

BŰNÖS CÉLÚ ROBBANÓSZERKEZETEK ALKALMAZÁSÁNAK ÉS HATÁSTALANÍTÁSÁNAK SAJÁTOSSÁGAI

ÖSSZEGZÉS: A bűnös célú robbanóeszközök gyors fejlődésének hatására egyre nagyobb szerepet kap a rögtönzött robbanóeszközök szakszerű kezelése. A bűnös szándékkal elhelyezett robbanószerkezetek kivitelezése gyakran az emberi elképzelések határait feszegeti. Senki sem gondolná, hogy akár egyszerű háztartási hulladékok is felhasználhatók egy-egy improvizált robbanószerkezet indítóegysége gyanánt. Nem csak az eszközök felkutatása jelent kiemelkedő veszélyforrásokat, a még fel nem robbant eszközök megsemmisítése is precíziós munkát és odafigyelést igényel. Nem eshetünk azonban abba a hibába, hogy készség szintre fejlesszük tevékenységünket, hiszen a terroriszervezetek is folyamatosan megfigyelik és elemzik a mentesítési tevékenységet és sajnos kijelenthető, hogy alkalmazzák is a megszerzett információkat. Szeretném bemutatni az ismert terrorista eljárás módokat, valamint a védekezés elméleti és gyakorlati lehetőségeit.

Kulcsszavak: tűzszerész, robbanószerkezet, terrorizmus, terror taktika

ASZIMMETRIKUS HADVISELÉS – MODERNKORI TERRORIZMUS

A háborúk évről évre változtak a történelem folyamán. Már nem csak a hagyományos szimmetrikus harcérintkezés a legfőbb harci stratégia, egyre ritkábban lehet találkozni a mai hadszínterek területén a hagyományos két oldalra felvonuló csapatok ütközetével. Az úgynevezett aszimmetrikus harcmodorban a támadó - aki szinte elérhetetlen, megfoghatatlan, láthatatlan - nehezíti a dolgot azzal is, hogy nem csak a hagyományos fegyverekkel harcol, hanem az egyszerűen előállítható, házi készítésű robbanószerkezeteket is alkalmaz. Az aszimmetrikus hadviselés az aszimmetrikus kihívásokhoz kapcsolható tevékenység, amikor a végrehajtók – legtöbbször öngyilkos merénylők – hajtanak végre katonai akciókat, általában a magasabb technikai színvonalon álló féllel szemben. Az aszimmetrikus kihívások olyan nem hagyományos, vagy nem költséges ártó szándékú akciók, amelyek kivédésére nem készültek fel megfelelően (terrorizmus, a tömegpusztító fegyverek bevetése, vagy azokkal való fenyegetés). Ez a hadviselési forma a nem költséges, egyszerű eszközökkel és módszerekkel végrehajtott – gyakran önfeláldozó – gerilla, partizán jellegű rajtaütéseket és egyéb akciókat magában foglaló tevékenységek köre. Így a „gyengébb” technikai felszereltségű, a kevesebb kiképzést végrehajtó, általában a megszállt területeken harcoló fél fegyvere, módszere a megszállókkal szemben. Ebbe a körbe tartoznak: öngyilkos merényletek, bombatámadások, utánpótlási vonalak, szállítási útvonalak rombolása, valamint az ellenség ellátásának, utánpótlásának akadályozása egyéb akciókkal. Legtöbbször nagyon nehéz a felderítése, illetve alkalmazói nem tartják be a hadviselés előírásait. A modernkori terrorizmus a technikai haladással lépést tartó és annak vívmányait kihasználva, egyre váratlanabb és pusztítóbb hatású akciókra képes. A korábban csak katonai célokra alkalmazott robbanóanyagok is elérhetőbbé váltak a civilek számára. Ezzel szinte egyidejűleg megjelentek a bombák házi előállítását leíró „szakácskönyvek”, szerelési útmutatók. Az elkövetők eszköze, a védekezés módja és az új védekezési eljárás módok jelentősen megváltoztak. Napjainkban egyre elterjedtebb a házi készítésű robbanóeszköz használata. Az improvizált robbanóeszközök olyan rombolóhatású nem nagyüzemi módon előállított bombák, amelyek a romboló vagy halálos hatást egészségre ártalmas anyagokkal, pirotechnikai eszközökkel vagy gyújtóhatású vegyi anyagokkal érik el. Alkalmazásuk célja személyek vagy gépjárművek alkalmatlanná tétele a harci alkalmazásra. Magánszemélyek vagy terrorista szervezetek szponzorálásával

