

Jackovics Péter²

SZAKMAI ÉLMÉNYBESZÁMOLÓ A FUKUSIMAI KÁRHELYRŐL

Absztrakt

A Fukushima Daiichi atomerőműben a 2011-es természeti katasztrófa miatt bekövetkezett nagyon súlyos baleset miatt - ahol a téma kidolgozására vállalkozó szerző az EU-s polgári védelmi mechanizmus keretében csapatvezető-helyettesként irányította a következménykezelést - napjainkban a biztonság kérdése fokozottan felértékelődött. A szerző a háromhetes küldetés tapasztalatait osztja meg.

Kulcsszavak: Katasztrófavédelem, súlyos üzemzavar, vezetés-irányítás

TECHNICAL EXPERT REPORT FROM THE FUKUSHIMA DAMAGE SITE

Abstract

Due to the major accident at the Fukushima Daiichi nuclear power plant in 2011, where the author was responding for consequence management as deputy team leader under the EU Civil Protection Mechanism, the issue of safety has become more important today. The author shares the experience of the three-week mission.

Keywords: Disaster Management, Serious Incident, Command and Control

BEVEZETÉS

A Japán északkeleti partjainál 2011. március 11-én 14 óra 46 perckor bekövetkezett Nagy-Kelet-Japán földrengés következtében a Fukushima Daiichi Atomerőmű elveszítette a külső elektromos áram ellátását, ezért a vészhelyzeti dízelt generátorok (EDG: emergency diesel generator) automatikusan beindultak és a reaktor védelmi rendszerei az atomerőmű tervének megfelelően aktiválódtak [1.].

² Dr. Jackovics Péter t. ezredes, főosztályvezető, Veszélyhelyzet-kezelési Főosztály, BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság, E-mail: peter.dr.jackovics@katved.gov.hu



1. ábra: A Richter skála 9.0 erősségű földrengés hatására kialakult helyzet és a Fukushima Daiichi Atomerőmű elhelyezkedése Japánban (a szerző szerkesztése a Pinterest alapján)

A földrengés nagy szökőár (cunami) hullámok sorozatát idézte elő és ezen túl az erős talajmozgás a térségben és az atomerőműben komoly infrastrukturális károkat okozott (1. ábra) [2.]. A szökőár második hullámai 15 óra 36 perckor érkeztek a Fukushima Daiichi Atomerőműbe, amely elsodorta és tönkretette a tengerparton az atomerőmű védelmére kialakított szökőár fizikai védelmi gátrendszert, a tengervíz elárasztotta az atomerőmű fő épületét és jelentős károkat okozott annak szerkezetében és azon berendezésekben, amelyek az üzem biztonságos leállításához szükségesek [3.]. Ennek eredményeként a Fukushima Daiichi Atomerőmű olyan állapotba került, amelyben a nukleáris üzemeltető vészhelyzeti cselekvési tervét teljes mértékben aktiválni kellett [4.]. Ez aktiválta a helyszíni Vészélyhelyzet-kezelési Központot, ERC (Emergency Response Centre) és a helyszíni Vészélyhelyzet-kezelési Szervezetet és az ERO (Emergency Response Organization) működését.[5][6]



1. kép: A valaha mért legerősebb földrengés, a legmagasabb szökőár pusztított és rendkívüli nukleáris baleset veszélyeztette Japán és a világ lakosságát.

A japán rendőrség nyilvántartása alapján 11.620 fő hunyt el, 2.877 fő sérült meg és 191.625 épület sérült meg vagy omlott össze (Fotók: a szerző)

Az áradás áramszünetet okozott, amely eredményeként a fő ellenőrző helyiségekben a felügyeleti- és ellenőrzési rendszerek leálltak, a helyszínen dolgozókkal a kommunikáció megszűnt, az üzemi világítás nem működött. A biztonsági rendszerek és a hűtőberendezések motoros rendszerei működésképtelenné vált.

Két héttel március 11-i katasztrófa után még 16.464 főt kerestek, illetve tartottak eltűntnek. A rendőrség nyilvántartása alapján 11.620 fő hunyt el, 2.877 fő sérült meg és 191.625 épület sérült meg vagy omlott össze.

