

Pető Richárd¹

A „LÁTNOK”² RENDSZER KONCEPCIÓJA³

A katasztrófahelyzetek, a bűncselekmények megelőzéséhez, elhárításához és helyrehozásához a szakszolgálatok és szolgáltatók összehangolt munkája szükséges. A Látnok térképes rendszer a honvédelmi, a rendvédelmi, a katasztrófavédelmi, a polgári védelmi és a közszolgáltatók munkafolyamatainak megtervezését és hatékony összehangolását segítsé elő. A cikk ismerteti kritériumoknak megfelelő térkép rendszer szerkezeti felépítését.

Kulcsszavak: térkép rendszer, robbantás, katasztrófa, intézkedés szervezés

SYSTEM OF PROPHET CONCEPT

Professional services of government need to be well organized to solve disaster and criminal incidents. The Prophet mapping system helps military, police, civil defence and civil organizations to planning and organizing tasks. The aim of this article is to introducing the structural of Prophet system.

Keywords: map system, bombing, catastrophe, organization action

1. BEVEZETÉS

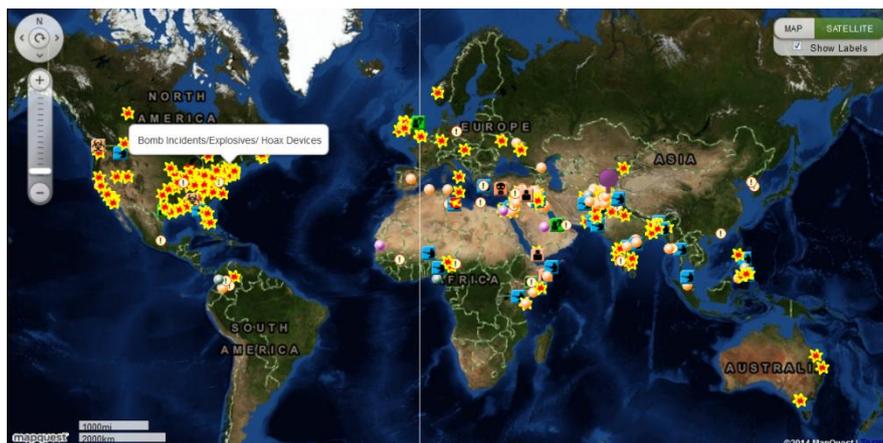
A tanulmányaim és kutatásaim során, valamint a megvizsgált nemzetközi és hazai események tapasztalatai alapján a robbantásos cselekmények elleni védekezés, a vagyonvédelem specifikus ágazata, egy folyamatos nyomon követést és megújulást igénylő szakterületnek bizonyult.

A sajátosságát jól szemlélteti, hogy a védelem megtervezése és kiépítése folyamán nem egy átlagos, hétköznapi eseményre vagy eseménysorozatokra kell felkészülni. A robbanás, illetve a robbanáskor fellépő erőhatások már az extrémítás kategóriájába sorolandóak, melynek súlyosságát még tovább fokozza a cselekmény elkövetésének szándéka, illetve az a tény, hogy a világ bármely pontján és időpillanatában, véletlenszerű vagy előre meghatározott célszemély, objektum ellen bekövetkezhet. [1] [2] [3]

¹ Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola – PhD hallgató; Okleveles biztonságtechnikai mérnök és munkavédelmi szakmérnök; E-mail: petorichard.mk@gmail.com

² A szerző által tervezett térképrendszer fantázia elnevezése. Nevét a káresemények nagyságának (élet és vagyoni jellegű) megbecsléséről, valamint a szükséges intézkedések szervezési, tervezési és végrehajtási feladatainak előre történő összehangolásáról kapta.

³ Bírálta: Prof. dr. Lukács László CSc., a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, majd a Nemzeti Közszolgálati Egyetem nyugalmazott egyetemi tanára.



1. Ábra: A világon történő fegyveres és robbantásos támadások helyszíneinek kimutatása és ismertetése az elmúlt 24-48 órában.⁴

„Egy konkrét terrorcselekmény kockázatának becslése sok szakterület összehangolt munkáját igényli. Több független terület szakértőjének (biztonságpolitikai szakemberek, hírszerzők, mérnökök, matematikusok, stb.) együttes munkájára és elegendő mennyiségű adatra van szükség egy konkrét fenyegetettséggel kapcsolatos kockázat becslésére.”⁵ A kockázatok meghatározása csak kezdeti lépése a védelem megtervezésének, hiszen ez önmagában effektív védelmet még nem biztosít. A hatásos védelmet az aktív és passzív mechanikai eszközök, az elektronikai jelzőrendszerek (és védelmi rendszerek), valamint az intézkedési és szabályozási stratégiák együttesen látják el. Kétségtelen, hogy az intézkedési és a szabályozási stratégiák meghatározása komoly tervezési képességet igényel, különösen akkor, ha több szervezet harmonizált együttműködésére van szükség. [4]

Robbantásos cselekmény során a katasztrófavédelmi, a honvédelmi, a polgárvédelmi, a mentőszolgálatok és a rendvédelmi szakszolgálatok szervezett együttműködését a veszély megelőzésének, elhárításának és a keletkezett károk helyreállításának folyamán célszerű lenne folyamatosan biztosítani. A kritériumoknak megfelelő módszer azonban jelenleg nincsen kidolgozva.

A „Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” című, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 pályázat, 4. alprogram, „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület keretén belül megállapításra került, hogy „... Magyarország – jelenleg – nem tartozik a terrorista cselekmények fő célpontjai közé, ennek ellenére hazánkban is fel kell készülni az ilyen jellegű esetleges cselekmények megelőzésére, megfelelő kezelésére... Hazai viszonylatban az épületek robbanóhatásokkal (terroristarobbantásokkal) szembeni védelmének szabályozása sajnálatos módon elkeserítő. Konkrét szabályozó sem katonai és rendvédelmi területen, sem pedig a polgári életben nem található... hazánkban ez a fontos téma – a „vélt biztonság” érzetere alapozva – nem kap kellő figyelmet. Célszerűnek látnánk a témakörben – katonai és rendvédelmi, illetve a polgári területekre vonatkozóan – egy átfogó szabályzatot, kézikönyvet

⁴ Forrás: <http://www.globalincidentmap.com/map.php> ; Letöltés: 2014.11.22.

