



A Paksi Atomerőmű és a Budapesti Kutatóreaktor öregedéskezeléséről készített tematikus nemzeti jelentés lakossági összefoglalója

KÉSZÍTETTE:

ORSZÁGOS ATOMENERGIA HIVATAL

2018.

Kiadja az Országos Atomenergia Hivatal

1036 Budapest, Fényes Adolf u. 4.

Postacím: 1539 Budapest 114, Pf. 676

Telefon 436-4801

e-mail: haea@haea.gov.hu

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS	4
2. A KÖZMEGHALLGATÁS SZERVEZÉSE, LEBONYOLÍTÁSA	4
3. A JELENTÉS KÉSZÍTÉSE	5
4. A NEMZETI JELENTÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAINAK ISMERTETÉSE.....	5

1. BEVEZETÉS

Az Európai Unió nukleáris biztonságról szóló 2014/87 / EURATOM (NSD) irányelve előírja, hogy a tagországok 2017-től kezdődően, hatévente végezzenek tematikus szakértői értékelést (TPR). A felülvizsgálat célja a tagállami szabályozás átvilágítása az adott területen, a problémák és a jó gyakorlatok azonosítása, a létesítményi üzemeltetési tapasztalatok azonosítása és megosztása, valamint az európai szakértői felülvizsgálat elvégzése és a főbb közös problémák feltárása. Az első jelentés vizsgálandó területeként a kábelek, az eltakart csővezetékek, a reaktortartály és a konténment öregedéskezelését jelölték ki. A felülvizsgálat során a tagállamoknak először nemzeti értékelést, azaz nemzeti jelentést kell készíteniük az adott témakörben, amelyet be kell nyújtaniuk a felülvizsgálatot irányító Európai Nukleáris Biztonsági Hatóságok Csoportjának (ENSREG), és ezzel egyidőben közzé kell tenniük azt.

Az EU a tagállamok részéről szakértőket kért fel a jelentések felülvizsgálatára, valamint a tagállamok is felülvizsgálják egymás jelentéseit, amelyekhez bárki tehet észrevételeket, fogalmazhat meg kérdéseket az ENSREG felé. A szakértők – saját megállapításaikon kívül a beérkezett kérdéseket, észrevételeket is figyelembe véve – összegzést készítenek, amely alapján 2018 augusztusában összefoglaló jelentést állítanak össze. Ezt követően az ENSREG 2018 decemberéig kidolgozza az ún. Végrehajtási Tervét a 2018-23-as ötéves periódusra a felülvizsgálat eredményei alapján meghatározott ajánlásaival. Az egyes tagállamoknak tett ajánlások és javaslatok megvalósulását szigorúan figyelemmel követik.

A teljes folyamat átláthatóságának biztosítása, valamint a lakosság bevonása érdekében az ENSREG) 2018. május 3-án közmeghallgatást tart Brüsszelben.

Az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) a hazai közmeghallgatások gyakorlatának megfelelően, megfelelően az átláthatóság és nyitottság kettős követelményének, a brüsszeli közmeghallgatáshoz is elkészítette lakossági összefoglalóját.

2. A KÖZMEGHALLGATÁS SZERVEZÉSE, LEBONYOLÍTÁSA

A közmeghallgatást az ENSREG szervezi, az eseményre az Albert Borschette Kongresszusi Központban kerül sor 2018. május 3-án 9.00 órától 13.00 óráig. Bővebb információ az ENSREG honlapján található (<http://www.ensreg.eu/eu-topical-peer-review>). Az eseményen bárki részt vehet előzetes regisztrációt követően.