¹ Magyar Honvédség 1. Honvéd Tűzszerész és Hadihajós Ezred; E-mail: daruka.norbi@gmail.com

működtetett internetes források segítségével akár hozzá nem értő, laikus személy, vagy egy alacsony képzettségű személy is képes egy egyszerű IED²-et előállítani. Maga a robbanóeszköz egyszerű: robbanótöltetből és gyújtószerkezetből áll. Formájukat, az alkalmazott gyújtási módokat, a robbanóerőt és robbanótöltetet illetően azonban már sokfélék lehetnek. Mivel szinte mindent fel lehet használni a házilag készített robbanószerkezetekhez, így a csoportosításuk és az ellenük való védekezés is igen nehéz. Minden egyes nap újabb és újabb eszközök kerülnek elő, új módszereket találnak ki a szerkezetek készítői. Az ilyen típusú robbanóeszközök között elég nagy átfedés van, egy-egy szerkezetre nem lehet azt mondani, hogy csak egyféleképpen és egyedül lehet alkalmazni. A gyakorlat azt mutatja, hogy a szerkezeteket kombinálva is alkalmazzák a nagyobb hatásfok érdekében.

BŰNÖS CÉLÚ ROBBANÓSZERKEZETEK ALKALMAZÁSÁNAK SAJÁTOSSÁGAI

A házi készítésű robbanószerkezetek alkalmazását a környezeti körülmények folyamatos változása és az alkalmazandó robbanószerkezet alkotóelemeinek hozzáférhetősége jelentősen befolyásolja. A robbanószerkezetek tervezői és kivitelezői a szerkezetek kialakításánál a legegyszerűbben hozzáférhető és beszerezhető anyagokat használják. Az eszközök felderítésében és ez által a terrorista sejtek felkutatásában ezek az alkotóelemek jelenthetik szinte az egyetlen segítséget. Több jelentés és tanulmány is foglalkozik a házi készítésű robbanószerkezetek területi megjelenésével. Egyes országokban jól el lehet különíteni az egyes területeken alkalmazott improvizált robbanóeszközöket. Az egyik legkedveltebb robbanóeszköz, melyet az egyszerűsége miatt leggyakrabban alkalmaznak elsősorban katonai gépjárművek ellen a nyomólemezes robbanószerkezet. Ez az egyik leggyakrabban használt áldozat által működtetett robbanószerkezet, melyet az ellenséges erők nehezen észrevehető helyekre telepítenek. Ezek lehetnek egyszerű gyalogsági, vagy harckocsi akna elven működő szerkezetek, illetve a felszedés, hatástalanítás ellen biztosított aknacsapdák. Utóbbi elsősorban olyan helyeken használják, ahol korábban már megfigyelték egy megtalált robbanószerkezet felszedésének és hatástalanításának folyamatát. Az ilyen eszközök indítási mechanizmusa széles skálát ölel fel, az egyszerű biztosítószeget kihúzásával működő gyújtótól az áramkör megszakításán át a sokkal bonyolultabb eszközökig terjed. Az előtalált eszközök kivizsgálása során megállapítható, hogy nincs fizikai kapcsolat a telepítő és az áldozat között, az áldozat saját maga indítja a robbanást. Egyes esetekben az eszközök telepítése sokkal előbb megtörténhet, mint maga az élesítés.