⁵ TÁMOP-4.2.1. B-11/2/KMR „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület – 4.Fejezet: A Robbantásos cselekmények kockázatelemzésének sztochasztikus módszerei – 4.4. alfejezet: A kockázat becslése; 13.oldal.

mielőbb kiadni, a nemzetközi szinten megjelent szabályozók adoptálásával.”⁶ [5]

A robbantásos cselekmények és fenyegetések aktualitása, a nem megfelelő és hiányos szabályozások, mint a témával foglalkozó kutatót arra ösztönözték, hogy egy jól működő és alkalmazható rendszert hozzak létre a problémakör kezelésére. A következőkben olyan, általam tervezett térkép rendszert ismertetek, aminek a segítségével a fent említett fenyegetések elhárításáért felelős szakszolgálatok együttműködése könnyedén megvalósítható, a feladatok végrehajtása ütemezhető és nyomon követhető, függetlenül a szakszolgálatokat koordináló személy helyszíni ismeretétől.

A „Látnok” rendszer bármely típusú⁷ „bombariadék” esetén alkalmazható. A lehetséges támadási módszerek közül szeretném kiemelni az úgynevezett „modell repülőgép” bombákat. A modell repülőgépek (drónok) alkalmazásának szabályozása jelenleg még nem megoldott, használatuk számos szakterületen problémát vet fel.

Saját indíttatású kutatás keretében Pető Tamás⁸ kutató mérnökkel közösen kutatom a modellrepülőgépek passzív radarral történő felderítési lehetőségét, annak biztonsági kockázatait és az ellenük történő védelmi lehetőségeket mind civil és mind katonai területen.

A térképrendszer – robbantásos cselekményeken túl – más szakterületeken is alkalmazható, ennek lehetőségét „A rendszer kombinálhatósága és alkalmazhatósága más szakterületeken” fejezetben tárgyalom.

2. A „LÁTNOK” RENDSZER FELÉPÍTÉSE

2.1. Kezdeti nehézségek és a megoldások

A rendszer követelményeinek és felépítésének meghatározása rendkívül összetett feladatnak bizonyult. Első lépésként a rendszer pontos célját, az alkalmazhatósági körét, a felépítésének követelményeit kellett definiálni. A nehézség abban mutatkozott meg, hogy különböző szakterületek ismeretét kellett egyesíteni, melyek többségében egymásra épültek vagy éppenséggel kiegészítették egymást, de egyes esetekben előfordult az is, hogy nem volt közöttük kapcsolat. Véleményem szerint a következő szakismeretek szükségesek a Látnok rendszer felépítésének átláthatóságához:

- biztonságtudományi,
- robbantás-technikai,
- tűzvédelmi,
- munkavédelmi,
- építészeti,
- katasztrófavédelmi,
- rendvédelmi,
- informatikai,
- távközlési,

⁶ TÁMOP-4.2.1. B-11/2/KMR „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület – 3.Fejezet: Az építmények robbantásos cselekmények elleni védelmével kapcsolatos nemzetközi és hazai szabályozások – 3.4. Részkövetkeztetések; 49. oldal.

⁷ csőbomba, mellénybomba, járműbomba, modell repülőgép bomba, fel nem robbant robbanótestek... stb.

⁸ Pető Tamás, okleveles villamosmérnök; BME Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék Mikrohullámú Távérzékelés Laboratórium; PhD hallgató; peto@hvt.bme.hu

- villamosmérnöki,
- térképészeti,
- jogi,
- pszichológiai ismeretek.

Hazai viszonylatban az épületek robbanó hatásokkal (terrorista robbantásokkal) szembeni védelmét és a megelőzést szolgáló intézkedés, szabályozó sem a katonai és rendvédelmi, sem pedig a polgári életben nem található. Ezt követően a megoldást a nemzetközi szabályozók között kerestem. A nemzetközi szabályozók között robbantásos cselekmények intézkedés technikájával és épület megerősítési szabványokkal kapcsolatosakat már találtam, de ezek az általam megfogalmazott követelményeknek nem tettek eleget.

Arra a megállapításra jutottam, hogy a hazai és nemzetközi szabályozók között olyan dokumentumokat kell majd keresnem, melyeknél az említett témakörrel összevetve, legalább részben található közöttük párhuzam. Ezek segítségével már egy új, a témának megfelelő szabályozó kidolgozható. A vizsgált kérdéskörrel a legtöbb párhuzamot tartalmazó témáknak a tűz elleni védekezés, a polgári és katonai robbantástechnikai szabályozók bizonyultak.

A tűzvédelemre vonatkozó hazai jogszabályok közül a legfőbb szabályozók⁹ a 28/2011. (IX. 6.) az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról¹⁰ szóló BM rendelet (továbbiakban OTSZ), az 1996. évi XXXI. a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló törvény¹¹, a 30/1996. (XII.6.) a tűzvédelmi szabályzat készítéséről szóló BM rendelet¹² (továbbiakban: Szabályzat), a kémiai biztonságra vonatkozó 2000.évi XXV. törvény, melyek a jogok és köteleességek megállapítására, a veszélyes anyagok csoportosítására, a tüzesetek megelőzésére, jelzésére, oltására és a kárelhárítási folyamatokra, összpontosítanak. Megállapítottam, hogy a felsorolt jogszabályok egyike sem felel meg teljesen a célomnak, de tartalmaznak olyan elemeket, elképzeléseket, melyek integrálhatóak egy új rendszerbe.¹³
[6][7][8][9][10][11]

Hasonló a helyzet a tűzvédelem külföldi szabályozása terén is. Kutatásom során az Egyesült Államokban használatos Building Occupancy Code vagy International Building Occupancy Code¹⁴ (továbbiakban BOC vagy IBOC) modellt tanulmányoztam, mely tűzvédelmi szempontból a létesítményeket funkció és létszám szerint csoportosítja.[11][12][13] A modell olyan gondolkodásmódot tartalmaz, melynek segítségével a célrendszer alapkövei meghatározhatóak.

A terrorista szervezetek támadási célpontjain, valamint a terrortámadások elemzésein keresztül vizsgáltam az elkövetési szándékokat, majd ezzel összefüggésben hoztam létre az objektumok funkció besorolását. Az alábbi táblázat a főbb támadási szándékokat és a célszemélyek/célobjektumok listáját tartalmazza.

⁹ Forrás: http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=szervezet_jogszabaly; Letöltés: 2014.11.24.

¹⁰ Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=137910; Letöltés: 2014.11.24.

¹¹ Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=26565; Letöltés: 2014.11.24.

¹² Forrás: http://njt.hu/cgi_bin/njt_doc.cgi?docid=26550; Letöltés:2014.11.24.

