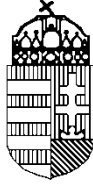


Országos Atomenergia Hivatal



4.14. sz. útmutató

**A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés
engedélykérelmének előkészítéséhez az
üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek**

Verzió száma:

2.

2013. április

Kiadta: Dr. Rónaky József, az OAH főigazgatója
Budapest, 2013

A kiadvány beszerezhető:
Országos Atomenergia Hivatal
Nukleáris Biztonsági Igazgatóság
Budapest

ELŐSZÓ

Az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazására vonatkozó legmagasabb szintű szabályozást az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (Atv.) tartalmazza.

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló rendelkezéseket a 118/2011.(VII. 11.) Korm. rendelet és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok határozzák meg.

A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések betartása mindazok számára kötelező, akik az Atv. 9. § (2) bekezdése szerinti folyamatos hatósági felügyelet alatt állnak, valamint e rendeletben előírt hatósági engedélyhez kötött tevékenységet folytatnak, ilyen tevékenységben közreműködnek, vagy ilyen tevékenység folytatásához engedély iránti kérelmet nyújtanak be. A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések mellett a követelmények közé tartoznak az egyedi hatósági előírások, feltételek és kötelezettségek, amelyeket a nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris létesítmény nukleáris biztonsága érdekében határozatban állapíthat meg.

A Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban foglalt követelmények teljesítésére a hatóság ajánlásokat határozhat meg, amelyeket útmutatók formájában ad ki. Az útmutatókat az Országos Atomenergia Hivatal a honlapján közzéteszi.

A 118/2011.(VII. 11.) Korm. rendelet 3.§ (3) bekezdése alapján, ha a kötelezettség teljesítése az útmutatókban foglaltak szerint történik, akkor a nukleáris biztonsági hatóság a választott módszert a nukleáris biztonság követelményei teljesítésének igazolására alkalmasnak tekinti, és az alkalmazott módszer megfelelőségét nem vizsgálja.

Az útmutatókban foglaltaktól eltérő módszerek alkalmazása esetén a hatóság az alkalmazott módszer helyességét, megfelelőségét és teljes körűségét részleteiben vizsgálja, ami hosszabb ügyintézési idővel, külső szakértő igénybevételével és költségekkel járhat.

Az útmutatók felülvizsgálatára a nukleáris biztonsági hatóság által meghatározott időszakonként, vagy az engedélyesek javaslatára soron kívül kerül sor.

A felsorolt szabályozásokat kiegészítik az engedélyesek, ill. más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket az irányítási rendszerükkel összhangban készítenek és tartanak karban.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e. Az aktuális érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról (www.oah.hu) töltheti le.

TARTALOMJEGYZÉK

1 BEVEZETÉS	5
1.1 Az útmutató tárgya és célja	5
1.2 Vonatkozó jogszabályok és előírások	5
2 MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK	6
2.1 Meghatározások	6
2.2 Rövidítések	6
3 AZ ENGEDÉLYKÉRELEM TERJEDELMÉNEK MEGHATÁROZÁSA	7
4 AZ ÜH TERJEDELMÉBE TARTOZÓ RENDSZERELEMEK ALKALMASSÁGÁNAK IGAZOLÁSA	9
4.1 A tervezett üzemidőn belül	9
4.2 A tervezett üzemidőn túl	10
4.2.1 A korlátozott időtartamra érvényes elemzések (KIBE) megfelelőségének igazolása	10
4.2.2 Az öregedéskezelési programok átfogó felülvizsgálata	12
5 A DOKUMENTÁCIÓMÓDOSÍTÁSI SZÜKSÉGLET MEGHATÁROZÁSA	14
MELLÉKLET: A PASSZÍV BIZTONSÁGI FUNKCIÓVISELÉSI MÓD JELLEMZŐ PÉLDÁI	15

1 BEVEZETÉS

1.1 Az útmutató tárgya és célja

A jelen útmutató a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez, az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységekhez ad ajánlásokat.

Az útmutató célja, hogy egyértelművé tegye az NBSZ-szel kapcsolatos hatósági elvárásokat, és ezzel elősegítse a jogszabályban előírt eljárás lefolytatása során az érvényes előírásokban meghatározott nukleáris biztonsági kritériumok teljesülésének ellenőrzését.