Az áldozat által működésbe hozott házi készítésű robbanó szerkezet egyik jelentős problémája, hogy nincs biztosítva a szerkezet célirányos működtetése, vagyis ember és állat egyaránt működésbe hozhatja. A nyomó lemezes házi készítésű robbanó szerkezet³ fő robbanó töltetének helyére szinte bármi behelyettesíthető, akár fel nem robbant robbanószerkezet, akár házi készítésű robbanóanyag, de még irányított hatású robbanószerkezet is. A támadónak nem kell a helyszínen tartózkodnia ahhoz, hogy a robbanás bekövetkezzen. Az eszköz legnagyobb hátránya a civil lakosságot illetően, hogy bárki, illetve bármi elműködtetheti a szerkezetet. Lehet az akár civil vagy saját csapat, vagy csak egy állat. Ugyancsak hátrány, hogy nem eléggé kezelés biztos. Ha a telepítés során a szerkezet áramkörei összezárnak, akkor bekövetkezhet a robbanás. Az eszközt nagy fémtartalma miatt egyszerű kereső berendezésekkel is könnyű lokalizálni, bár egy fűrészlappal, gumiabroncs vagy

² Improvised Explosive Device - nem hagyományos eljárással előállított „házi készítésű” robbanó szerkezet
Lásd bővebben: Dr. Kovács Zoltán - Background of protection from Improvised Explosive Devices; Blasting Techniques 2012; ISBN 978-80-970265-4-7, pp.: 163-168.

³ PPIED - Pressure Plate Improvised Explosive Devices - Nyomó lemezes házi készítésű robbanó szerkezet

mosószivacs nem kelt nagy feltűnést és egy avatatlan szem sem észleli minden esetben a veszélyt. A nyomó lemezes robbanószerkezetek kezdeti kialakításánál nem számított ki vagy mi indítja a szerkezetet, így gyakran a területen bolyongó állatok is elműködtették az eszközöket. Nagyobb problémát jelentett, hogy a terroristák saját szervezetükön belül is pusztítottak, hiszen aki nem lett beavatva a robbanószerkezet helyét, vagy helyeit illetően az gyakran áldozatként végezte. A megoldást először a terület jelölésével oldották meg. Dupla gumiabroncs vagy adott színűre festett kövek jelölték a veszélyes terület határait. A jelek értelmezése után már sem a katonai konvojokra, sem a civil áldozatokra nem jelentett veszélyt ez az eljárás mód. Az újabb megoldást a dupla nyomó lemezes robbanószerkezet jelentette. A terroristák megfigyelték, hogy a katonai gépjárművek tengelytávja sokkal nagyobb, mint a saját gépjárműveiké. A megoldás tehát az volt, hogy a két nyomólemezt olyan távolságra helyezik egymástól, hogy azt egy adott pillanatban csak a nagy tengelytávolságú gépjárművek tudják működésbe hozni. A robbanószerkezet tehát csak akkor lépett működésbe, amikor a két nyomólemez egy adott pillanatban zárta az áramkört, így a kis tengelytávolságú gépjárművek zavartalanul tudtak közlekedni a területen, mivel azok nem tudták egy adott pillanatban a nyomólemezek segítségével működésbe hozni a szerkezetet.



1. ábra: VOPPIED - Áldozat által indított nyomó lapos házi készítésű robbanó szerkezet indító egysége⁴

A legtöbb felderített eszköznél a két fűrészlap alkalmazása volt a megfigyelhető, így egy már bevált eszköz kialakítást terjesztettek egymás között a terroristák. Egy szempontból ez előnyös, hiszen a működési elv és kialakítás alapján könnyű felkészíteni a katonákat erre a veszélyforrásra. Más részről nagy hátrány, hogy egy működő mechanizmussal látták el a gyakran tudatlan merénylőket. Az eszközt olcsó előállítás és a hozzávalók könnyű beszerzése tette népszerűvé. Két fém lap közé valamilyen szigetelő anyagot tesznek. Ha nyomást gyakorolnak, a felső fém lapra, a lapok összeérnek és a hozzájuk erősített vezetékeken keresztül záródik az áramkör. Az előtalált eszközök működésképtelenségét a fém lapok közé került szennyeződés (homok, kavics, kisebb szikla) okozta, mely megakadályozza a lapok érintkezését, vagy a működőképességet biztosító áramforrás lemerülése akadályozta meg az elműködést. Ezt követően alkalmazták a szigetelést a szerkezet körül.

Az eszközök ellen a leghatékonyabban fémkereső műszerekkel tudunk védekezni. A VMH-3 kis mélységű aknakereső műszer indukciós elven működik. Aknakereső eszköz lévén nagyon érzékeny, hogy a legminimálisabb fémtartalmat is érzékelje. Kialakításából adódóan alkalmazható, nagy aljnövényzetben vagy sekély vízben, kezelése könnyen elsajátítható.