¹³ Megjegyzés: Robbanás során a fellépő hatások között számolni kell a reakcióidő rendkívüli gyors lefolyásával (pár milliszekundum), az elsődleges és másodlagos repeszhatással, a többszörös túlnyomással, valamint a tűz további hatásával (hőhatás, füsthatás, toxikus gázok, tűz továbbterjedés...stb). [A31]

¹⁴ „Nemzetközi Épület Kód”-nak vagy „Nemzetközi Épület Besorolás”-nak fordítható.

MERÉNYLETEK ELKÖVETÉSÉNEK OKAI	CÉLSZEMÉLY - CÉLOBJEKTUM TÍPUSOK
vallási ideológia	templom, szabadtéri rendezvények, temetési szertartások ¹⁵ , zarándokút...
politikai ideológia	politikai személyek és tartózkodási objektumaik
etnikai ideológia	lakóövezeti-, kereskedelmi... létesítmények közterület, közlekedési eszközök... stb.
gazdasági célok	gazdasági körökben fontos személyek, gazdasági intézmények (bankközpont, bankfiók...stb.)
egyéni célok	meghatározott célszemélyek és célobjektumok
félelemkeltés ¹⁶	elsősorban civil személyek, közterületek, tömegtartózkodású objektumok... stb.

2. Táblázat: Épületek besorolásának alapelve

Az átláthatóság és a könnyen kezelhetőség céljából a BOC / IBOC-hoz hasonlóan épületkódokat alkalmaztam. Az alábbi táblázatban a besorolás egy részét ismeretem, ami a térképen történő rövidítések értelmezhetőségét segíti elő.

ELSŐ BETŰKÓD	MÁSODIK BETŰKÓD	MEGNEVEZÉS	LEÍRÁS
E		Egészségügyi intézmény	EÜ ellátást biztosító létesítmények
	1		kórház
	2		rehabilitációs létesítmények és központok
	3		orvosi rendelő
É		Élelmezés	Étkezésre szolgáló objektumok.
	1		Gyorsétterem
	2		Étterem
	3		Bár
Ke		Kereskedelem	minden bolt, áruház, bevásárló központ, ahol termékek értékesítése történik. Pl: ruha, számítástechnikai, barkács, bútor...
Köz		Közüzemi hálózat	víz, gáz, elektromos szolgáltatást biztosító hálózatok

¹⁵ Bizonyos vallásoknál az európaiától eltérő temetési kultúra tapasztalható.

¹⁶ Esetenként sérüléssel nem járó robbantásos cselekmények.

	Köz_e	elektromos hálózat	
	Köz_v	vízvezeték hálózat	
	Köz_g	gázvezeték hálózat	
Kt		Közterület	utca, út, tér, park... stb.
L		Lakóhelyiség	állandó vagy ideiglenes objektum, mely pihenésre, normál életvitel helyéül szolgál. Ide sorolandóak a lakóház, a lakóépület, a családi ház, kollégium, hotel, motel, szálloda... stb.
O		Oktatási intézmény	minden képzés vagy továbbképzés céljából szolgáló objektum. Bölcsődétől a felsőfokú oktatási intézményekig minden idesorolandó.
P		Parkoló	
	Pf		felszíni parkoló
	Pfa		felszín alatti parkoló
	Ph		parkolóház
T		Tömegtartózkodású objektum	egy időpillanatban legalább 300 fő tartózkodik az objektumban
	1	Irodaház	
Tk		Távközlés	vezetékes és vezeték nélküli távközlő rendszerek vagy rendszerelemek
Ve		Veszélyes objektum	Minden olyan objektum, amely tűz, robbanás, sugárzás, mérgezés veszélyt jelent az élő szervezetre vagy környezetre és nem tartozik a létfontosságú rendszerek, illetve a kiegészítő besorolás egyéb kategóriájába.
	1	Üzemanyagtöltő állomás	

3. Táblázat: Bűnös célú robbantásos cselekmények elkövetésével összefüggésben álló objektumok besorolása funkció szerint^{17,18}

A fenti táblázat logikája alapján megfigyelhető, hogy ebben az esetben az összes objektum egyenrangúnak számít. A való életben azonban ez nem így van. A hasonló funkciót ellátó objektumok veszélyeztetettsége között ugyanis jelentős különbség lehet. A különbség a vizsgált (azonos funkció kategóriába sorolt) objektumok az adott rendszer struktúráján belüli elhelyezkedésében mutatkozik meg. A „2012. évi CLXVI. a létfontosságú rendszerek és

¹⁷ A szerző saját besorolása és saját készítésű táblázata.

¹⁸ A táblázat a teljes besorolásnak csak egy részét tartalmazza.

létesítmények¹⁹ azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló törvény”, továbbá a „65/2013. (III. 8.) kormányrendelet a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról²⁰”, éppen a vizsgált különbséget és annak jelentőségét taglalja. [14] [15] A törvény mellékleteiben²¹ található ágazati és alágazati kategorizálások, valamint azok sorszámai a térképes rendszerbe maradéktalanul integrálhatóak. Felhasználási szempontból a térképrendszert kezelő operatív személy számára az elemzés folyamán egyértelműen látható a „normál” és a létfontosságú” objektumok helyszíni elhelyezkedése. Az előbbi objektumok jelölése ugyanis valamilyen betűkóddal (ami kiegészülhet számmal is), az utóbbi pedig csak számjelöléssel történik.

Ki kell hangsúlyoznom azt is, hogy robbantás hatására egyes objektumok másodlagos robbanást vagy további veszélyeket generálhatnak. Ezek az objektumok nem feltétlenül tartoznak a létfontosságú rendszerek vagy jelentősebb létszámot befogadó objektumok közé, ellenben közel lehetnek ahhoz²². Ezt a kategóriát a „Veszélyes objektumok”-nak elnevezett csoport tartalmazza. Az alábbi táblázatot az általános besorolást kiegészítve kell alkalmazni, ha fennáll az alábbi veszélyek valamelyike.

VESZÉLY TÍPUSA	BETŰKÓD
Az anyagok és keverékek fizikai, fizikai-kémiai és kémiai tulajdonságai alapján, tűz- és robbanásveszélyesség szerint	
robbanó anyagok és keverékek	W1
oxidáló anyagok és keverékek	W2
oxidáló anyagok és keverékek	W3
tűzveszélyes anyagok és keverékek	W4
kismértékben tűzveszélyes anyagok és keverékek	W5
Az anyagok és keverékek mérgező (toxikológiai) tulajdonságai alapján, toxikológiai sajátosságok szerint	
nagyon mérgezőek	W6
mérgezőek	W7
ártalmasak	W8
maró (korrozív)	W9
irritáló vagy izgató	W10
túlérzékenységet okozó (allergizáló, szenibilizáló)	W11
karcinogén	W12

¹⁹ Korábbi nevén: Kritikus Infrastruktúrák.

