

ATOMERŐMŰVEK ÉS TERRORFENYEGETÉS

ENERGIAKLUB 2016. 04.18.

Dr. Kis-Benedek József
c. egyetemi tanár



Nuclear Security

Terrorists pose a real and significant threat to nuclear power plants

Atomerőművek biztonsági körülményei

- Műszaki problémák
- Környezeti okok (földrengés, árvíz)
- Terrorizmus

Globális dzsihad stratégiája

- **Abu Musab al-Suri** 2004 végén, egy 1600 oldalas tanulmányban dolgozta ki a **Globális Iszlám Ellenállás Felhívása** doktrínát.
- A megoldás az egyéni, vagy a kis csoportban, sejtekben végrehajtott izolált ellenállás.
- a világ muzulmánjai egyénileg tevékenykednek, de ez összességében egy globális ellenállást eredményez.
- Több sejt folyamatos tevékenysége, akár havi egy támadás elkövetésével is nagyszámú támadást eredményez, ami többet jelent, mint egy nagy akció.

Globális dzsihád stratégiája

- A támadások az ellenséges országok kormányainál és a lakosságában félelmet, bizonytalan helyzetet fognak előidézni, ami a muzulmánokat arra ösztönzi, hogy még több támadást hajtsanak végre.
- Suri nézetei szerint minden ország és város potenciális támadási célpont, a folyamatos készenlét túlterhelté teszi a biztonsági szolgálatokat, mivel különböző jellegű személyek jelennek meg, más és más célokkal és eltérő végrehajtási módszerekkel.

Globális dzsihad stratégiája

- Ellenállók nagy területen vannak jelen. Legfontosabb eszközük a manőverező jelleg;
- Rendszerről és nem szervezetről beszélhetünk;
- A vezetés szándékot és nem irányítást jelent, nincs közvetlen kapcsolat a műveleti elemekkel;
- Nincs utasítás, helyette nyilatkozatok, és WEB lapok vannak;
- Nem kötődnek harcterülethez, a harctér nincs körülhatárolva, nincsenek konkrét arcvonalak;
- Az ellenség érezze, hogy bármikor, bárhol lecsaphatnak rájuk.

Globális dzsihad stratégiája

- Az egyéni dzsihad doktrínáját elfogadta Aymanal Zavahiri, az al-Kaida központi mag vezetője és a legtöbb al Kaida ihletésű terrorszervezet is.
- **A doktrína jelentősége: ez alapján szerveződnek a kis akció csoportok és a magányos merénylők szerte a világon.**
- Az egyéni dzsihadot az elgondolás szerint **nyugati, radikalizálódott személyek hajtják végre**, akik lényegesen különböznek azoktól a személyektől, akik valamilyen módon Európába kerülnek.

A nukleáris terrorizmus rémképe

- Obama: 2009. 04.05: korunk legnagyobb veszélye a nukleáris terrorizmus. Intézkedés: *Nukleáris Védelmi Csúcsok (Nuclear Security Summit)*
- Jelenleg nagyjából 1800 tonna fegyver minőségű hasadóanyag (magasan dúsított urán és plutónium) áll polgári ellenőrzés alatt a világon 24 állam területén, és ennek egy jelentős része még mindig nem megfelelően biztosított.
- terrorista szervezetek bizonyítottan ilyen anyagok megszerzésére, és egyes esetekben atomfegyverek eltulajdonítására vagy előállítására törekednek.
- Az informatika területén az atomerőművek egyre gyakoribb áldozatai kibertámadásoknak, és a több mint száz ország egészségügyi rendszerében használt radiológiai anyagok szintén alkalmasak arra, hogy terroristák „piszkos bombát” (dirty bomb) gyártsanak belőlük.