⁴ Forrás: Bukta Balázs: Improvizált Robbanó Szerkezetek, MH 1.HTHE IED jegyzet, oktatási segédanyag, 1.kiadás 2011.



2. ábra: VMH-3 Kismélységű aknakereső műszer tárolási és használati állapotban⁵

Mérési mélység talajsűrűségtől és környezeti szennyezettségtől függően maximálisan 50 cm. Alkalmas éjszakai vagy rejtett munkára is egy esetleges harcérintkezés közben, mert visszajelzései állíthatók, ezek lehetnek hang, fény, rezgés vagy ezek kombinációi, így minden esetben a helyszínen választható ki a legoptimálisabb beállítás. Tűzszerező munkáknál a robbanó test előtalálásának környékét minden esetben felderítjük, további fém komponens tartalmazó eszköz után, de alkalmazható még kis kiterjedésű területek felderítésére, ahol az átvizsgálási mélységnek nem kell meghaladnia az 50 cm-t.

Egy másik csoportba sorolhatók azok a bűnös céllal előállított robbanószerkezetek, melyek nem az áldozat, hanem a merénylő közreműködésével érik el a felhasznált robbanóanyag iniciálását. Ezek az eszközök a merénylők döntésének megfelelően lépnek működésbe azonnali tűzgyújtással, késleltetéssel, távirányítással. Az ilyen típusú robbanószerkezeteknél a merénylők folyamatosan figyelemmel kísérik az események alakulását, egyik változatnál nagy távolságból, míg a másikinál az ellenségnek a helyszínhez viszonylag közel kell tartózkodnia, vagy egy megfigyelő személyt kell alkalmaznia, s így közvetett módon történik az eszközök indítása. Mivel a merénylőnek vagy a közvetítő személynek a merénylet helyszínének közelében kell tartózkodnia ezért az ilyen típusú terrorcselekményeknél az esetek többségében előkeríthető a támadó és a szervezet felderítésére is lehetőség nyílik. A legnagyobb számban öngyilkos merénylők követik el a bűnös célú robbantásokat. A módszer, hogy a merénylő mellényt, övet, implantátumba rejtett robbanóanyagot hoz működésbe csak abból szempontból fontos, hogy az alkalmazott eljárással mekkora területen fejt ki romboló vagy halálos hatást. Ezekben az esetekben a személy vagy személyek kiszűrése jelent jelentős problémát. Általában az öngyilkos merénylők zsúfolt piactereken, közlekedési csomópontokban vagy katonai objektumok bejáratánál alkalmazzák ezeket az eljárásokat. Az elkövetők minden esetben próbálnak alkalmazkodni a helyi sajátosságokhoz, így Irak és Afganisztán tekintetében kijelenthető, hogy az esetek túlnyomó többségében hosszú bő ruházatot úgynevezett csadort⁶ viselnek. Az ilyen esetekben a védekezés nagyon körülményes és gyakran nem is kivitelezhető. Arra nincs lehetőség, hogy minden személyt egyesével átvizsgáljanak, így csak a gyanúsak vélt személyeket lehet vizsgálat alá vonni. Az elkövetők azonban erre is felkészültek. Ha megnézzük egy-egy a valóságtól nem nagyon elrugaszkodott átvizsgálási eljárást vagy módszert, láthatjuk, hogy a célszemélyt elkülönítik a többi

⁵ Forrás: <http://www.vallon.de/products.lasso?a=mine-detection&b=2>; Letöltés: 2012.06.17.