²⁰ Forrás: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/MK13040.pdf>; Letöltés: 2014.11.26.

²¹ A törvény és annak 1,2,3-as melléklete.

Forrás: <http://www.kozlonyok.hu/nkonline/MKPDF/hiteles/mk12154.pdf>; Letöltés: 2014.11.26.

²² Megfelelő példa erre budapesti Duna Pláza mellett fekvő üzemanyagtöltő állomás.

mutagén	W13
reprodukción és az utódok fejlődését károsító	W14
Az anyagok és keverékek környezetkárosító (ökotoxikológiai) tulajdonságai alapján, ökotoxikológiai sajátosságok szerint	
környezetre veszélyes	W15

4. Táblázat: Veszélyek és a hozzárendelt betűkódok²³

Az objektumok kategorizálása, a további veszélyek megjelölése és a térképen történő megjelenítése még önmagában kevés információt biztosít a szakszolgálatoknak. Fontos tudni, hogy melyik objektumban és annak környezetében (közterületen) hány fő tartózkodik. Erre sajnos pontos választ nem kaphatunk, ennek okára az általam biztonságtechnikai aspektusból vizsgált és definiált sűrűn lakott és forgalmas helyszínek fogalma ad magyarázatot.

„... A sűrűn lakott terület és a forgalmas helyszín nem különíthető el egymástól, szoros és elkülöníthetetlen kapcsolatban állnak egymással biztonsági szempontból. Sűrűn lakott terület fogalma alatt az adott terület éjszakai, nyugvó létszáma értendő. Azonban ez a szám a kora nappali időszak kezdetétől, az azt követő napszakok során többször is drasztikusan változik. Gondoljunk csak a reggel munkába indulókra – érkezőkre vagy egy-egy oktatási intézmény több ezer hallgatójára, akik az iskolájukba utaznak. A szokásos napi „rutinszerű” utazáson kívül a nagyobb sportesemények, koncertek, fesztiválok vagy éppenséggel ünnepnapok is komoly létszámváltozást váltanak ki területileg vagy akár országos szinten is...”²⁴

Az objektumban tartózkodók létszámának kérdésére megoldást jelenthet az objektum maximális tartózkodási száma. Biztonsági szempontból mindig a legkedvezőtlenebb esetet kell vizsgálni, vagyis „Mi történik, ha teltház esetében következik be a detonáció?”. Ha az objektum zárva van a publicitás elől, akkor a feltüntetett maximális érték – mely lehet több ezer fő is – drasztikusan lecsökkenhet akár néhány főre is. Ez az eltérés – ami már jelentős hibaszázalékot jelentene – kiküszöbölhető, ha az „egyéb információk” megadása során feltüntetésre kerül az objektum nyitvatartási ideje (nyitva, zárva).

Robbantásos fenyegetés során – bizonyos esetektől eltekintve – számolni kell az objektum teljes evakuálásával. Ez a kérdés két problémakört is érint. Az első, hogy az adott objektum mennyi idő alatt üríthető ki (intézkedés technikailag fontos). Ennek megadására a térképrendszere az adott objektumnál „EVAC”²⁵ rövidítés után feltüntetett érték ad választ. A feltüntetett értéket perc és másodperc értékben kell megadni.²⁶ Amennyiben az objektum nem üríthető ki, ez esetben az „NL”²⁷ jelzést kell használni. A második, hogy egy belvárosi területen az objektumot elhagyó tömeg merre haladjon tovább és a terület elhagyásához

²³ A veszélyek csoportosítása a 2000.évi XXV. kémiai biztonságról szóló törvény alapján történt (II. Fejezet). A veszélyekhez hozzárendelt betűkódok a szerző jelölései. Megjegyzés: az OTSZ XXXII. fejezet 560.§ pontosítja az anyagokra és készítményekre vonatkozó paramétereket.

²⁴ Forrás: <http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/PDF2013elso/06%20Peto%20Surun%20lakott%20letesitm-ek%20vedelme.pdf>; Letöltés: 2014.11.24.

²⁵ „EVAC” szó az angol „evacuation” szó rövidítése, jelentése: evakuálás, kiürítés.

²⁶ Ebben az esetben az IBOC/BOC rendszertől eltérően nem kell figyelembe venni az objektumban tartózkodók életkorát és mozgásképességüknek mértékét.

²⁷ NL: nem lehetséges; Pl.: fegyház; kórház (ahol jelentős számú mozgássérült van).

mennyi idő szükséges. [16][17]

A közterületen történő gyalogos forgalom és a közúti közlekedés (tömegközlekedés, járműforgalom) esetében a közlekedési felmérésekre alapozhatunk. A felmérések esetleges időszakos eltéréseit figyelembe kell venni. Véleményem szerint három időszakot célszerű vizsgálni: a reggelit, az estit és a csúcsforgalmat, melyek közül az aktuálisat fel kell tüntetni²⁸ a lekért helyszíni térképraizon.

Az objektumok besorolása, a vizsgált időpontok meghatározása után vissza kell, hogy térjek a közlekedésre, hiszen ez is fontos pontját képezi az összeállított térképrendszernek. Járműforgalom során külön vizsgálat alá kell venni a tömegközlekedési eszközöket (metró, busz, trolibusz, villamos) és a magán gépjárműveket.

A tömegközlekedésre szolgáló járművekre jellemző, hogy nagy tömeget szállítanak, a megállóba érkező ugyanazon járatszám akár 3–5 percenként is közlekedhet. Figyelembe kell venni továbbá azt a tényt is, hogy egy megállóban több jármű is megállhat egy időben, különösen igaz ez a főváros belvárosi területeire.

A magán gépjárművek sok típusa és nagy száma vesz részt a forgalomban. Az engedélyezett haladási irányokon felül vizsgálni kell a parkolási lehetőségeket is. Egyes parkolóknak gépjármű típus korlátozása áll fenn. Az ilyen helyeken, ha nem megfelelő jármű, vagy tiltott parkolási területen bármilyen jármű parkol, azt járműbomba veszélyeként kell kezelni a riasztástól egészen a vizsgálat lezárásáig. Az alábbi táblázatban a parkolók típusai és a hozzátartozó kódokat tüntettem fel.