A NEMZETKÖZI KATASZTRÓFA-SEGÍTSÉGNYÚJTÁS HÁTTERE, MAGYARORSZÁG SZEREPE

Japán aktiválta az uniós polgári védelmi együttműködési rendszert. Tekintettel arra, hogy 2011. első félévében Magyarország az Európai Unió soros elnöke – a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (OKF) látja el az Európai Unió Polgári Védelmi szervezetének elnöki tisztségét –, azonnal megkezdődött a segítségnyújtáshoz szükséges szervező tevékenység. Az EU katasztrófavédelmi ügyelete, az EU Monitoring és Információs Központ (MIC) kárfelmérő és koordinációs csapatok helyszínre küldését tervezte.

A Magyar Kormány döntése értelmében a BM OKF az EU MIC-en keresztül nyolc fős magyar műszaki kutató-mentő (SAR) csapatot és az uniós kárfelmérő csapatba – személyemben - egy polgári védelmi tisztet ajánlott fel Japán megsegítésére 2011. március 11-én.

Az Európai Unió Polgári Védelmi Csapat (a továbbiakban: csapat) tagjainak kiválasztása 2011. március 15-én fejeződött be, 37 fő uniós jelöltből 17 fő került kiválasztásra. A csapat indulása biztonsági okokból halasztva lett. A MIC kérte a csapattagokat az előzetes orvosi vizsgálatok megtételére.

A KÁROK KÖVETKEZMÉNYEINEK EURÓPA UNIÓS SZINTŰ ENYHÍTÉSE

A csapat feladata az Unióból a szigetországba érkező támogatások fogadásának segítése, valamint az érintett kárterületeken a biztonságos gyűjtőpontokig a segélyek szállításának nyomon követése volt. A Brüsszelből induló csoport nyolc EU-s szakértőből, két radiológusból, egy MIC összekötőből és hat dániai technikai támogatóból állt (TAST). Az indulás napján biztonsági okokból 2 fő szakértő visszamondta a misszióban való részvételt, így 15 fő utazott Japánba.



2. kép: Az Európai Unió Polgári Védelmi Csapat Tokióban 2011. március 23-án (Fotó: EU TAST Csapat)

Eredeti tervek szerint a csapat előreláthatóan tíz napot töltött volna a katasztrófa sújtott Japán fővárosában, ahova egyéni védőfelszereléseket,

mérőműszereket, infokommunikációs eszközöket vittünk magunkkal. A csapat a teljes önfenntartáshoz szükséges logisztikát is biztosította maga számára. A csapat felkészült a Japán hatóságok kérésére, hogy teljes önállóságban, azaz „autonómiában” az Európából érkező segélyeket összevontan „egy csatornás rendszerben” koordinálja.

EURÓPA UNIÓS POLGÁRI VÉDELMI CSAPAT FŐBB TEVÉKENYSÉGE

A brüsszeli EU MIC-nál történt eligazítást követően, 2011. március 18-án pénteken indult a 15 fős csapat a 9800 km-es útnak, közel 1200 kg tömegű csapatfelszereléssel. Belgiumban a csapatot nagy médiaérdeklődés mellett, Kristalina Georgieva polgárvédelmi és humanitárius segélynyújtásért felelős uniós biztos asszony búcsúztatta.

Csapatvezető-helyettesként feladatom volt a vezető helyettesítésén túl, a csapat biztonságának, védelmének és esetleges kimenekítésének, valamint a napi tevékenységének megszervezése. Felelősségi köröm közé tartozott, a szakértői csapatban dolgozó két radiológus szakértő tevékenységének koordinálása, az EU MIC felé készítendő napi jelentés összeállítása. Az EU Polgári Védelmi Csoport 15 szakértője azonnal elkezdte a munkát Tokióban. Felállította a Koordinációs és Műveleti Központját, ahonnan a humanitárius segítségnyújtás logisztikai támogatását koordinálta. A csoport az Európai Bizottság Japán Nagykövetségén rendezkedett be. A háttérsugárzás továbbra is stabil volt.