⁶ A csador egy külső ruhanemű, amit főleg az iráni muzulmán nők hordanak, mellyel be tudják tartani az iszlám hidzsáb öltözködésre vonatkozó törvényét. A csador a viselője teljes magasságára szabott, félkör alakú, ujjkivágás nélküli anyagdarab, melynek nyitott az eleje. Kézzel, fogakkal fogva vagy a derék köré tekerve zárják össze viselői.

járókelőtől, felszólítják, hogy nem tegyen hirtelen mozdulatot és emelje a kezét a feje fölé. A következő lépésben már arra kéri, utasítják, hogy kezeit a feje mögött kulcsolja össze, és ha szükséges ereszkedjen térdre, vagy álljon a falhoz. Az öngyilkos merénylők éppen ezeket az átvizsgálási mozzanatokot jegyezték meg és fordították a javukra. A testükre erősített robbanószerkezetet úgy alakították át, hogy nem csak úgynevezett gombnyomásra, vagy indító elengedésére lépjen működésbe, hanem záródó áramkört iktattak a szerkezetbe. Ez azt jelenti, hogy a ruhájukon keresztül fűzve mindkét tenyerükig egy-egy vezetékot helyeztek el és ha kiszűrték őket a tömegből, majd felszólították, hogy emelje fel a kezét és kulcsolja össze, akkor csak annyi volt a dolguk, hogy a tenyerüket a fejük mögött összeérintsék. Ez azért is volt biztos megoldás, mert a katonák nem mentek olyan közel a merénylőhöz, hogy a vezetékot észrevegyék és mivel az elkövető felemelte kezeit, ezért az akadály is elhárult a robbanás csillapításánál, amit a kezei jelentettek. Sajnos védekezéséppen csak annyit tehetünk az ilyen esetek ellen, hogy kiértékeljük a már bekövetkezett eseményeket és megpróbálunk mi is alkalmazkodni a terroristák módszereihez. Sajnos ehhez mindig be kell következnie egy tragédiának, mert az elkövetők egy lépéssel előttünk járnak. A személyek elkülönítésénél így azt a módszert kell alkalmazni, hogy a kezeiket oldalsó középtartásba kell tartani és érdemes robbanóanyag kereső kutyákkal végeztetni a feltételezett elkövetők átvizsgálását.

Az öngyilkos merénylők csoportjába tartozik, de a rombolás hatóereje miatt külön kell kezelni a gépjárműves öngyilkos merénylőt.⁷ A gépjárműves öngyilkos merénylő a gépjárműbe szerelt robbanó szerkezet célba juttatását végzi. Ennél a típusnál a gépjárművet nem egy előre meghatározott helyre állítják, majd hozzák működésbe, hanem a közlekedés közben előre vagy kínáló alkalomszerűen vezetik bele egy kiválasztott célpontba. Fontos megemlíteni, hogy az ilyen eszközöknél fenn áll a kettős indítás veszélye, így ha az elkövető meggondolná magát, meginogna a hite, a társa, aki folyamatosan figyeli az eseményeket, úgynevezett külső indítással működésbe hozhatja a robbanószerkezetet. Gyakran alkalmazzák ennél a típusnál a külső érintkezőket is, így ha a katonák időben észlelik a veszélyt és esetleg megsemmisítik a támadót, akkor is robban a szerkezet, ha az autó leáll, vagy nekiütözik valaminek. Ezt a fajta elkövetési módot csak hatékonyan működő ellenőrző áteresztő pontok alkalmazásával lehet felderíteni, míg előre meghatározott célpontok mellett a röntgenberendezésekkel történő átvizsgálás jelenthet megoldást.



3. ábra: Gépjárműben elrejtett bomba röntgenképe⁸

Hatékony védekezésnek számított a kiemelt létesítmények közelében a gépjárművek közlekedésének akadályozása. Egy-egy betonból készített akadály, megemelt útburkolati szegélyek, különböző sorompók megfelelő védelmet biztosítottak a gépjárművel támadó öngyilkos merénylők ellen. Az elkövetők ebben az esetben is elemezték, hogy hol lehetne a

⁷ SVBIED - Suicide Vehicle Borne Improvised Explosive Device - Gépjárműves öngyilkos merénylő

⁸ Forrás: <http://bombariado.info.hu/tudastar/technikai-eszkozok/>; Letöltés: 2012.06.17.

