

Az INEX-6 nemzetközi, nukleárisbaleset-elhárítási gyakorlat Magyarországon

Kőnig-Szücs Panna
Országos Atomenergia Hivatal
Balesetelhárítási Önálló Osztály
2024.04.16.

Tartalom

- Háttér
- INEX-6 céljai
- INEX-6 felépítése
- INEX-6 felépítése – 4 modul
 - 1. Modul – Egészségügyi hatások
 - 2. Modul – Élelmiszerbiztonság
 - 3. Modul - Helyreállítás és dekontaminálás
 - 4. Modul – Hulladékgazdálkodás
- Hazai érintettség
- Szenárió
- Gyakorlat lefolytatása, értékelése
- Összegzés

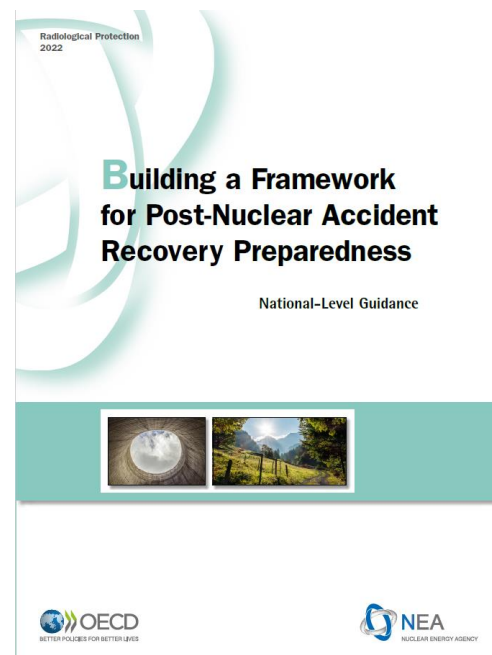


Háttér

- 1993 óta
- Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet Nukleáris Energia Ügynökség (Organisation for Economic Co-operation and Development Nuclear Energy Agency, OECD NEA) fejleszt, szervez, értékeli
- International Nuclear Emergency Exercise (INEX)
- Jelenlegi a 6. gyakorlat
- INEX-5: 2015 és 2016, 22 ország

INEX-6 céljai

- A nukleárisbaleset-elhárítási rendszerek, a nukleáris veszélyhelyzetek hosszabb távú, **helyreállítási szakaszára (!)** vonatkozó nemzeti intézkedések tesztelése, vizsgálata és fejlesztése
- A fejlesztendő területek azonosítása, tapasztalatok beépítése a NEA-EGRM csoportja által készített „Felkészülési keretrendszer és útmutató a nukleáris balesetek utáni helyreállítási szakaszra vonatkozóan”-ba (National-Level Guidance)



INEX-6 felépítése – 4 modul

➤ Egy moduláris, „table-top” gyakorlat



1. Health Aspects

(covering issues such as Mental Health and Psychosocial (MHPSS) issues, medical follow-up, medical surveillance)



2. Food Safety

(covering issues such as food monitoring, food restrictions, international and domestic food trade)



3. Remediation and Decontamination

(covering issues such as remediation of natural and built environment, contaminated land, access control)



4. Waste Management

(covering issues such as storage, treatment, characterisation, transport, disposal)

Cross-Cutting Issues: Stakeholder Engagement, Communications, International Cooperation, Socio-Economics

1. Modul – Egészségügyi hatások

➤ Témakörök:

1. Egészségi állapot
2. Orvosi nyomon követés és az egészségügyi rendszer
3. Mentális egészség és pszichoszociális támogatás

➤ Célok:

1. Az egészségi állapot hosszú távú nyomon követésére és szűrésére irányuló operatív tervek vizsgálata
2. Egészségügyi rendszer vagy a javasolt baleset utáni rendszer képes-e kezelni a sürgősségi egészségügyi ellátási igényeket
3. „Mental Health and Psychosocial Support in Radiological and Nuclear Emergencies” NEA útmutatóban meghatározott intézkedések vizsgálata

2. Modul - Élelmiszerbiztonság

➤ **Témakörök**

1. Szabályozási és szakpolitikai keret
2. Minőségbiztosítás
3. Kereskedelem és fogyasztói bizalom

➤ **Célok:**

1. A meglévő nemzeti politika és szabályozási keret támogatja-e az élelmiszerellátást, a kereskedelmet és a fogyasztói bizalom helyreállítását
2. Az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos minőségbiztosítási eljárások vizsgálata, beleértve a hosszú távú ellenőrzési és szűrési programokat
3. Annak feltárása, hogy miként kezelik a hazai és nemzetközi kereskedelemmel kapcsolatos kérdéseket, beleértve a fogyasztói bizalom kiépítését és fenntartását

3. Modul - Helyreállítás és dekontaminálás

➤ Témakörök:

