weapons. Algeria was even collaborating with Niger and Iran. (Terem, 2008)

The Initiative of the WMD-Free Zone

The creation of a nuclear-free zone in the Middle East was first proposed by Egypt in 1974 strongly backed by Iran at the UN Disarmament and International Security Committee during the UN General Assembly session. The main motivation for the proposal was the alleged Israeli monopoly in possessing nuclear weapons. The proposal called regional actors for the abandonment of the production, the possession and efforts to acquire nuclear weapons and called states to ratify the NPT. Even at the beginning of the 80s the proposal was supported by Israel under the condition of peaceful settlement of disputes among neighbouring countries. Since that time, the UN General Assembly has adopted more than thirty resolutions supporting the project without any significant progress. (Hamel-Green, 2005) No progress has been made with the proposals and as a result they are still in the pre-negotiation phase.

In 1990 the efforts to create the zone were renewed. Egypt along with Arab countries submitted a proposal for the creation of a zone without WMD and their missiles in the Middle East region⁹. The main reason for the proposed disarmament was the fact that Arab states along with Iran were unable to develop nuclear weapons, and they were maintaining their chemical and biological arsenals as a counterbalance to Israeli nuclear weapons. The proposal was officially supported by the UN Security Council resolution in 1991. The Arab states, Israel and Iran came to terms about the specific aspects of the zone, such as: geographic borders, the need of security guarantees, international verification and control mechanism to monitor compliance etc. (Al-Assad, 2009) However, the Iraqi invasion of Kuwait, the continued Israeli-Palestinian conflict, Israeli requests for the peaceful settlement of disputes among all regional Arab and Islamic states and the absence of a regional organisation that would convene all concerned actors and would provide platform for an open dialogue for the regional arms control issue were the main obstacles that impeded the implementation of the initiative¹⁰.

In 1994 the Ministerial Council of the Arab League adopted a resolution whose aim was to call states for the support of the WMD-free zone initiative by the treaty proposal. The treaty was meant to demonstrate to the international community that the Arab states are willing to create the zone. During the NPT Review Conference in 1995 a resolution concerning the Middle East region was adopted. It de jure confirmed that the peace process in the region contributed to the creation of the zone without WMD in the Middle East, called all the regional actors to ratify the NPT and subsequently to conclude an

⁹ The Initiative was supported by the UN Security Council resolution in 1991 in the aftermath of the Gulf war. According to the resolution, the elimination of Iraqi WMD programs presented explicit step towards the creation of a WMD-free in the Middle East. (Hamel-Green, 2005)

¹⁰ During this time The Arab League was a regional organisation with the broadest membership. However, neither Israel nor Iran was its members. In 1991 in Madrid a Working group for arms control and regional security was established that could provide a forum for the interstate dialogue on regional level.

agreement with IAEA. Furthermore, it called states in the Middle East to also become signatories of the NPT and join the effort to create the area without nuclear, chemical and biological weapons. (Hamel-Green, 2005)

The next NPT Review Conference in 2000 confirmed the provisions of the resolution adopted by the former conference. In the next decade no substantial progress was made in the implementation of the resolution and as a consequence a no-implementation mechanism was created. The next Conference failed as well in its fundamental aim. Participating states were not able to come to terms on crucial issues concerning the WMD-free zone and they were not even able to adopt a final document. No new agreement on the regional disarmament and arms control issue was achieved.

The NPT review Conference held in 2010 according to several analysts was not an exception as it did not lead to any significant change in the issue. Its prime objective was to discuss crucial problems concerning nuclear security. One of its priorities was also the issue of the implementation of the 1995 resolution concerning the creation of a WMD-free zone in the Middle East. However, only the conference's final document can be considered as a positive development due to the fact that it calls the regional actors for a convention in the future whose main aim will be to discuss the issue of the creation of an area without nuclear, chemical and biological weapons in the Middle East region and to realise all the practical steps towards the implementation of the provisions of the resolution adopted in 1995. The success was achieved through the determination of a concrete timetable for the creation of the zone.

In this region the security level of the civil population is lower, because of the presence of WMD weapons. In the states of the region and further too, disaster management and civil protection face large scale challenges coming from this situation. (Kolonic- Kóródi, 2013) Peaceful steps need conventional and new opportunities to help in the crisis. (Restás-Dudás, 2013) (Restás, 2013)

Main Obstacles for the WMD-free zone Implementation

Although great hopes are placed into the next conference, no significant changes in the issue can be expected. The fact is that all regional actors perceive the importance of the project as individual and collective interest that would strengthen the security and stability of the region. The importance of the WMD-free zone was confirmed through repeated discussions and negotiations by concerned actors as well as by the international community on the highest political level and through official documents that anchored provisions concerning the issue.