védekezési eljárásokban hibát találni. A megoldást a konvojban közlekedő gépjárműves öngyilkos merénylők⁹ jelentették. Az eljárásmodot a katonai szleng csak „faltörő kos”-ként emlegeti. Felépítését tekintve megegyezik a gépjárműbe szerelt öngyilkos merénylő fajtájával, csak az eszköz alkalmazásában találkozhatunk a különbséggel. Itt több, általában három gépjármű egymás utáni összehangolt támadásáról beszélünk. Az első öngyilkos merénylő gépjármű átüti a fizikai akadályt a cél és a merénylő között, a második a berobbantott területet megtisztítja, míg a harmadik a kijelölt célt semmisíti meg. A három gépjármű miatt a robbanóanyag mennyisége nagyon nagy és nagyon hatásos, ezért is nevezik ezt a módszert faltörő kosnak. Az említett eljárásra hatékony megoldás még nem létezik. Ahhoz, hogy egy ilyen összehangolt támadás ellen védekezni lehessen, nem csak a fizikai akadályokat kell pontosan elhelyezni a veszélyeztetett objektumok közelében, de az épületet is már a tervezés fázisában a robbantásos cselekmények káros hatásai kellene méretezni. Az adott témában folynak kutatások, de hatékony megoldás még nem létezik.

TÜZSZERÉSZEK FENYEGETETTSÉGE HADMŰVELETI TERÜLETEN

A hadműveleti területeken dolgozó tűzszerészek fokozott veszélyeknek vannak kitéve az improvizált robbanószerkezeteket illetően, hiszen nem csak mozogniuk kell a fenyegetett területeken, hanem az előtalált robbanószerkezeteket is hatástalanítainuk, megsemmisíteniük kell. Ha egy tűzszerész csoport jól végzi a dolgát egy hadműveleti területen, akkor az jelentős problémákat jelent a területen befolyással bíró terrorista sejtnek, esetleg haduraknak. Mivel a robbanószerkezetekkel foglalkozó szakemberek ritkán találkoznak számukra is ismeretlen robbanótestekkel, így az eszközökkel való bánásmód is ha nem is gyorsan, de elsajátítható. A terrorszervezetek tagja jól megfigyelték az egyes nemzetek eljárásmodjait és a tapasztalataikat feldolgozva állítottak csapdát a mentesítést végzők számára. Megfigyelték, hogy ha egyes robbanótesteken nincs szerelésre utaló jel és környezetében sincs házilag készített robbanószerkezetnek nyoma, akkor az eszközt az esetek többségében a gépjárműre rakják és elszállítják egy gyűjtőhelyre, majd megsemmisítik. A történelem ismétli önmagát – szól az ismerős kifejezés, ezt alapulvéve jöhetett létre az elnevezés „trójai”. Az eljárás annyit takar, hogy az említett, látszólag sértetlen robbanótestet úgy alakítják át, hogy az ne szúrjon szemet a területen dolgozó tűzszerészeknek. Miután az eszközt és környékét megvizsgálták azt elhelyezik saját gépjárműveiken és amint elindulnak, hogy az a gyűjtőhelyre szállítsák az eszköz működésbe lép. A hatályos műveleti utasítások az esetből okulva már több országban foglalkozott a felmerülő problémával. A tűzszerészek csak akkor szállíthatják el a látszólag sértetlen robbanótestet, ha azt a megfelelő röntgenberendezéssel átvilágították. A megoldás nem túl bonyolult egy egyszerű röntgenberendezéssel megoldható.

Az ilyen feladatokra kiválóan alkalmas az XRS-3 kisméretű röntgensugár generátor, amely a saját eltávolítható akkumulátorcsomagjáról működik. Az XRS-3 egy impulzus üzemi röntgen eszköz, amely igen kis időtartamú (50 ns) röntgensugár impulzusokat állít elő. Viszonylag kis dózis mennyiségeket állít elő. Az eszköz által előállított energia maximum 270 kVp (kilovolt peak - csőfeszültség mértékegysége), amely lehetővé teszi 2,54 cm vastag acéllemez röntgensugárral történő átvilágítását.

⁹ Piggy Bag SVBIED - „Faltörő Kos” - konvojban támadó gépjárműves öngyilkos merénylők



4. ábra: XRS-3 röntgen sugárforrás¹⁰

A terrrorszervezetek megpróbálták a röntgennel történő átvizsgálás ellen is használható lépéseket hozni, de ezekkel már nem érték el a kívánt hatást. Az átalakított robbanótestek belsejét olyan anyaggal bélelték ki, amely nem engedi át a röntgensugarakat, azonban ez már feltűnik az avatott szemnek és nem esnek csapdába.