1.2 Vonatkozó jogszabályok és előírások

A nukleáris biztonsági követelmények jogszabályi háttérét az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény, és a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelet biztosítja.

2 MEGHATÁROZÁSOK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

2.1 Meghatározások

A jelen fejezet a 118/2011. (VII. 11.) Kormányrendelet. 10. számú mellékletében ismertetett meghatározásokat nem tartalmazza.

Romlási folyamat:

A rendszerek és rendszerelemek üzemeltetése, karbantartása és próbái során fellépő igénybevételek és környezeti feltételek hatására végbemenő elhasználódás, melynek következtében a rendszerek és rendszerelemek beépített tartaléka csökkenhet, teljesítményjellemzőik és működési megbízhatóságuk romolhatnak, meghibásodásuk valószínűsége növekedhet.

2.2 Rövidítések

ABOS	Atomerőművi berendezések biztonsági osztályba sorolása
ÁOKU	Állapotorientált kezelési utasítás
CUF	Cumulative Usage Factor (Halmozódó károsodási tényező)
FBOS	Földrengés biztonsági osztályba sorolás
FKSZ	Főkeringtető szivattyú
KIBE	Korlátozott időtartamra érvényes biztonsági elemzés
NBSZ	Nukleáris Biztonsági Szabályzat
PTS	Pressurized Thermal Shock (Nyomás alatti hő sokk)
ÜFK	Üzemeltetési Feltételeket és Korlátokat rögzítő dokumentum
ÜH	Üzemidő-hosszabbítás