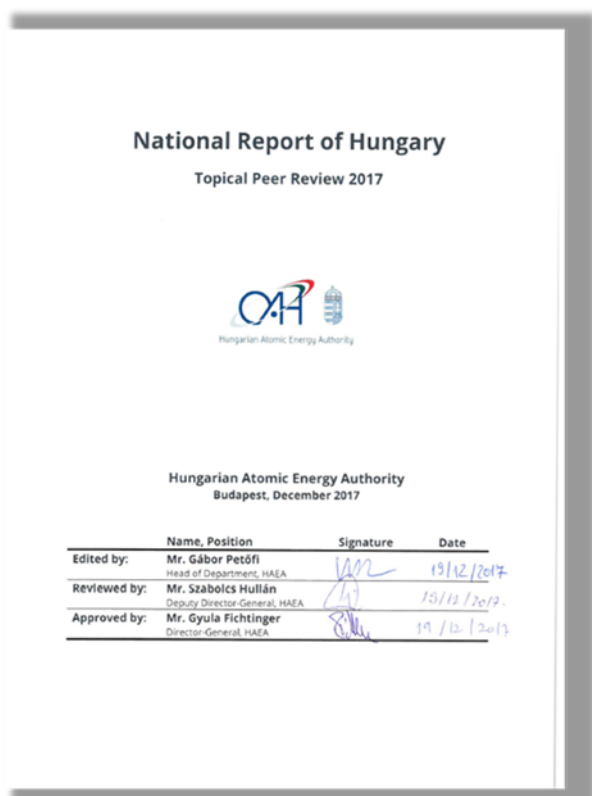
Regisztrálni a következő linken lehet:

https://scic.ec.europa.eu/ew/register/dgscic/public_meeting_nuclear_safety_2018/e/ce/

Az érdeklődők számára a közmeghallgatást élőben is közvetítik az alábbi oldalon:

<http://www.ensreg.eu/public-engagement>.

3. A JELENTÉS KÉSZÍTÉSE



Magyarországon a szakértői felülvizsgálat koordinálása az OAH feladata. A WENRA útmutatót készítette, amelyben bemutatta a 2017. évi felülvizsgálat háttérét, terjedelmét, illetve megadta az összeállítandó nemzeti jelentés tartalmára vonatkozó követelményeket. Ez alapján az OAH elkészítette a nemzeti önértékelésre vonatkozó útmutatót, és elküldte azt az MVM Paksi Atomerőmű és az MTA Energiatudományi Kutatóközpont számára. Az engedélyesek elvégezték az önértékelést, majd elkészítették a rájuk vonatkozó fejezeteket. A teljes Nemzeti Jelentést az OAH állította össze az általa kidolgozott fejezetrészek és az engedélyesek által szolgáltatott anyagok alapján. Az angol és a magyar nyelvű változatot az OAH közzétette a honlapján (www.haea.gov.hu).

4. A NEMZETI JELENTÉS FŐBB MEGÁLLAPÍTÁSAINAK ISMERTETÉSE

Magyarországon a nukleáris létesítmények öregedéskezelésének szabályozása szerves része a nukleáris biztonsági követelményeknek. Az OAH hatósági tevékenységének részeként felügyeli az öregedéskezelési programok megfelelőségét és végrehajtását.

A magyarországi nukleáris létesítmények mindegyike – összhangban a nemzetközi gyakorlattal – öregedéskezelési program végrehajtásával biztosítja az öregedésfolyamatok ellenőrzését és kezelését a hosszútávú biztonságos üzemeltetés feltételeinek fenntartása érdekében.

A TPR-folyamatra összeállított útmutató alapján a vizsgálatot a létesítési engedéllyel rendelkező vagy üzemelő atomerőművekre, és az 1 megawattot meghaladó teljesítményű kutatóreaktorokra kell elvégezni. Magyarországon két létesítmény érintett a felülvizsgálatban: a Paksi Atomerőmű és a Budapesti Kutatóreaktor.

A jelen felülvizsgálat – köszönhetően a nemzetközi előírásokkal és elvárásokkal összhangban levő szabályozásnak, valamint az engedélyesek és a hatóság jogkövető tevékenységének – nem tárt fel kezelendő eltérést az öregedéskezeléshez kapcsolódóan.

Paksi Atomerőmű

Az öregedési folyamatoknak, a várható hatásoknak és a lehetséges kezelési módoknak a megismeréséhez, romlási folyamatokként (korrózió, lerakódás, kifáradás, sugárkárosodás, stb.) öregedéskezelési program készült. Ez tartalmazza az egyes berendezéseknél, berendezéscsoportoknál fellépő tényleges romlási folyamatokat, azok ellenőrzését, a megfelelőségi kritériumokat és a teendőket. A programban rögzítik továbbá a rendszeresen ellenőrzött paramétereket és megfelelőségi kritériumokat, amelyek biztosítják az állapotértékelést, trendfigyelést és az öregedési hatások okozta változás észlelését.

A romlási folyamatok ellenőrzését és kezelését alapvetően az öregedéskezelési programok alapján végzik, de aktív működésű berendezések esetén (pl. szivattyúk, szerelvények) a romlási folyamatok ellenőrzéséhez a karbantartás hatékonysága monitorozásának eredményeit is felhasználják.