REJTETT ROBBANÓSZERKEZETEK DETEKTÁLÁSA

A tűzszerészeknek gyakran kell robbanóanyagot, robbanó szerkezeteket keresniük emberi szem által normál esetben nem látható helyeken, így például a föld alatt, esetleg járművek vagy csomagok belsejében. Mindehhez rengeteg technikai eszköz áll rendelkezésükre: kereső tükör, kereső lámpa, endoszkóp, robbanóanyag detektor, különböző fémkeresők, sztetoszkóp, vegyi reagensek, röntgen, szűrőbot, hangdetektor. A rejtett robbanószerkezeteket családjába sorolhatók a robbanó postai küldemények.

A robbanó postai küldemények a terrorista merényletek olyan sajátos eszközei, ahol a pokolgép elhelyezéséhez az elkövetőnek meg sem kell jelennie a robbantás helyszínén. Az ilyen eszközök alkalmazásánál a küldemény egy olyan tárgy, amelyet egy személynek vagy szervezetnek név szerint megcímeztek és a posta, vagy egy ismert szállító továbbította. Ha postai úton történik a kézbesítés, nem lehet pontosan tudni, hogy mikor kapja meg a címzett a küldeményt. Emiatt szinte kizárható egy késleltetett szerkezet alkalmazása és feltételezhető, hogy kinyitáskor lép működésbe a robbanóeszköz. Csomag esetében, különösen, ha azt nem postai úton kézbesítették, hanem például a bejárathoz helyezték el, már valószínűsíthető, hogy késleltetéssel, távindítással vagy csak egyszerű elmozdítással is elműködtethető. A robbanó postai küldemények célba juttatása történhet normál postai küldeményként; megfigyelt postaládába, postafiókba helyezve a készítője által; harmadik személlyel (közvetítő-, megbízott személy, stb.) történő célba juttatással.

A csomagbomba egyszerű felépítésű csomagolás, robbanóanyag és indító szerkezetek alkotja. Veszélyessége abban rejlik, hogy nagyobb mennyiségű robbanóanyag helyezhető el benne, így a pusztítás hatósugarai jelentős mértékben növekedhet. Katonai, polgári vagy házi készítésű robbanóanyagokkal készítik a szerkezeteket. A leggyakrabban használt robbanóanyagok a TNT, pentrit, hexogén, detalemez, szalagtöltet. A csomagküldemények sajátosságából adódóan nem tűnik fel, ha egy csomag súlya esetleg eléri a 15-20 kg-ot, így lehetőséget biztosít hatásnövelő repeszek elhelyezésére is. Nehezíti a felderítést, azaz elterjedőben lévő módszer, amikor a papíryanag robbanóanyaggal van impregnálva. Az átvilágítás elkerülése érdekében gyakran alufólia bevonattal látják el a boríték belsejét. Az indító szerkezetének működési elve alapján lehet mechanikus, kémiai, elektromos vagy ezek kombinációja. Szerencsére ezt az eljárásmodot a szállítóeszközök típusától függően csak kis

¹⁰ Forrás: <http://sdsgroup.co.uk/xrs-3-portable-x-ray-generator>; Letöltés 2012.06.17.

hatósugárban lehet alkalmazni, hiszen repülőgépeken, postavonatokon és talán még nagytávolságú postai osztályozókon is átvizsgálják. A célba juttatás azonban egyszerű egy úgynevezett „szállítószolgálat” közbeiktatásával, ahol ritkán vagy egyáltalán nem vizsgálják át a küldeményeket.

A gyanús csomagok tűzszerész szempontú átvizsgálását egy foX-Trekkal hordozható röntgen rendszerrel lehet megvalósítani. A foX-Trekkal egy számítógép alapú, magas fokon álló röntgensugaras vizsgáló rendszer, amely alkalmas az összes tárgy kinyitás, illetve megbontás nélküli átvizsgálását. Alkalmazási köre magába foglalja robbanóeszközök felderítését, kábítószercsempész átkutatást, igazságügyi és VIP biztonsági, valamint NDT roncsolás mentes vizsgálatokat.