Több alkalommal éreztünk utóregéseket, ezért az általam kidolgozott Evakuációs Terv alapján kellett mindenkinek az épületből kimenekülnie és gyülekeznie. A földrengés és a sugárzásveszély elkerülése érdekében Biztonsági és Védelmi tervet is készítettem, amely betartása a csapattagok számára kötelező volt. Egy esetben 6.1-es Richter skála szerinti utóregést regisztráltak a hatóságok.

A dán radiológus szakértővel részt vettem a Japán Külügyminisztériuma (MoFa) által a Japánba akkreditált nagyköveteknek tartott szakmai megbeszélésen. A nemzetközi szintű megbeszélés a térségben kialakult radiológiai helyzetről szólt, amelyen valamennyi minisztérium képviselője részt vett és beszámolt. A megbeszélésen részletesen feltárták a Fukushima atomerőmű reaktorának állapotát, a megtett lépéseket. Az Egészségügyi Minisztérium képviselője részletes kimutatást adott át az ivóvíz és az élelmiszerek radiológia szennyezettségi értékeiről.

Folyamatosan tájékoztattam a tokiói Magyar Nagykövetséget a fővárosban kialakult aktuális radiológiai helyzetről. A csapat megérkezése óta a Nemzeti Szeizmológiai Intézet 16 utóregést észlelt. Ezen túlmenően a csapat az Európából az EU-tagállamok által küldendő segélyszállítmányok fogadásának előkészítését az EU Delegációval és az EU MIC-kel folyamatos, napi kapcsolattartásban végezte.



3. kép: EU-s irányítás alatt a nemzetközi segítségnyújtás: Kristalina Georgieva asszony, polgári védelmi és humanitárius segélynyújtásért felelős uniós biztos a szerzővel (alul), az EU szakértői csapat vezető-helyettesével a csapat műveleti központjában (fent) Tokióban. A csapat tagjai folyamatosan személyi dozimétert viseltek. (Fotó: EUCPT, 2011. március 25.)

Megállapítottuk, hogy a japán hatóságoknak nagyon komoly logisztikai gondjai vannak a segélyek rászorultak számára történő eljuttatásában. A probléma nem az, hogy valamiből nincs elegendő készletük (víz, élelmiszer, háztartási cikkek, ruha, stb.), hiszen az ország nagy része működik, termel és van elegendő áru még a rendkívüli igények kielégítésére is.

2011. március 25-én több napra Japánba látogatott Kristalina Georgieva asszony polgárvédelmi és humanitárius segélynyújtásért felelős uniós biztos, hogy az EU-s humanitárius segítségnyújtás koordinációját és a

segélyek térségbe történő célba juttatását megtekintse. Az Unió Biztos Asszony a nap végén ellátogatott az EU Polgári Védelmi Csapat tokiói főhadiszállására, ahol bejelentette, hogy az EU meg kívánja hosszabbítani a Japán misszió időtartamát. A további EU-s humanitárius segítségnyújtási feladatokat várható már csak 5-6 fő szakértő fogja végezni. A csapat tagja marad 1 fő radiológus, 1 fő infó-kommunikációs szakember és az EU MIC összekötője.

2011. március 31-től a csapat magyar vezetésű lett, amelyet komoly szakmai és diplomáciai sikernek lehetett tekinteni. A 3 fős csapat tagja maradt még a MIC összekötő tiszt és a francia radiológus szakértő. Tokióban a háttérsugárzás napok óta csökkent. Radioaktív jód kis mértékben, de kimutatható volt a csapvízben. Utórengéseket nem regisztráltak a hatóságok.

Folyamatos tárgyalások és egyeztetések folytak Japánban a belföldi áru fuvarozókkal a magyar és az uniós segélyszállítványok fogadásáról. Egy repülőgép leszállási engedélyeztetését, fogadását a csapat az EU Delegációval és a Japán Külügyminisztériummal együtt szervezte, az engedélyhez 11 féle dokumentumot kellett beszerezni.

Kristalina Georgieva, EU biztos asszony korábbi látogatásával megígérte az Ibaraki prefekturának a dozimétereket, amelyek közben megérkeztek Tokióba. Mivel ez a segély prioritást élvez, az EU csapat a következő nap, április 7-én 50 db dozimétert vitt el az érintett Ibaraki Prefekturának és adta át a hatóságoknak.