1. Szabályozási és szakpolitikai keret
2. A helyreállítási célok és remediációs intézkedések meghatározása
3. Helyreállítási intézkedések végrehajtása

➤ Célok:

1. A meglévő nemzeti politika és jogszabályok támogatják-e a remediációs intézkedések végrehajtását
2. Döntéshozás vizsgálata az érintett városi és vidéki területek kármentesítésével kapcsolatban, beleértve a terület helyreállítását és megtisztítását
3. A helyes helyreállítási stratégia kiválasztása

4. Modul - Hulladékgazdálkodás

➤ Témakörök:

1. Szabályozási és szakpolitikai keret
2. Radioaktív hulladék szállítása
3. Átmeneti tárolás
4. Hulladékkezelési módszerek

➤ Célok:

1. A radioaktív hulladékok kezelésére vonatkozó meglévő nemzeti szabályozási keret alkalmazható-e a keletkező hulladéktípusokra és mennyiségekre vészhelyzetben
2. A vészhelyzetben keletkezett radioaktív hulladékok csomagolására és szállítására vonatkozó intézkedések tesztelése
3. A radioaktív anyag átmeneti tárolása
4. A radioaktív hulladék lehetséges végpontjainak feltárása

Hazai érintettség

- 2023 tavaszán az OECD NEA megkereste OAH-t → nemzeti gyakorlatszervező
- a *Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet Nukleáris Energia Ügynöksége* által 2024-re tervezett INEX-6 nukleárisbaleset-elhárítási gyakorlatról szóló tájékoztató elfogadásáról szóló 3/2023 (IV.24.) számú a Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság (KKB) határozata alapján **M.o. teljes körűen részt vesz**



Szenárió – alap információk

- INEX-6 kezdete: 12 hónappal a baleset után
- Nem atomerőművi baleset
- Az esemény oka nem kerül részletesen ismertetésre
- Forgatókönyv: mintha az a saját országában történt volna – Szekszárd (de nem valós térkép és kapott radioaktív felhő alapján)

Szenárió - kiváltó esemény

- Nem atomerőművi baleset → radioaktív anyag közúti szállítása során baleset
- Teherautó kigyullad
- Hatóságok nem megfelelően kezelik az esetet: tűz oltásakor nem veszik észre a radioaktív anyagszállítás jelzését a járművön
- Nagy füsttel ég a jármű
- Forgalmas autópálya, vasútvonal mellett