PARKOLÓ TÍPUSA	KÓD
Felszíni	P _f
Felszín alatti	P _{fa}
Parkolóház	P _h

5. Táblázat: Parkoló típusai és betűkódjai²⁹

A járműtípusok kategorizálásáról az 5/1990. (IV.12.) a közúti járművek műszaki vizsgálatáról szóló KÖHÉM rendelet³⁰ és az uniós jog egyaránt a gépjárműveket és a pótkocsikat négy főcsoportba sorolja. Az alábbi táblázat a járművek fő és alcsoportjait ismerteti. [18]

JÁRMŰKATEGÓRIÁK FŐCSOPORTJA		JÁRMŰKATEGÓRIÁK ALCSOPORTJA
L	Ebbe a kategóriába a mopedekek és a motorkerékpárok, a négykerekű terepmotorok (quadok) és más kisebb három- vagy négykerekű járművek tartoznak. Az L kategórián belül a motorkerékpárok további két alkategóriába sorolhatók: az oldalkocsis és az oldalkocsi nélküli motorkerékpárok. Külön	

²⁸ A veszélyek azonosításához hasonlóan az egyéb információk kategóriájában kell feltüntetni.

²⁹ A szerző saját készítésű táblázata, besorolása és kódjelölése.

³⁰ Forrás: 1. Fejezet 2. § (9) Url: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99000005.KOH, Letöltés: 2014.11.26.

	alkategória létezik azon háromkerekű robogók számára, amelyek kisebb motorral rendelkeznek és lassabbak, mint a motoros triciklik.		
M	A személyszállításra szolgáló, legalább négykerekű járművek tartoznak ide – többek között a személyautók.	M1	személygépkocsik
		M2	legfeljebb 5 t megengedett legnagyobb össztömegű autóbuszok
		M3	több, mint 5 t megengedett legnagyobb össztömegű autóbuszok és trolibuszok
N	Ez a kategória az áruszállításra szolgáló gépjárműveket foglalja magában, méret szerint osztályozva. Ide tartoznak többek között a teherautók és a furgonok.	N1	legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók
		N2	több, mint 3,5 t, de legfeljebb 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók
		N3	több, mint 12 t megengedett legnagyobb össztömegű tehergépkocsik és vontatók
O	Pótkocsik és félpótkocsik (nyerges vontatók)	O1	legfeljebb 0,75 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik
		O2	több, mint 0,75 t, de legfeljebb 3,5 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ideértve)
		O3	több, mint 3,5 t, de legfeljebb 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik (a félpótkocsit is ide értve)
		O4	több, mint 10 t megengedett legnagyobb össztömegű pótkocsik.

6. Táblázat: Járműcsoportok kategorizálása³¹

A polgári és katonai robbantás a bűnös célú robbantásokkal ellentétben számított tömegű és elhelyezésű tölteteket alkalmaz, vagyis azt a mennyiséget és úgy használják fel, ami a feladat végrehajtásához éppen szükséges. A bűnös célú robbantások során az elkövetés egyik módszere, az objektumok támadása nem kontakt (a katonai szakterminológia szerint közbehelyezett összpontosított) töltetekkel történik.[19] A végrehajtás eszköze rendszerint a kiválasztott célpont közelébe kerülő valamilyen jármű, amibe robbanóanyagot rejtenek el.³² A robbanóanyag mennyiségét az objektum állékonysága és kívánt károkozás mértéke határozza meg. A kitűzött károkozás mértéke az objektum használhatatlanságától a totális

³¹ 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról; 1. Fejezet 2. § (9)

Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99000005.KOH;

[http://ec.europa.eu/transport/road_safety/topics/vehicles/vehicle_categories/index_hu.htm;](http://ec.europa.eu/transport/road_safety/topics/vehicles/vehicle_categories/index_hu.htm) Letöltés: 2014.10.06

³² A robbanóanyag mennyisége járműtől függően elérheti a több tonnát is.

összeomlásáig terjedhet.³³ Robbanás során fontos azt a tényt is figyelembe venni, hogy a fellépő erőhatások nemcsak a talaj felszíne felett fejtik ki hatásukat, hanem a talaj felszínén és a talaj felszíne alatt is. [20]



7. Kép: 2008. szeptember 21. Islamabad, Pakistán, Marriott Hotel elleni támadás után³⁴

Eddigiekben a talaj felszíne feletti tényezőkre összpontosítottam a figyelmet, a következőkben a talaj alatti terület elemzése következik.

Hasonlóan a talaj feletti területhez itt is találhatóak tömegtartózkodásra alkalmas helyek³⁵, tömegközlekedési járművek.³⁶ A lakott területen belül különösen igaz, hogy a közüzemi hálózatok (víz-, gáz-, elektromos hálózatok), a távközlési hálózatok túlnyomó része a felszín alatt kerültek kialakításra. A fenti képen jól látható, hogy a detonáció során hirtelen hatalmas többletterhelést kell a tartószerkezeteknek elviselniük. Ha ezt a többletterhelést nem képes a tartószerkezet elviselni, akkor óhatatlan, hogy az előbb felsorolt rendszerek ne sérüljenek meg és további kárt ne okozzanak. A felszín alatti objektumok és rendszerelemek besorolása a földfelszíniéhez hasonlóan történik.

2.2. A térkép jelölési rendszere

Ilyen összetettszerű és felépítésű térképrendszerrel még a kutatásom során nem találkoztam. A rendszer grafikus megvalósítása (2D és 3D nézet) során fontosnak tartottam és ugyanakkor arra törekedtem, hogy a felhasználó személyek számára könnyedén elsajátítható és átlátható legyen a térképrendszer.

Annak ellenére, hogy a térkép számos összefüggést és adatot tartalmaz, mint például:

- az objektumok perimétereit (földfelszín felett és alatt egyaránt);
- az objektumok funkció besorolását (normál és létfontosságú egyaránt);
- objektumok befogadóképességének számát;
- az objektumok evakuációs időtartamát;
- az objektumban előforduló egyéb veszélyeket;

³³ A robbanásorán kialakuló lökéshullámok környező épületek tartószerkezetét megrongálhatja, mely esetén bekövetkezhet a totális összeomlás.

³⁴ Forrás: http://media4.s-nbcnews.com/j/msnbc/Components/Photo/_new/080921-pakistan-bombing-1015a.grid-6x2.jpg; Letöltés: 2014.11.27.

³⁵ Például a Nyugati pályaudvarnál elhelyezkedő aluljáró.

³⁶ Metró.