A nukleáris terrorizmus rémképe

- Atomfegyver terrorszervezetek általi előállításának valószínűsége kicsi, a potenciális pusztítás viszont óriási.
- A médiában sokszor – tévesen – az „ártalmatlanabb” radioaktív anyagok eltulajdonítása kapcsán is megjelent a nukleáris terrorizmus fenyegetése, pedig bizonyos radioaktív anyagok ellopása még egyáltalán nem jelenti azt, hogy az elkövetők képesek lennének nukleáris terrorcselekmény elkövetésére.

A nukleáris terrorizmus rémképe

- Szándékok:
- Aum Sinrikjó (Ausztráliában próbált meg uránt bányászni, és az atomfegyverek előállításához szükséges szaktudást orosz atomtudósoktól megvásárolni).
- Csecsen terroristák egy atom-tengeralattjárót szerettek volna eltulajdonítani.
- Al-Káida 1998-ban jelentette be, hogy atomfegyvereket kíván szerezni.
- „Iszlám Állam” (ISIS) 2015-ben azt állította, hogy képes atomfegyverek vásárlására Pakisztánból. (Erősen kétséges állítás!)
- 2016 Belgium: támadási terv atomerőmű ellen.

Fenyegetettség

- Atomerőművek tervezése során felkészülnek földrengés, hurrikán, egyéb természeti katasztrófák elhárítására, de kevésbé tudnak felkészülni repülőgépek támadására.
- Gépjárművekkel végrehajtott merényletekre fel lehet készülni, de mi történik, ha engedéllyel érvényes papírokkal megy be a terrorista (esetleg ott dolgozó beviszi).
- Az új típusú terrorfenyegetettség időszakában az atomerőművek veszélyesek lehetnek.
- Öngyilkos merényletek problematikája

Fenyegetettség

- 9/11 és a belgiumi események új megvilágításba helyezték az atomerőművek terrorfenyegetettségét. Kritikus infrastruktúra része.

Veszélyeztetett objektumok:

- Erőművek (a világon 440 erőmű, +32 építés alatt)
- Kutató reaktorok
- Uránium dúsító üzemek
- Tüzelőanyag készítő és tároló üzemek, helyek
- Uránbányák.
- Hulladék szállítás

Terrortámadás típusai

- Földről (vízről) indított kommandó jellegű támadás (zónaolvadás)
- Levegőből indított támadás (kereskedelmi járatok, robbanóanyaggal töltött kisgépek, helikopterek, drónok).
- Kibertámadás (Stuxnet)
- Veszélyeztetett helyek: reaktor, tároló hely.
- Cél: radioaktív szennyezés okozása



Katonai támadások atomlétesítmények ellen

- 1980-ban Irán lebombázta az iraki Al Tuwaitha-i erőművet
- 1981-ben: Izrael légicsapással teljesen megsemmisítette az iraki kutató erőművet Osirakban.
- 1984 és 1987 között Irak hatszor bombázta az iráni atomlétesítményt Bushurban.
- 1991-ben az USA három nukleáris reaktort bombázott Irakban.
- 1991-ben Irak rakétacsapást mért az izraeli Dimona erőműre.
- 2007-ben Izrael egy építés alatt álló szíriai reaktort bombázott.



Nukleáris terrorizmus veszélyei

Három kategória:

- 1, Piszkos bomba (ez a legegyszerűbb).
 - 2, Nukleáris fegyverek, vagy energia létesítmények elleni támadás
 - 3, Nukleáris eszközök terroristák kezében. (Megszerzése és alkalmazása rendkívül nehéz).
- Megj: ha valahol támadás történik egy erőmű ellen, annak hatása világméretű.

Terrorfenyegetés

- Hasadó anyagok ellopása piszkos bomba (dirty bomb) készítése
- Detonáció nem nagy, de a radioaktív kihullás veszélye jelentős
- Nukleáris anyagok beszerzése a fekete piacon
- International Atomic Energy Agency (IAEA): 1266 esetről tud nukleáris anyag jogellenes szállításáról 99 országban.
- 18 alkalommal loptak el dúsított uránt.
- Pakisztáni atomlétesítményt 2007-ben kétszer, 2008-ban egyszer támadtak meg terroristák.
- Szabotázs rendszeres. Alkalmazotti ellenőrzés. Szélsőségesek kiszűrése!!!