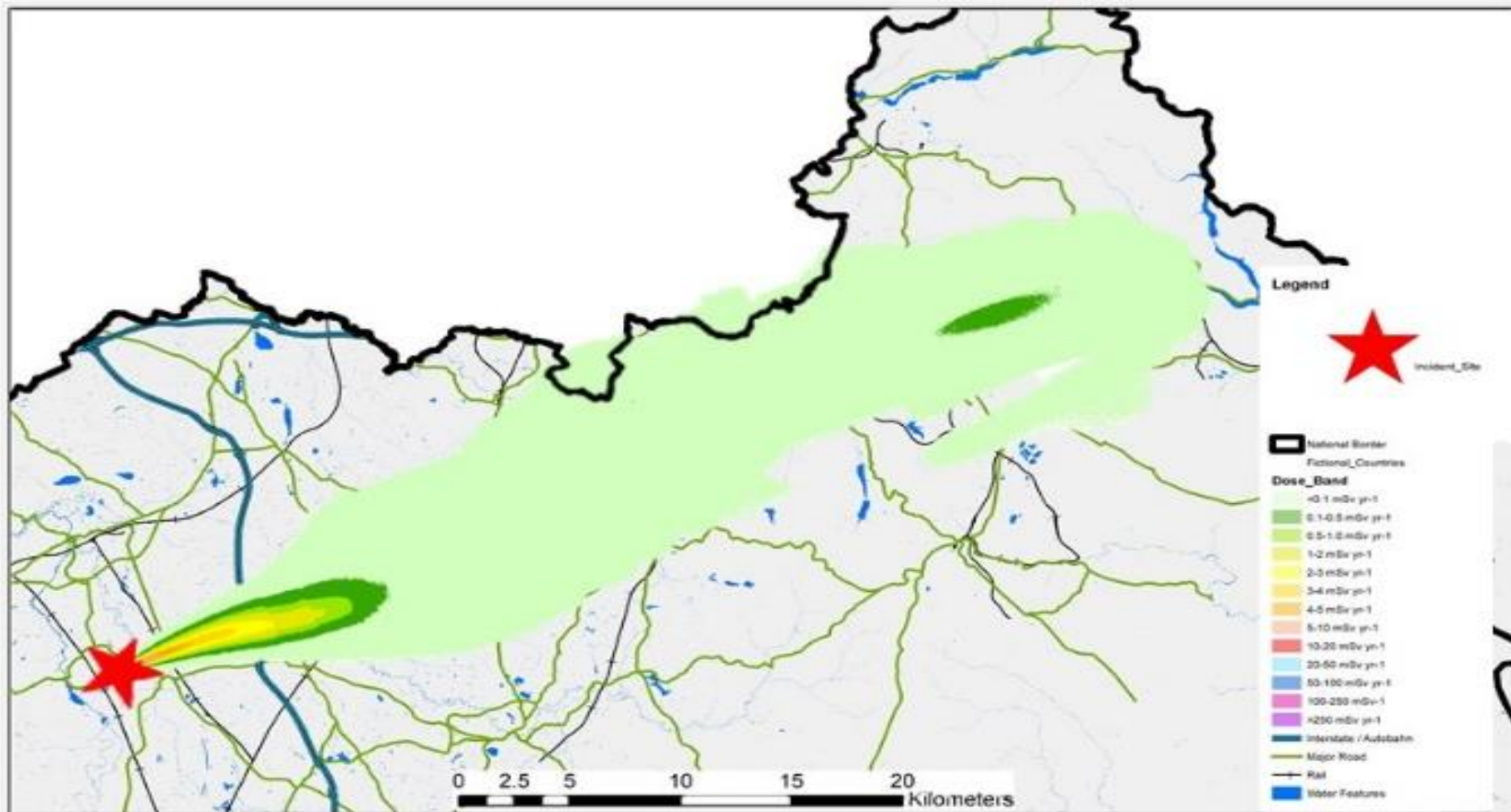
Szenárió – radioaktív szennyeződés

- 12 hónap alatt jelentős radioaktív szennyeződés a környezetben (több gócpont)
- Még nem történt konkrét helyreállítási, katasztrófa-elhárítási intézkedés, beavatkozás
- A kormány eddigi intézkedései:
 - felmérte a történeteket,
 - kimenekített,
 - lezárta a szennyezett területet,
 - felügyelte a belépést,
 - monitorozta a sugárzás mértékét

Szenárió – radioaktív szennyeződés

- Közeli élővizek, víztározók is szennyezettek (légköri kiülepedés)
- Szennyeződés városi és vidéki területeken is
- Alapvető infrastruktúrák leálltak
- Evakuálás megtörtént. A lakosok közül még sokan nem térhettek vissza. → nagy az elégedetlenség, mentális problémák

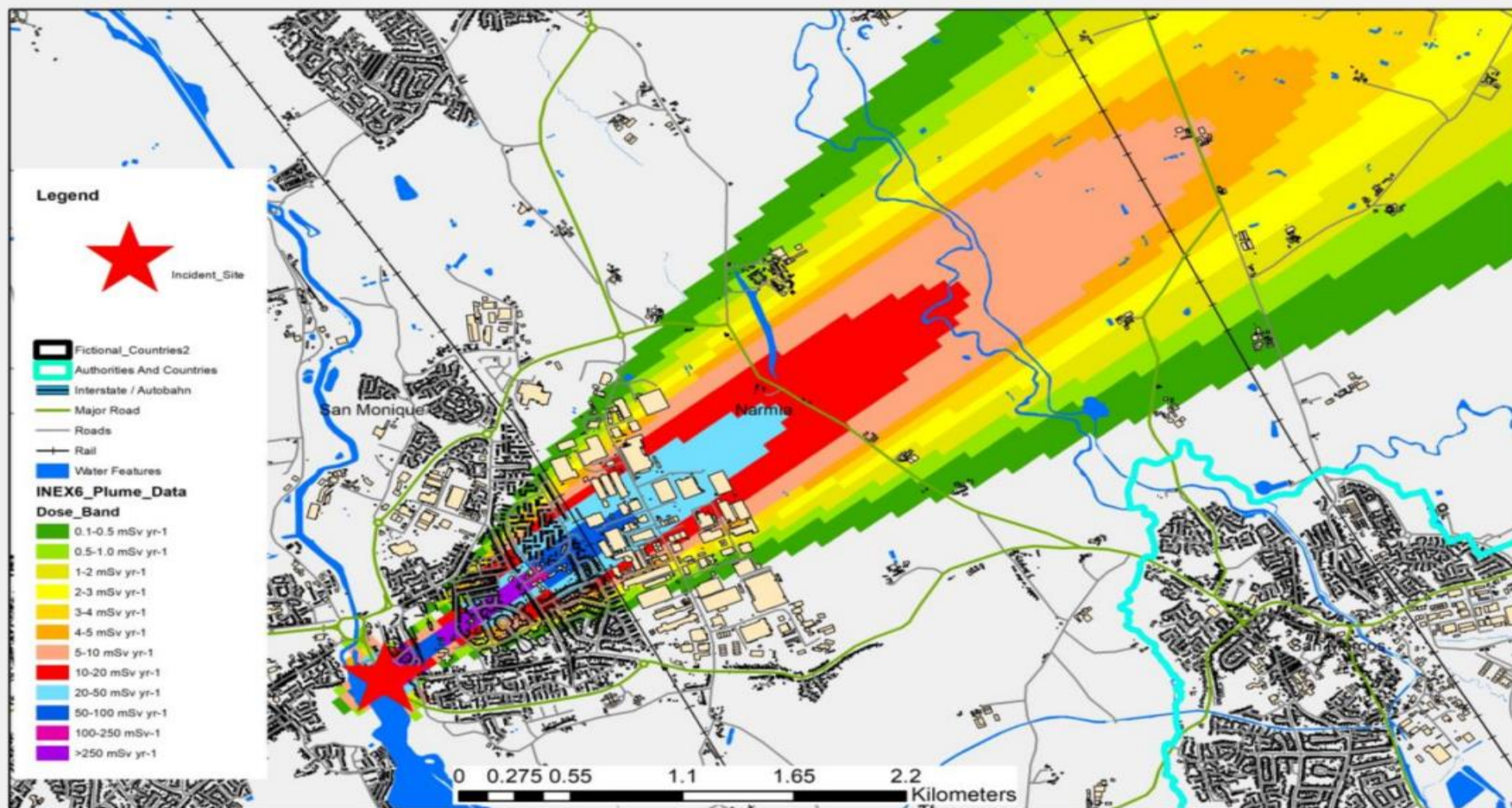
A radioaktív szennyezés terjedelme regionális szinten [Bq m^{-2}]