- az objektum nyitva tartását (nyitva/zárva);
- objektumok kockázatának rangsorolását (színjelölés);
- a gyalogos forgalom területeit;
- gyalogosan megközelíthető területeket;
- gyalogos közlekedésre alkalmas aluljárók kijáratait;
- a járműforgalom területeit;
- járműkorlátozás paramétereit;
- tömegközlekedési eszközök útvonalát (szervizútvonalakat is beleértve);
- tömegközlekedés egyidejű megállónkénti járműszámát;
- gyalogos, tömegközlekedés és járműforgalom időszakos eloszlását;
- vízvezeték-rendszer hálózatát;
- gázvezeték-rendszer hálózatát;
- elektromos rendszer hálózatát;
- távközlési hálózatot,

gyorsan hozzá lehet jutni az intézkedéshez szükséges információkhoz.

Az objektumok periméterét, közlekedési eszközök és az egyéb hálózatok útvonalát a műszaki ábrázolás feltételeinek megfelelően jelöltem. Minden a felszín felett elhelyezkedő (látható) perimétert, útvonalat folytonos, a felszín alattiakat (nem látható) szaggatott vonallal ábrázoltam.³⁷

A közlekedési eszközök, hálózatok, szerviz útvonalak megkülönböztethetőségét az eltérő színjelölések és a kódszámok biztosítják.

2.3. A térképes rendszer biztonsági kérdései

A teljes rendszer felépítéséből és tartalmából eredően kétség nem fér hozzá, hogy olyan információ tartalommal bír a Látnok rendszer, hogy illetéktelen kezekbe nem kerülhet.

A szakszolgálatok intézkedéséhez, a kárelhárító szolgálatok tájékoztatásához és irányításához, az adatok megosztása szükséges. Megállapítható tehát, hogy a rendelkezésre álló adatokhoz a hozzáférést szabályozni kell. Éppen ezért a teljes rendszer adatait tematikus állományként tartom célszerűnek rögzíteni, azaz mindenki csak ahhoz fér hozzá, amihez jogosult.

A tematikus állomány további előnyét a rendszer alkalmazhatósági vizsgálat fejezetben tárgyalom.

3. A RENDSZER ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

3.1. Robbantásos fenyegetés és cselekmény során

A rendszert úgy terveztem, hogy segítségével:

1. a pontosan ismert helyen elhelyezett vagy telepített robbanószerkezet által veszélyeztetett területen az élet- és vagyoni kárnak felmérésére;

³⁷A műszaki ábrázolásnál, az „MSZ ISO 128:1992-es a műszaki ábrázolás általános előírásai” magyar nyelvű szabványnak megfelelő jelölés rendszert alkalmaztam, mely ugyan visszavonásra került, de a műszaki életben és oktatási intézményekben is még mindig ezt használják. Jelenleg az angol nyelvű „MSZ ISO 128-X:2011”-es szabvány van érvényben.

2. pontosan nem ismert, de behatárolt területen belül elhelyezett vagy telepített robbanószerkezet pontos helyének megbecslésére és a veszélyeztetett területen élet- és vagyoni kárnak felmérésére,
3. az ismeretlen területen elhelyezett vagy telepített robbanószerkezet helyzetének megbecslésére és a veszélyeztetett területen az élet- és vagyoni kárnak felmérésére,

alkalmas legyen (a rendszer mindhárom alkalmazásának menetét egy következő cikkemben fejtem ki).

A felépített rendszer segítségével az illetékes szakszervek néhány perc alatt képesek felmérni a fenyegetéssel járó kockázatokat, az érintett területen az áldozatok számát és a vagyoni kár nagyságát. Mindezen prognosztizált értékek segítségével a megelőzéshez, az elhárításhoz és a kárelhárításhoz szükséges technikai és humán erőforrások nagyságát is meg tudják határozni. Az erőforrások szakszerű felmérésével, a munkafolyamatok összehangolt koordinálásával a folyamatok elvégzéséhez szükséges idő jelentősen lecsökkenthető, azaz kitűzött feladatok magas határfokon hajthatók végre.

A tematikusan rögzített adatok lehetővé teszik, hogy a vizsgált területről specifikusan adatokat kérhessünk le. Ez a módszer biztosítja, hogy feladatok végrehajtása során minden szerv, csak a jogosultságának megfelelő információt kapja kézhez. Másik óriási előnye, hogy az ismeretlen területen elhelyezett robbanószerkezet keresési paramétereit meg lehet adni, a fenyegetéssel érintett terület különböző hálózati rendszereire (pl.: vízvezeték hálózat, gázvezeték hálózat...stb.) rá lehet keresni.

A szakszervek intézkedésének hatásossága még ennél is tovább növelhető, ha scenárió jelleggel a fenyegetett területen elhelyezett robbanószerkezet és ahhoz tartozó kiürítés folyamatok szimulálásra kerülne. Valós fenyegetés során a Látnok rendszer és az előre elkészített szimulációk együttes alkalmazásával a felvázoltnál is gyorsabban lehetne a szükséges feladatokat összehangolni és végrehajtani.

3.2. A rendszer kombinálhatósága és alkalmazhatósága más szakterületeken

A rendszer összetettségéből kiindulva nemcsak a robbantásos fenyegetések és cselekmények kezelésére alkalmas. A következőkben a szakszolgálatoknál történő alkalmazhatóságát és más, már meglévő rendszerrel történő kombinálhatóságát vizsgálom.³⁸ Kiemelem, hogy az az operatív szerv, amely a rendszert alkalmazza, képes az alábbiakban felsorolt szervezetek, szolgáltatók mindegyikének a feladat végrehajtását ütemezni-, összeegyeztetni földrajzi elhelyezkedéstől, területtől függetlenül.

Katasztrófavédelem

Katasztrófavédelem kockázatának (élet és vagyontárgy) becslésére, az elhárításhoz, a károk helyreállításához szükséges erőforrások (humán és technikai) felmérésére, meghatározására. A következő eseteknél alkalmazható például:

- árvíz;
- tüzeset;

³⁸A vizsgálat eredménye mindössze felvetés jellegű, ezért a rendszer alkalmazhatóságát célszerű minden szakszolgálatnak elvégeznie.

- földrengés;
- csőtörés³⁹;
- veszélyes anyag, készítmény szabadba kerülése.

A rendszer hatékonyabb alkalmazhatóságát, például az időjárás előrejelző rendszerek együttes alkalmazásában látom. Segítségével meghatározható, hogy tüzeset vagy veszélyes anyagok szabadba kerülése során milyen irányba terjed tovább a tűz, illetve az ártalmas anyag (gázok, gőzök, porok...) mely területet exponálja.