The main obstacles that hinder any progress in the issue of disarmament and arms



Picture 1: UAV for rescue, www.secretprojects.co.uk

control in the Middle East region are divergent interests, approaches and priorities of key regional players – the Arab states and Iran on the one side and Israel on the other side. According to Arab states the zone can be created only through a complex approach to the WMD proliferation issue. In practice it concerns the consistent realisation of measurements in order to support the building of mutual trust among key actors that will gradually lead towards the peaceful settlement of the Arab-Israeli conflict and will become the basis for the creation of the WMD-free zone. (Al-Assad, 2009) From the Arab perspective, mutual trust can be achieved only when Israel is willing to give up its nuclear arsenals and join the NPT international regime. This is the first and main condition in order to achieve mutual trust and a peaceful settlement of Arab-Israeli conflict, to lay the foundations of the WMD-free zone and to progress towards a stable security environment in the Middle East region. According to experts, the conference will be an opportunity for Arab states to pressure Israel to give up its undeclared nuclear arsenals.

On the other hand, Israeli position is very problematic. It is the only nuclear power in the region. Israeli nuclear capacity is the ultimate guarantee of its security and at the same time its instrument for balancing the geopolitical asymmetry among the Arab states. In principle, Israel is not refusing the idea of the creation of a WMD-free zone in the Middle East region. According to its authorities, Israel is ready to start negotiations on the issue under the condition of reaching a peace agreement with all regional actors prior to disarmament of the region. This Israeli position means a compelling challenge for the whole

international NPT regime. Its main concept is de facto underestimated by Israel, which refuses to give up its approach towards achieving security through the possession of nuclear arsenals until its most important rivals, Iran, and Arab states give up their WMD arsenals.

Conclusion

Over the past four decades negotiations have been held on the possibility of building a coherent process of disarmament in the Middle East region. WMD proliferation is considered as one of the main factors influencing the stability of the regional security environment as WMDs are considered to pose threat to peace and security in the area. In order to achieve stability in the Middle East, the creation of the WMD-free zone in the region has been the supreme goal of the international community.

However, divergent interests of key regional powers are the main obstacles for the creation of the WMD-free zone. Accordingly, from a short-term perspective it is clear that the disarmament and the arms control issue in the Middle East region will remain unsolved. It is probable that the steps taken in the near future will not lead to any significant change in the issue. Until now, there is no agreement on which states should attend or on a date and venue for a local conference to solve problems. Furthermore, no progress can be expected due to upheavals spread across the Middle East region in core regional states that are expected to attend the conference. Upheavals have caused concerns over diplomatic negotiations as it is probable that in case of continuing unrests, the issue of the regional disarmament will be postponed until the political situation in the states is stabilised again.

Disaster management and civil protection has a very difficult situation in a WMD crisis and the solving of such a problem needs the involvement of other states too.

From the long-term perspective, the regional security environment needs a realistic perspective and completely new approaches to the WMD proliferation issue. The power rivalry of regional actors shows political instability at the core and therefore it is inevitable to approach the solution of the issue objectively. That means to bring both sides of the conflict to the table to discuss security and disarmament issues through a dialogue about controversial Iranian and at the same time about alleged Israeli proliferation ambitions. Another important condition for any progress in the demilitarisation of the Middle East region is the ratification of international arms control treaties by key regional actors with the aim to support the political influence of their international regime and the mutual trust of regional actors as a basis for mutual cooperation for the common interest – the disarmament of key actors and the subsequent stability of the whole Middle East region.