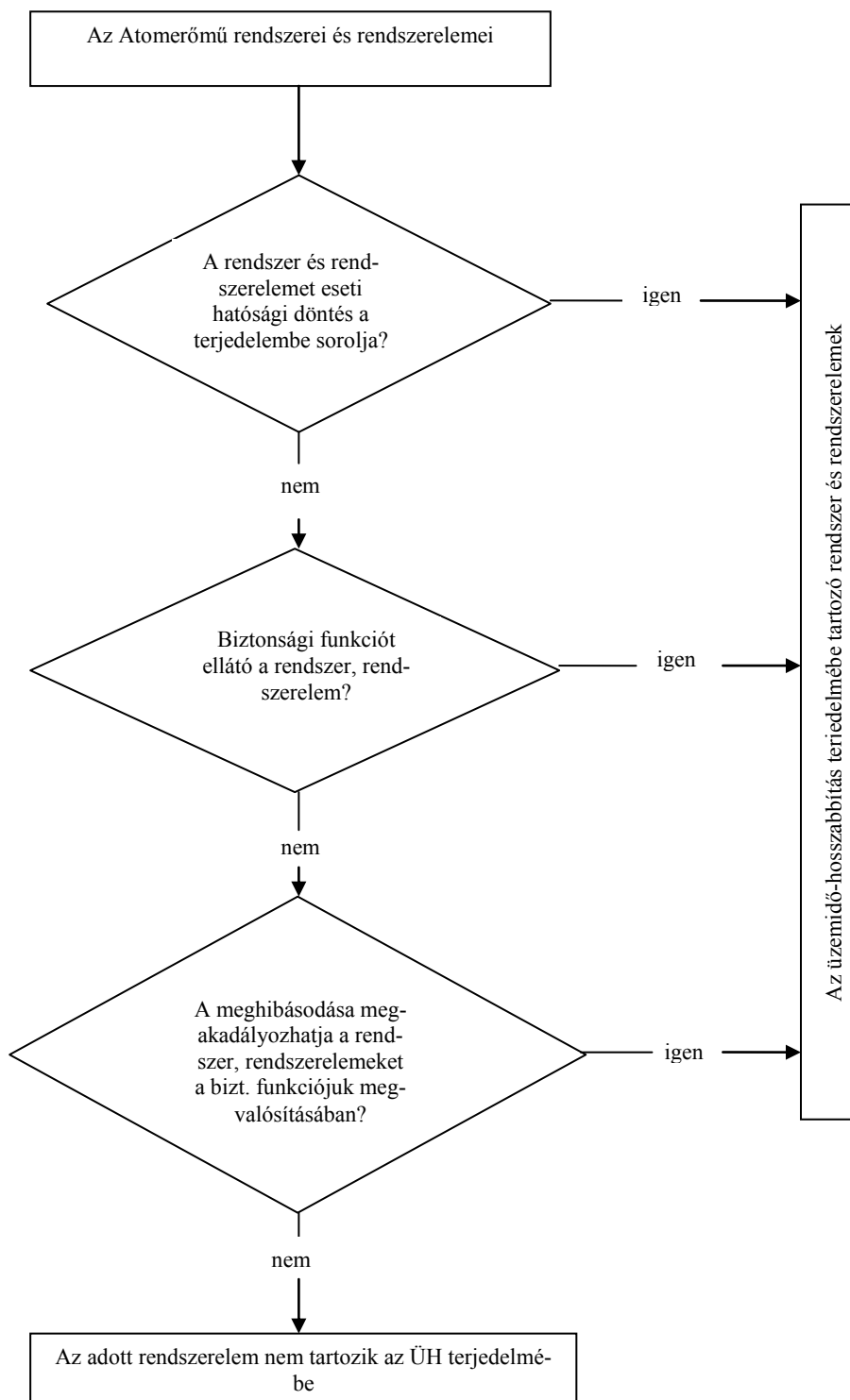
3 AZ ENGEDÉLYKÉRELEM TERJEDELMÉNEK MEGHATÁROZÁSA

Az engedélyes az atomerőművi blokk tervezett üzemidőn túli üzemeltetéséhez a nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló a 118/2011. (VII. 11.) Kormányrendelet 20. §-a, valamint a nukleáris biztonsági szabályzatok (NBSZ) 1. kötet 1.2.6. alfejezet által meghatározott programot és engedélykérelmet nyújt be.

„A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének körébe tartoznak az NBSZ 1.2.6.0300. a) pontja értelmében:

- a) biztonsági funkciót ellátó rendszerek és rendszerelemek,*
- b) a nem biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek közül azok, amelyek meghibásodása megakadályozza a rendszereket, rendszerelemeket a biztonsági funkciójuk megvalósításában, valamint*
- c) az eseti hatósági döntéssel a terjedelembé sorolt rendszerek és rendszerelemek.”*

Az engedélyes az üzemeltetési engedély meghosszabbításának terjedelmébe tartozó rendszereket és rendszerelemeket az 1. ábra szerint határozza meg.

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

1. ábra - Az ÜH terjedelmébe tartozó rendszer és rendszerelemek meghatározása

Eseti hatósági döntés alapján akkor sorolnak egy rendszerelemet vagy elemzést az üzemidő-hosszabbítás terjedelmébe, ha egy határozat a rendszerelem üzemeltetési engedélyét vagy egy biztonsági elemzés érvényességi idejét a létesítmény tervezett üzemidejével azonos időszakban határozta meg.

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

Minimálisan az alábbiakat tekintik biztonsági funkciót ellátó rendszernek és rendszerelemnek:

- a) ABOS 1-3. osztályba sorolt biztonsági rendszerek és azok elsődleges rendszerelemei;
- b) olyan egyedi rendszerelemek (pl. építmények, épületszerkezetek), melyek önálló biztonsági funkciót látnak el;
- c) a természeti eredetű veszélyeztető tényezőkkel szembeni ellenállóság szempontjából 1-3 osztályba sorolt rendszerelemek, beleértve az FBOS 1-3-ba soroltakat.

A biztonsági rendszerek és rendszerelemek funkcióját veszélyeztetheti egy nem biztonsági jelentőségű rendszer, rendszerelem meghibásodása. Példa erre egy nem biztonsági jelentőségű csővezeték, amelynek törése során kiáramló közeg egy biztonsági funkciót ellátó rendszeremet (pl. motoros szerelvény villamos paneljét) károsíthat. Ezért az ilyen rendszer és rendszerelemeket is az ÜH terjedelmébe sorolják.

„A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezése terjedelmi meghatározásának összhangban kell lennie a nukleáris létesítmény aktuális engedélyezési alapjával.”
(NBSZ 4.15.0.0400.)

„A rendszerekhez és rendszerelemekhez tartozóan nevesíteni kell azokat a biztonsági funkciókat, melyek teljesítési kötelezettsége miatt az adott rendszer vagy rendszerelem a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének terjedelmébe került.”
(NBSZ 4.15.0.0300.)

A terjedelem meghatározását az 1.28. sz. útmutató szerint dokumentálják.