Honvédség

A NATO-hoz való csatlakozás óta a Magyar Honvédség aktív szerepet vállal a nemzetközi békefenntartó műveletekben, mint például az iraki vagy afganisztáni missziók. A hadszíntereken sajnos a robbantásos merényletek szinte mindennaposnak bizonyultak, ahol igen gyakori a halálos vagy a súlyos sérüléssel járó esetek száma. A terrorizmus eseteinek elemzésével foglalkozó szervezetek, mint például a MIPT-GTD⁴⁰, NCTC-WITS⁴¹, ICP-GTI⁴² kimutatták, hogy a célkeresztben nem csupán katonai, hanem polgári célpontok (épületek és személyek) is szerepelnek. A polgári szektorban elsősorban a létfontosságú rendszerek és a tömegtartózkodásra alkalmas létesítmények fordulnak elő kiemelkedően magas esetszámokkal.

A hazai és missziós területeken (ideiglenes vagy állandó táborokon belül és kívül egyaránt) a fegyveres támadások, robbantásos cselekmények kockázatának (élet- és vagyontárgy) becslésére, az elhárításhoz, a károk helyreállításához szükséges erőforrások (humán és technikai) felmérésére, meghatározására.

Rendőrség és Terrorelhárítás

A fegyveres és robbantásos cselekmények listáján a MIPT-GTD, az NCTC-WITS, az ICP-GTI kimutatásai alapján polgári célpontok (épületek és személyek) is szerepelnek. A polgári szektorban elsősorban a létfontosságú rendszerek és a tömegtartózkodásra alkalmas létesítmények fordulnak elő kiemelkedően magas esetszámokkal.

Fegyveres támadás, robbantásos fenyegetés és cselekmény kockázatának (élet és vagyontárgy) becslésére, az elhárításhoz, a károk helyreállításához szükséges erőforrások (humán és technikai) felmérésére, meghatározására, valamint az intézkedés alá eső területek kiürítésének, lezárásának megtervezéséhez nyújt segítséget a „Látnok” térképes rendszer.

Polgári védelmi szervezet

A jogszabályban⁴³ meghatározottak alapján a lakosság honvédelmi és katasztrófavédelmi feladatok ellátására kötelezhető. A 2011. évi CXXVIII. a katasztrófavédelemről és a hozzá

³⁹ Esetleírás a „Megtörtént eset ismertetése” alfejezetnél.

⁴⁰ Memorial Institute for the Prevention of Terrorism – Global Terrorism Database.

⁴¹ National Counterterrorism Center – Worldwide Incidents Tracking System.

⁴² Global Terrorism Index.

⁴³ Magyarország Alaptörvényének XXXI. Cikk (5) bekezdésének értelmében a „magyarországi lakóhellyel rendelkező, nagykorú magyar állampolgárok számára honvédelmi és katasztrófavédelmi feladatok ellátása érdekében – sarkalatos törvényben meghatározottak szerint – polgári védelmi kötelezettség írható elő.” Forrás: http://www.complex.hu/kzldat/a1100425.htm/a1100425_4.htm; Letöltés: 2014.11.28.

kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló törvény 56. § (1) bekezdésében foglaltaknak megfelelően, a polgár (személy) éves kiképzésének időtartama a 40 órát, a gyakorlat esetében a 72 órát nem haladhatja meg. [21] [22]

Véleményem szerint a térképes rendszer alkalmas a (jól képzett) szakszolgálatok és a (kevésbé képzett) polgárok feladat végrehajtásának harmonizálására. A jogszabályok előírják, hogy a lakosságot tájékoztatni és oktatni kell honvédelmi és katasztrófavédelmi feladatok végrehajtásával kapcsolatban. A „Látnok” rendszer megfelelő mennyiségű információtartalommal rendelkezik ahhoz, hogy lehetővé tegye⁴⁴ a feladatok végrehajtásához szükséges információk gyors és pontos továbbítását.

Közüzemi szolgáltatók

Hálózati hiba esetén, a kárelhárítási folyamat és módszer egyeztetésére alkalmas.

3.3. Megtörtént eset ismertetése

2002. szeptember 10.-én Szabadság híddal szemben lévő Kelenhegyi úton csőtörés történt a Gellért Szálló szomszédságában. A nagynyomású víz a szálloda harmadik emeletéig spriccelt fel. A Szent Gellért tér és a Bartók Béla út mélyebben fekvő részeit elöntötte a víz, így a szálló pincéjét is, ahonnan négy embert menekítettek ki. „...Horváth Gábor elmondta, hogy a több ezer köbméter víz mintegy háromnegyed órán át akadálytalanul ömlött a fürdőbe. A víz elárasztotta a pincét, a hőforrásokat, a kutakat, az uszodát és a napozóteraszt is. A víznyomás iszonyú erejét jelzi, hogy a feltört kockakövekből még a szálló ötödik emeleti szobáiba is hullottak. A biztosító rövidesen felméri a károkat, s egyúttal statikusok is megvizsgálják a fürdő épületét, a sérült szerkezeti elemeket. ... A Budapest Gyógyfürdői Rt. vezérigazgatója szerint a kár mintegy 100 millió forintra becsülhető. ... Várhatóan egy hónapig nem üzemel a Gellért fürdő, mivel a bejárat előtti vízcsőtörés hatalmas pusztítást végzett a fürdőben.”⁴⁵

„A helyszínre kivonuló Fővárosi Vízművek szakemberei a megsérült csővezeték elzárták, az utánfolyás megszűnt. A tíz kocsival kiérkező tűzoltók szivattyúzzák a vizet a szálló pincéjéből. ... a villamosforgalmat nem kellett leállítani, de a gépkocsi-, és buszforgalmat korlátozták.”⁴⁶

A történet itt még nem ért véget, ugyanis a helyszínre érkező talajmegmunkáló munkagépekkel, amivel a hibás csőszakasz cseréjét kellett elvégezni, a munkások átvágták a talajban futó távközlési szolgáltatást ellátó optikai kábeleket. A távközlési szolgáltató részére a hibajelentés megtörtént, de éppen akkor volt műszakváltás. A helyszínre érkező távközlési szolgáltató alkalmazottai nem voltak kiképezve az optikai kábelek hibajavítására, ezért a feladatot nem tudták végrehajtani. A következő nap kiérkező műszakváltás tudta csak a helyreállítási folyamatokat megkezdeni.

Ez az eset jó példa arra, hogy áttekintést adjon arról, hogy a szakszolgálatok munkafolyamatainak mennyire kell összehangoltnak lennie, illetve arra is, hogy mi történik

⁴⁴ Például a minősített időszakok esetében.

⁴⁵ Forrás: <http://index.hu/gazdasag/hirek/102417/>; Letöltés: 2014.11.28.