5-6. ábra: foX-Trekkal Vidisco hordozható röntgen rendszer és a kijelző munka közben¹¹

Az eszköz egy személy hátára mállázható, könnyen szállítható készülék. A fő összetevői a VCU videó kamera egység, amely 50 méteres kábellel csatlakozik egy hordozható számítógéphez és egy röntgensugárforrás. A rendszer használatakor a röntgensugárforrás a vizsgálandó tárgy előtt és a VCU pedig közvetlenül mögötte helyezkedik el. A teljes rendszert a kezelő biztonságos távolságból vezérelheti a számítógépről.

ÖSSZEFOGLALÓ

A terrorizmussal szembeni harc vagy fenyegetettség manapság bárkit, bármikor érintő kérdéssé válhat. A nemzetközi szerződésekből adódó kötelezettségek folyamatosan magukban hordozzák egy-egy agresszív támadás lehetőségét. A terrorizmus különböző megjelenési formái közül a robbantásos merényletek a legjelentősebbek. Ezeket az akciókat olyan házi készítésű robbanószerkezetekkel hajtják végre, melyek anyagait be lehet szerezni egy hétköznapi boltban is, felépítésük és formájuk tekintetében pedig csak a találékonyság szabhat határt. Amint egy páncélozott járművet nem sikerül megsemmisíteni a megfelelő robbanóanyaggal, úgy másnap háromszor annyit raknak a szerkezetbe. Ha sikerül az eszközt hatástalanítani, úgy más módszerekkel működtetik el. Ha a katonák tudják, mit kell keresni az út mellett, akkor másnap már az út alatt vagy éppen a fejük felől les rájuk a veszély. Fontos tehát, hogy összefogjunk a globális méretűvé vált terrorizmus ellen. Ez olyan harc vagy háború, mely különbözik minden korábbi fegyveres küzdelemtől, mert olyan ellenség ellen folyik, amely nem látható. Ez az ellenség általában nem rendelkezik sem saját országgal, sem saját kormánnyal. Nincs szervezett katonai ereje, nem visel egyenruhát, egyetlen kormánynak sem felel a tetteiért. Nem tart be egyetlen nemzetközi szerződést sem, s lehet, hogy épp mellénk ül egy buszon az a személy, mely ezt az eszmét képviseli.

¹¹ Forrás: www.attc.com.vn/en/type.php?iCat=103; Letöltés: 2012.06.17.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Dr. RESPERGER I. A terrorizmus és az asszimetrikus hadviselés jellemzői a jelen kori műveletekben, Honvédségi Szemle, 2009. május 63. évfolyam 3. szám, pp.:24-29
2. Dr. MUELLER O.– LUKÁCS L. Házilagos készítésű robbantó szerkezetek – jegyzet; Országos Rendőr Főkapitányság Országos Kiképző Központ, Budapest, 1994
3. DARUKA N. A házilag készített robbanószerkezetek avagy szinesdrótok és robbanóanyag, mint a terrorizmus leghatékonyabb fegyverzete, New Challenges in the Field of Military Sciences Budapest, 2010. szeptember 28-30., (ISBN 978-963-87706-6-0).
4. DARUKA N. Az „IED”, mint a terrorizmus leghatékonyabb eszköze, „Fúrás-robbantástechnika 2010”, 10. Nemzetközi Konferencia Balatonkenese 2010. szeptember 8-10., (HU ISSN 1788-5671) pp.:162-169.
5. BUKTA B. Improvizált Robbanó Szerkezetek, MH 1.HTHE IED jegyzet, oktatási segédanyag, 1.kiadás 2011.
6. KOVÁCS Z. Terrorista robbantások, ROBBANTÁSTECHNIKA 31: pp. 53-59.
7. BALOGH Zs. Építészeti tervezés robbantásos cselekmények ellen, Műszaki Katonai Közlöny 2008/ I-IV. összevont szám (ISSN 1219-4166, pp. 53-60)

TÁMOP-4.2.1.B-11/2/KMR-2011-0001 Kritikus infrastruktúra védelmi kutatások „A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.”

„The project was realised through the assistance of the European Union, with the co-financing of the European Social Fund.”