2011. április 6-án reggel az EU Polgári Védelmi Mechanizmus keretében megérkezett a magyar segélyt is szállító teherszállító gép. A magyar szállítvány 28.800 darab csokoládés almasziromból, 8.640 darab őszibarackkonzervből, a 39.864 darab instant levesből és a 27.000 darab csokoládé szeletből állt. A 73 raklapnyi magyar áru 26 tonnát tett ki és 4 teherautóra fért fel.

A csapat elkísérte a segélyeket szállító teherautókat. A csapatot szállító gépjármű 58 km-re haladt el a Fukushima atomerőműtől, ahol a radiológus szakértő 6-szoros háttérsugárzás emelkedést mért, amely a gyors áthaladás miatt nem jelentett veszélyt a csapat tagjaira. Egyéni védőeszközöket nem kellett használni. A csapat azon a kárterületen járt, ahol 37 méteres szökőár hullám pusztított el mindent, tett a földdel egyenlővé lakókörzeteket. A helyszínen megállapítottuk, hogy a japán hatóságok aggodalma túlzó volt, azaz a segélyszállítványok sendai fogadása

gördülékenyen működött: raktárakban azonnal sorra kerültek tehergépjárművek, zsúfoltság nem volt tapasztalható és a segélyeket rövid idő alatt lepakolták a járművekről.

2011. április 8-án a csapata befejezte három hetes küldetését Japánban. Hiroshi Kawamura európai kapcsolatokért felelős igazgató úr (Külügyminisztérium) a Japán Kormány nevében megköszönte az Európai Uniónak a Japán felé tett szolidaritását. Kifejezte elismerését, hogy az EU segítségnyújtás a teljes önellátásban sikerrel bonyolódott le. Elmondta, hogy Japán számára is tanulságokkal szolgált a nemzetközi segítségnyújtások fogadása és koordinálása.



4. kép: Ibaraki Prefektúra katonai irányítás alatt. A szerző a Japán Külügyminisztérium képviselőjével és a japán hadsereg helyi parancsnokával (a kép bal felső sarka). Az EU-s segélyszállítmányok szállítása, osztályozása és raktározása (Fotó: Japán hadsereg és a szerző).

A március 11-ei 9.0 Richter skála erősségű nagy erejű földrengést követően az utolsó műveleti napig 78 utóregés volt a térségben, amelyből a 7.1-es volt a legerősebb. 2011. április 9-én a 22. műveleti napon, a 3 fős polgári védelmi szakértői csapat tagjai haza indultak Brüsszelbe, Párizsba és Budapestre.

EURÓPA UNIÓS SEGÍTSÉGNYÚJTÁS TAPASZTALATA

Az EU Polgári Védelmi Mechanizmus keretében közel 350 tonna humanitárius segélyt sikerült a csapatnak fogadnia és eljuttatnia Japán öt legjobban károsodott prefektúrájába. Az EU és az EU tagállamok

szolidaritásuk keretében, összesen 16 millió eurós támogatást adtak a földrengés, a szökőár és a nukleáris baleset által sújtott Japánnak.

Az EU Polgári Védelmi Csoport összetétele megfelelő volt. A csapattagok felkészültsége lehetővé tette azt, hogy a három fázisban felépített 3 hetes uniós misszió végrehajtásra kerüljön. A csapat összetétele megfelelő lehetett volna ahhoz is, hogy 5 szállítmánynál többet fogadjunk Japánban.

Az Uniós humanitárius-segítségnyújtást korlátozta a japán hatóságok visszafogottsága és a nemzetközi segítségnyújtásban való járatlansága. Több esetben tapasztaltuk azt, hogy a prefektúrák-MoFA-brüsszeli Japán Nagykövetség közötti nemzeti és nemzetközi szintű információcsere és kommunikáció eltérő volt.

Japán hatóságok által kért teljes önállóság ugyan nehezítette az uniós segítségnyújtás végrehajtását, de a csapat tagjainak felkészültsége és kiváló problémamegoldó képessége ezt áthidalta.