⁴⁶ Forrás: http://gondola.hu/cikkek/13334-Csotores_Budapesten__a_Szent_Gellert_teren_.html; Letöltés: 2014.11.28.

akkor, ha a szolgáltatók a káreseménnyel kapcsolatosan nem egyeztetnek egymással. Úgy gondolom, hogy joggal tehető fel a kérdés, mi történt volna akkor, ha nem távközlést szolgáló kábelek, hanem tápellátást szolgáló távvezetékek lettek volna átvágva? Ha a kérdés érzékenységét még ettől is tovább kellene fokozni, akkor kiemelném a létfontosságú rendszerek és rendszerelemek jelentőségét is.

4. A RENDSZERREL KAPCSOLATOS VÉLEMÉNYEK ÉS A SORON KÖVETKEZŐ LÉPÉSEK ISMERTETÉSE

A „Látnok” rendszer alkalmazhatóságával kapcsolatban, Dr. Szűcs Endre témavezetőmmel közösen konzultációt folytattunk Siposné prof. Dr. Kecskeméthy Klára ezredes Úrhölgygel, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar, Katonai Vezetőképző Intézet, Művelési Támogató Tanszék, Katonaföldrajzi és tereptan szakcsoport egyetemi tanárával. A szakcsoport alapfeladatából eredően foglalkozik digitális térképekkel, illetve azokhoz adatbázisok kapcsolhatóságának kérdéseivel.

Következő lépésként, az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósággal szeretnénk felvenni a kapcsolatot, a Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Katasztrófavédelmi Intézetének munkatársain keresztül. Együttműködésükkel szeretném az általuk szükségesnek tartott igények szerint tovább finomítani, az eddig kidolgozott rendszert.

FELHASZNÁLT IRODALOM, FORRÁS

1. Global Terrorism Database
Forrás: <http://www.start.umd.edu/gtd/>
Letöltés: 2014.11.29.
2. Terrorism Research and Analyses Consortium (TRAC): US NCTC Counterterrorism Calendar
Forrás:
<http://www.trackingterrorism.org/resource/us-nctc-worldwide-incidents-tracking-system>
Letöltés: 2014.11.29.
3. Állandó épületek robbantásos cselekményekkel szembeni védelme fokozásának módszerei, lehetőségei, eszközei (tervezési segédlet)
„Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” című, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 pályázat, 4. alprogram, „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület; Budapest 2013. 1. Fejezet: A terrorizmus kialakulása, fajtái, alapvető jellemzői, célobjektumai, a robbantásos cselekmények eszközei és egészségügyi hatásai
4. Állandó épületek robbantásos cselekményekkel szembeni védelme fokozásának módszerei, lehetőségei, eszközei (tervezési segédlet)
„Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” című, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 pályázat, 4. alprogram, „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület; Budapest 2013. 4. Fejezet: A Robbantásos cselekmények kockázatelemzésének sztochasztikus módszerei
5. Állandó épületek robbantásos cselekményekkel szembeni védelme fokozásának módszerei, lehetőségei, eszközei (tervezési segédlet)

- „Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” című, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 pályázat, 4. alprogram, „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület;
Budapest 2013
3.Fejezet: Az építmények robbantásos cselekmények elleni védelmével kapcsolatos nemzetközi és hazai szabályozások
6. 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
Forrás: <http://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1455-20490-6222/fema426.pdf>
Letöltés: 2014.11.29.
 7. 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról
Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99600031.TV
Letöltés: 2014.11.29.
 8. 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet a tűzvédelmi szabályzat készítéséről
Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99600030.BM
Letöltés: 2014.11.29.
 9. 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról
Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0000025.TV
Letöltés: 2014.11.28.
 10. Seattle Fire Code (2012): Hazard Categories - Appendix E
Forrás:
http://www.seattle.gov/dpd/cs/groups/pan/@pan/documents/web_informational/s047935.pdf
Letöltés: 2014.11.29.
 11. Use and Occupancy Classification
Forrás:
http://www2.iccsafe.org/states/newjersey/NJ_Building/PDFs/NJ_Bldg_Chapter3.pdf
Letöltés: 2014.11.29.
 12. Occupancy Classification - Chapter 3 of the IBC
Forrás:
<https://www.blountn.org/Bldgcodes/General%20Info/Occupancy%20Classification.pdf>
Letöltés: 2014.11.29.
 13. NJ Ed.: IBC (2009) - Chapter 3: Use and Occupancy Classification
Forrás:
http://www.state.nj.us/dca/divisions/codes/publications/pdf_ucc/ibc_2009_nj_ed_use_and_occ_class.pdf
Letöltés: 2014.11.29.
 14. 2012. évi CLXVI. törvény a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről
Forrás: <http://www.complex.hu/kzldat/t1200166.htm/t1200166.htm>
Letöltés: 2014.11.28.
 15. 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet a létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról
Forrás: <http://www.complex.hu/kzldat/t1200166.htm/t1200166.htm>
Letöltés: 2014.11.28.
 16. Petó Richárd: Defence and evacuation problems of buildings of mass occupancy during explosion cases
International Conference Blasting Techniques 2013, Stara Lesna;
ISBN 978–80-970265–5–4; pp 213-220
 17. Petó Richárd: Defence and evacuation problems of building for masses

International Conference on Military Technologies 2013 Faculty of Military Technology,
University of Defence in Brno;

ISBN: 978-80-7231-921-; 329–335

18. 5/1990. (IV. 12.) KöHÉM rendelet a közúti járművek műszaki megvizsgálásáról
Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=99000005.KOH
Letöltés: 2014.11.28.
19. prof. Dr. Lukács László: „Épületek elleni robbantásos cselekmények és jellemzőik”
Műszaki Katonai Közlöny XXII. Évfolyam, 2012. Különszám; pp 4-13.
Forrás: http://www.hhk.uni-nke.hu/downloads/kiadvanyok/mkk.uni-nke.hu/pdfanyagok2012kulonszam/02%20Epuletek%20elleni%20robb%20cselekmek%20-%20Lukacs_L.pdf
Letöltés: 2014.11.27.
20. Állandó épületek robbantásos cselekményekkel szembeni védelme fokozásának módszerei, lehetőségei, eszközei (tervezési segédlet)
„Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások” című, TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 pályázat, 4. alprogram, „Robbantásos építményvédelem” kiemelt kutatási terület; Budapest 2013
5. Fejezet: lökéshullámok modellezése, és komplex térben való terjedésük vizsgálata
21. 2011. évi CXXVIII. törvény a katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról
Forrás: http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1100128.TV
Letöltés: 2014.11.28.
22. Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság
Forrás:
http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=web_gyik_reszletek&gyik_id=183
Letöltés: 2014.11.28.