Bibliography

1. Al-Assad, W.: Nuclear Proliferation in the Middle East: The Quest for a NWFZ. In Nikitin, A. (eds.): *Lessons to be Learned from Non-Proliferation Failures and Successes*. Amsterdam, IOS Press, 2009. ISBN 978-1-58603-932-5, s. 96–106.
2. Algeria Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Algeria/index.html>
3. Bučka, P. – Szabo, S.: Ballistic missile defense system (BDMS). In *Acta Avionica*. č. 13 Volume IX. Košice, Faculty of aeronautics of Technical University, 2007. ISSN 1335-9479.
4. Bučka, P. – Žák, M.: Theatre ballistic missile defence system – Arrow 2. In *New challenges in the field of military sciences 2009*. Budapest, Zrínyi Miklós National Defence University, 2009. ISBN 978-963-87706-4-6.
5. Dobřík, M.: Prevencia konfliktov a preventívna diplomacia – nástroje a mechanizmy mierového riešenia sporov. In: *Týždeň vedy. Ústav vedy a výskumu UMB, Banská Bystrica, 2007*, ISBN 978-80-8083-439-5.
6. Egypt Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Egypt/index.html>
7. Hamel-Green, M.: *Regional Initiatives on Nuclear and WMD-Free Zones*. Geneva, UNIDIR, 2005. 62 s. ISBN 92-9045-175-0.
8. Iraq Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Iraq/index.html>
9. Iran Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Iran/index.html>
10. Israel Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Israel/index.html>
11. Hoscheková, D.: Kultúra v medzinárodnom prostredí a medzinárodná komunikácia (7. kapitola). In Horská, E. a kol.: *Multikultúrne vzdelávanie pre európske občianstvo*. Nitra, 2009, s. 132–159.
12. Ivančík, R. – Jurčák, V.: *Peace Operations of International Crisis Management*. Ostrowiec Świątokrzyski, Poland, Wyższa Szkoła Biznesu i Przedsiębiorczości w Ostrowcu Św., 2013. 182 s. ISBN 978-83-936652-6-6.
13. Kalický, J. – Riepl C.: Strategic political thinking: “American diplomacy in your hand”. In *Politické vedy*. Banská Bystrica, Fakulta politických vied a medzinárodných vzťahov Univerzity Mateja Bela. s. 131–137. ISSN 1335-2741. Roč. 12, č. 4.
14. Kazanský, R.: Vybrané prístupy ku klasifikácii konfliktov. In: Ušiak, J. – Lasicová, J. (eds.): *Bezpečnostné fórum 2010*. Banská Bystrica, UMB, 2010. s. 53–59. ISBN 978-80-8083-980-2.
15. Kort, M.: *Global Issues: Weapons of Mass Destruction*. New York, Maple Press, 2010. 351 s. ISBN 978-0-8160-7827-1.
16. Libya Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Libya/index.html>
17. Russell, R. L.: *Weapons Proliferation and War in the Greater Middle East*. New York, Routledge, 2005. 224 s. ISBN 0-415-36586-4.
18. Sidhu, W. – Thakur, R.: *Arms Control after Iraq*. New York, United Nations University Press, 2006. 440 s. ISBN 978-9280811315.
19. Syria Profile [online]. Monterey, CNS, 2010 [cit. 10. 01. 2011.] Available on internet: <http://nti.org/e_research/profiles/Syria/index.html>
20. Sedlák, V. a kol.: *Družicové navigačné systémy*. Košice, VŠBM, 2009. ISBN 978-80-89282-31-9.
21. Terem, P.: Jadrové zbrane – ich význam a vplyv na svetovú politiku. Banská Bystrica, UMB, 2008. 290 s. ISBN 978-80-8083-531-6.
22. Tuma, M.: *Mírové využívaní jaderné energie, nešíření jaderných zbraní a jaderné odzbrojení*. Praha, IIR, 2009. 179 s. ISBN 978-80-86506-77-7.
23. Restás, Á. – Dudás Z.: Some Aspect of Human Features of the Use of Unmanned Aerial Systems in a Disaster-Specific Division. In: Kimon P Valavanis: *ICUAS 2013 Proceedings: International Conference on Unmanned Aerial Systems*. Konferencia helye, ideje: Atlanta, Amerikai Egyetem Államok, 2013. 05. 28.–2013. 05. 31. Atlanta, IEEE, 2013. pp. 1030–1036. ISBN:978-1-4799-0815-8.
24. Restás Á.: On Half Way between the Military and Civil Use – Disaster Management Supported by UAS Applications. In: Peter Bale – Ralph Alderson: *AUVSI 2013 Exhibition and Conference*. Washington, USA, 2013. 08. 12.–2013. 08. 15., pp. 1–10.
25. Kolonics G., Kóródi Gy.: The examination of the role of natural substances in the protection against UV radiation. *Hadmérnök VIII*:(1), pp. 339–344. (2013)

A tömegpusztító fegyverektől mentes övezet problémája és eredete a közel-keleti régióban, különös tekintettel a katasztrófavédelmi vonatkozásokra

DAŠA ADAŠKOVÁ – RASTISLAV KAZANSKÝ – PÁNTYA PÉTER

A közel-keleti régió biztonsági környezete úgy is meghatározható, mint egy folyamatosan változó rendszer, mely függ a régió kulcsszereplőinek veszélyérzékelésétől és biztonságérzetétől. Ez a régió jelenleg az egyik leginkább fegyverrel ellátott, militarizált terület a világon, amibe beletartoznak a tömegpusztító fegyverek is. Az adott régióban a biztonsági környezet és a katasztrófavédelem számára is adódnak kérdések.

Kulcsszavak: biztonság, katasztrófavédelem, Közel-Kelet, tömegpusztító fegyverek, biztonsági zóna