Országos Atomenergia Hivatal

A helyi szintű lerakódásból származó dózisteljesítmény [mSv év^{-1}]



Gyakorlat lefolytatása

- Magyarországon: **2024. március 4-7.**
- 2024. március 4.: 1. modul – Egészségügyi hatások
- 2024. március 5.: 2. modul – Élelmiszerbiztonság
- 2024. március 6.: 4. modul – Hulladékgazdálkodás
- 2024. március 7.: 3. modul - Helyreállítás és dekontaminálás

Gyakorlat lefolytatása

- Modul-szervezői és értékelői feladatok ellátása:
 - Agrárminisztérium,
 - Belügyminisztérium,
 - Honvédelmi Minisztérium,
 - Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal,
 - Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ,
 - Radioaktív Hulladékokat Kezelő Közhasznú Nonprofit Kft.
 - OAH

- Az OAH koordinálásával a gyakorlat levezetésébe számos (26 db) hazai szervezet bekapcsolódott.

Gyakorlat értékelése

➤ Nemzetközi szinten 4 féle helyreállítási stratégiát ajánlottak

Eredmények	0. Stratégia „nem csinálunk semmit”	1. Stratégia	2. Stratégia	3. Stratégia
A termelt hulladék teljes mennyisége (metrikus tonna)	0	Legalacsonyabb mennyiség (M)	Közepes mennyiség (4xM)	Legmagasabb mennyiség (8xM)
Maximum dózis a munkások számára (mSv)	0	Legalacsonyabb dózis (D)	Közepes dózis (3xD)	Legmagasabb dózis (10xD)
Az egyéni maximum effektív dózis az érintett területen egy meghatározott integrációs időszak során. A dózis magába foglalja a külső és belső belégzési expozíciót. (mSv)	Legmagasabb dózis ED (ED>20)	Közepes dózis (ED/5)	Legalacsonyabb dózis (ED/10)	Legalacsonyabb dózis (ED/12)
A munka teljes mennyisége, amely ahhoz szükséges, hogy végrehajtsák az ellenintézkedési stratégiát az érintett területen (ember napok)	0	Legalacsonyabb mennyiség (T)	Közepes mennyiség (10xT)	Legmagasabb mennyiség (50xT)
Teljes költség (pénzügyi egységek)	Nincs költség	Legalacsonyabb költség \$	Közepes költség 5\$	Legmagasabb költség 25\$

Gyakorlat értékelése

- Jelenleg is folyamatban van
- Az OAH feladata:
 - a magyarországi értékelések összesítése,
 - a NEA felé való továbbítása (2024. május 31.),
 - a végleges értékelő jelentés KKB-nak való megküldése
- 2024 Q4 / 2025 Q1 NEA nemzetközi fórum
 - országok közötti tapasztalatcsere

Összegzés

- A gyakorlat eredeti céljai megvalósultak és **sikeres** volt
- A modulok jól szervezettek és átgondoltak
- A résztvevők szerteágazó szakmai területről érkeztek
 - sokszínű véleménycsere,
 - építő jellegű kritikák,
 - jól hasznosítható vélemények és tapasztalatok

*Köszönöm a
figyelmet!*