Az uniós tagállamok segítségnyújtása és a japán nép iránt mutatott szolidaritása a kijuttatott segélyek (anyagi és természetbeni) mennyisége és mértéke, valamint annak összevontsága, illetve gyors kijuttatása mérföldkőnek tekinthető az Európai Közösség, a brüsszeli DG ECHO (Humanitárius és PV Főigazgatóság) életében.[7]

Az EU missziói sorában ez volt az első, hogy ilyen nagy létszámú csapat váltás nélkül ilyen hosszú küldetésben vett részt. A csapat tagjainál gondot okozott, hogy kezdetben a személyi életbiztosítás kérdése nehezen volt tisztázható. Problémát jelentett, hogy a csapat nem rendelkezett önálló költségkerettel, a helyi kiadásait a tagállamok nagykövetségei segítették (DK: autóbérlés, HU: tolmácsbérlés), a csapattagok egyéni védőeszközzel történő ellátását a MIC nem tudta biztosítani (CZ: bőr és légzésvédőket biztosított). A francia és a svéd radiológiai szakértő felszereltsége magas szintű volt.

ÖSSZEGZÉS

Az uniós tagállamok segítségnyújtása és a japán nép iránt mutatott szolidaritása, a kijuttatott segélyek (*anyagi és természetbeni*) mennyisége és mértéke, valamint annak összevontsága, illetve gyors kijuttatása mérföldkőnek tekinthető az Európai Közösség, a brüsszeli DG ECHO (*Humanitárius és PV Főigazgatóság*) életében. Az EU missziói sorában ez volt az első, hogy ilyen nagy létszámú csapat váltás nélkül ilyen hosszú, azaz háromhetes küldetésben vett részt.

Első alkalommal történt, hogy magyar katasztrófavédelmi szakember vezetőként vett részt egy ilyen különleges és egyedi, ennyire elhúzódo nemzetközi katasztrófa-segítségnyújtásban.

Soha, egyetlen természeti katasztrófa sem okozott akkora anyagi károkat, mint a március 11-i földrengés és a szökőár Japánban. A világbank adatai szerint a megaföldrengés és a szökőár következtében több mint 200 milliárd dolláros kár keletkezett. Japánban teljes városok tűntek el a föld felszínéről a 9.0 magnitúdójú földrengést követő több emelet magas szökőárban. Az áldozatok és eltűntek száma összességében 28.000 fő volt.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1.] Tokyo Electric Power Co., Inc.: Fukushima Nuclear Accident Analysis Report, TEPCO, Tokyo (2012). On-line: https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu12_e/images/120620e0104.pdf
- [2.] International Atomic Energy Agency: Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency, IAEA Safety Standards Series No. GS-R-2, IAEA, Vienna (2002), Letölthető: <https://www.iaea.org/publications/6477/preparedness-and-response-for-a-nuclear-or-radiological-emergency>
- [3.] Tokyo Electric Power Co., Inc., Evaluation of the Situation of Cores and Containment Vessels of Fukushima Daiichi Nuclear Power Station Units-1 to 3 and Examination into Unsolved Issues in the Accident Progression, Progress Report No. 2 (2014), On-line: https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu13_e/images/131213e0101.pdf
- [4.] Tokyo Electric Power Co., Inc.: Nuclear Operator Emergency Action Plan for the Fukushima Dai-ichi Nuclear Power Station, TEPCO, Tokyo (2010). The Action Plan was approved by the IAEA Board of Governors on 13 September 2011, as endorsed by the IAEA General Conference during its 55th regular session on 22 September 2011., Letölthető: <https://www.iaea.org/sites/default/files/actionplan-ns.pdf>
- [5.] Tokyo Electric Power Co., Inc.: Fukushima Nuclear Accident Analysis Report (Interim Report) (2011), On-line: https://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/betu11_e/images/111202e14.pdf

- [6.] Ministry of Economy, Trade and Industry/Nuclear and Industrial Safety Agency, METI/NISA
- [7.] International Atomic Energy Agency: The Fukushima Daiichi Accident, Technical Volume 3/5, Emergency Preparedness and Response, On-line: <https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/AdditionalVolumes/P1710/Pub1710-TV3-Web.pdf> ,