Fenyegetés

- Radioaktív hulladéktárolók kevésbé védettek (bár kisebb célpont mint a reaktor).
- Sikeres támadás pusztító következményekkel jár (halál, sugárbetegség, hosszan tartó környezeti károk).

Hibák a védekezésben

- Nem figyeltek a levegő és a víz felől érkező támadásokra (pótlólagos beruházás);
- Nem készültek fel nagyobb csoportok több irányból érkező támadására, belső emberek bevonására;
- A védekezésben főként a reaktorra koncentráltak.

Repülésbiztonság

- Repülőgép személyzetének ellenőrzése (bűnügyi háttér)
- Pilótafülke ajtajának megerősítése
- Utas ellenőrzés (No-fly lists)
- Teherszállítmány ellenőrzés
- Véletlenszerű ellenőrzések
- Több biztonsági ember a repülőgépekre (air marshals)
- Személy és csomag ellenőrzések
- Külföldi légitársaságok ellenőrzése
- Csomagszállítók ellenőrzése (belföldi járatokon is)

Atomerőművekkel kapcsolatos biztonsági aggodalmak

- Bombatámadás (gépkocsi, hajó, öngyilkos merénylet) utáni esetleges masszív sugárzás
- 9/11 típusú támadás atomlétesítmények ellen
- Szabotázs kívülről, vagy belülről.
- Kommandó típusú támadások, melynek célja az erőmű felrobbantása.
- Hulladékártató medencék felrobbantása
- Fűtőanyag szállítás megtámadása (aknavető, rakéta, útmentén előre elhelyezett robbanóanyag).

Kockázatok

- Atomerőmű elleni támadás romba döntheti a létesítményt (óriási károkozás)
- Akár ezer halott és több ezer sugársérült
- Több száz (ezer) négyzetkilométeres sugárfertőzött terület keletkezhet
- A terület több hónapig, akár évtizedekig nem használható.

Kockázatok

- Németországi felmérés következtetései (2016):
- Erőművek személyzete nem biztos, hogy beszivárgott emberek merényletét képes megakadályozni
- Nincsenek megfelelő veszélyhelyzet kezelési tervek. Az ideiglenes hulladék tárolók biztonsága nem megfelelő.





Fenyegetés Európában

- Khalid és Ibrahim El-Bakraoui támadást terveztek atomerőmű ellen Belgiumban. Abdeslam szerint ő akadályozta meg a végrehajtást azzal, hogy más célt jelölt meg.
- A belga kutatási program vezetőjének lakását rejtett kamerával figyelték több napon keresztül, a felvételt megtalálták (12 órás figyelés). (Forrás: Dernier Heure). A párizsi merényletek idején is figyelték a belga erőművet.
- Modus operandi: vezető elrablása és kényszerítése arra, hogy a terroristákat bejuttassa az erőműbe.
- ISIL 4-600 főt készített fel európai támadásokra.
- Egymáshoz kapcsolható sejteket hoztak létre Európában. Ezek önállóságot élveznek a célok kiválasztásában.



Következtetések

- Atomerőmű NEM atomfegyver!
- Terrorszervezetek kísérleteket tesznek tömegpusztító eszközök beszerzésére
- Sikeres terrortámadás atomerőmű ellen nem történt, de próbálkozások előfordultak.
- Új típusú terrorizmus Európában is növeli az atomerőművek fenyegetettségét.
- Robbantásnak óriási pszichikai következményei is lennének.
- Védekezés nem lehetetlen, de 100% biztonság nincs. Védekezés költséges, nehezen tervezhető.

Köszönöm a figyelmet!