Az Atomerőmű kiemelt figyelmet fordít a villamos és irányítástechnikai rendszerek, kábelek öregedéskezelésére. A biztonság szempontjából fontos kábelek döntő többségének öregedéskezelése a NAÜ DS485 útmutatójának megfelelően környezetállósági minősítéssel történik. A romlási folyamatok meghatározása a környezetállósági minősítés része. A hőhatás és a besugárzás miatti romlást gyorsított öregítéssel veszik figyelembe a minősítő vizsgálatokban.

A beágyazott csővezetékek öregedéskezelésébe azok a biztonság szempontjából fontos csővezetékek tartoznak, amelyek részben vagy teljes egészében nem hozzáférhetők. A beágyazott csővezetékekben azonosították a romlási folyamatokat és a kiemelt figyelmet igénylő területeket. A föld alatti csővezetékek külső felületén keletkezett, talajvíz-korrózió által okozott hatásokat, valamint a belső felületeknél az általános, lokális és biológiai korróziós hatásokat rendszeresen monitorozzák.

Öregedéskezelés szempontjából legnagyobb figyelmet a nem cserélhető berendezésekre fordítják, amelyek közül legfontosabbak a reaktortartály és a hozzá kapcsolódó rendszerek. A tartályfal sugárkárosodása állandó romlási folyamat, amely korlátozza a reaktortartály megengedhető üzemidejét. Az üzemidő-hosszabbítás megalapozásához, továbbá a fellépő öregedési folyamatok, károsodások kezeléséhez folyamatosan hasznosítják a reaktortartályban öregített mintadarabokkal végzett kutatások eredményeit.

A biztonságot befolyásoló betonszerkezetek öregedéskezeléséhez építmény-programok és szerkezetprogramok készültek. A jelentkező öregedési hatások az anyagfogyás, repedésképződés és az anyagtulajdonságváltozás, melyekhez különböző romlási folyamatok tartoznak: fagyás-olvadás hatásai, acélbetétek korróziója, egyenlőtlen süllyedés, magas hőmérsékleti hatás, fáradás, mészhidrát-kilúgozódás, kémiai hatások, besugárzás okozta hatások. A vasbeton szerkezetek

öregedéskezelése során a sugárzás elleni védelmet biztosító nehézbetonok és a normálbetonok állapotának értékelésére irányuló – magminták vizsgálatát is tartalmazó – vizsgálati programot hajtanak végre. Az egyes szerkezetek hosszú távú viselkedésének elemzéséhez roncsolásos és roncsolásmentes vizsgálatokat végeznek a tényleges betonszilárdság, továbbá az acélbetétek és burkolatok öregedési folyamatainak ellenőrzésére.

Az építmény alapozásánál romlási folyamatra utaló jeleket nem tapasztaltak, míg a helyiségek rozsdamentes acéllemez-burkolatán elhanyagolható mértékű lokális korróziós károsodást találtak.

Budapesti Kutatóreaktor

A kutatóreaktorra leginkább jellemző romlási folyamatok a neutron- és gamma-sugárzás okozta károsodás, a termikus öregedés és a fáradás.

A villamos és irányítástechnikai rendszerek öregedéskezelési terjedelmébe a nukleáris mérőlánc kábelei tartoznak, melyek szigetelési ellenállását rendszeresen mérik, szükség esetén a teljes mérőláncot cserélik. A reaktor áramellátását biztosító transzformátorok primer oldali kábeleinek vizsgálata is része az öregedéskezelési programnak.

A Kutatóreaktor technológiai rendszereinél, a talajban futó, biztonsági osztályba sorolt, rozsdamentes acélból készült csővezetékek tartoznak az öregedéskezelési programhoz. Ezen csővezetékek duplafalúak, így a belső fal esetleges sérülése, lyukadása esetén sem kerül a környezetbe radioaktív anyag.

A Kutatóreaktor reaktortartályának alapanyaga nagy tisztaságú, korrózióálló alumíniumötvözet. A reaktortartály termikus öregedését a tartály anyagából készített próbatestkészlet vizsgálataival kísérik figyelemmel. A próbatestkészleten végzett vizsgálatok alapján kijelenthető, hogy a tartály és szerkezeti elemei szilárdsági és tömörségi szempontból megfelelőek, a reaktor biztonságosan üzemeltethető.