4 AZ ÜH TERJEDELMÉBE TARTOZÓ RENDSZERELEMEK ALKALMASSÁGÁNAK IGAZOLÁSA

4.1 A tervezett üzemidőn belül

Az engedélyes a tervezett üzemidőn belül az aktuális üzemeltetési engedély hatósági feltételeinek megfelelően folyamatosan igazolja az elvárt biztonsági funkciók ellátásának képességét, ezen belül az elvárt teljesítményparaméterek szerinti teljesítőképességet.

A fentiekkel kapcsolatban az alábbi útmutatók fogalmazzák meg ajánlásokat: 4.2, 4.21, 4.7, 4.8, 4.10, 4.12 és 4.13.

Az igazolás történhet az alábbiak közül egy vagy több módszer összehangolt alkalmazásával (NBSZ 4.6.0.0100.):

- a) biztonsági elemzések;
- b) környezetállósági minősítés és annak fenntartása;
- c) öregedéskezelési programok működtetése;
- d) a karbantartás hatékonyságának monitorozása.

Az engedélyes dönti el, hogy melyik igazolási módszert alkalmazza, azzal a megkötéssel, hogy:

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

- a) a biztonsági funkció teljesítése során barátságtalan környezetben üzemelő villamos és irányítástechnikai rendszerelemek esetén környezetállósági minősítést végez,
- b) a fővízköri rendszerelemekre és tartószerkezeteikre, az ott azonosított öregedési helyekre és romlási folyamatokra öregedéskezelést valósít meg (NBSZ 4.6.0.0200.).

4.2 A tervezett üzemidőn túl

Ahhoz, hogy az engedélyes a tervezett üzemidőn túl is üzemeltethesse az atomerőművi blokkot az ÜH terjedelmébe tartozó valamennyi rendszerelem megfelelőségét igazolja. Ez a 4.1 alfejezetben megfogalmazott tevékenység (folyamatosan igazolja az elvárt biztonsági funkciók ellátásának képességét, ezen belül az elvárt teljesítményparaméterek szerinti teljesítőképességet.) végzése mellett a következőket foglalja magába (NBSZ 1.2.6.0500. c) és d) alpontok):

- a) a KIBE-k megfelelőségének igazolása;
- b) a passzív és hosszúéletű rendszerelemek öregedéskezelése megfelelőségének igazolása.

Az alábbiakban az elvárt biztonsági funkciók ellátásának a tervezett üzemidőn túli igazolásához szükséges tevékenységeket ismertetjük.

4.2.1 A korlátozott időtartamra érvényes elemzések (KIBE) megfelelőségének igazolása

„Az engedélyes azonosítja az atomerőművi blokk tervezett üzemidején túli üzemeltetés engedélyezési terjedelmébe tartozó rendszerelemek megfelelőségének igazolására szolgáló korlátozott időtartamra érvényes elemzéseket, továbbá igazolja az elemzés érvényességének fennmaradását az atomerőművi blokknak a tervezett üzemidőn túlra előirányzott üzemeltetése időszakára.” (NBSZ 4.15.0.0800.)

4.2.1.1 A meglévő és hiányzó KIBE azonosítása

KIBE-ként határozzák meg azokat az elemzéseket, amelyek:

- a) A rendszert vagy rendszerelemet a normál üzem és az üzemelés alatt várható események során érő igénybevételek, valamint az aktuális engedélyezési alapba tartó üzemzavarok során fellépő feltételek figyelembe vételével az említett követelmények teljesülése csak valamilyen formában kifejezett időtartam feltételezésével bizonyítható.
- b) Az időtartam feltételezése vonatkozhat üzemi vagy naptári időtartamra, igénybevételi ciklusszámra, vagy bizonyos körülmények fennállásának idejére is.
- c) A KIBE azonosítását az előzőekben említett feltételek megléte határozza meg. Ha az azonosított KIBE a létesítmény végleges biztonsági jelentésében vagy más, a hatóság által ilyen célból elfogadott dokumentumban szerepel, akkor létező KIBE-ként, ha nem szerepel, akkor hiányzóként azonosítják.

Minimálisan az alábbiakat kezelik KIBE-ként:

- 1) ABOS 1-2. gépészeti rendszerelemek kisciklusú fáradásos élettartamkorlát elemzései;
- 2) ABOS 2-3 villamos és irányítástechnikai rendszerelemek élettartamkorlát környezetállósági minősítései;

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

- 3) reaktortartályok élettartamkorlát PTS elemzései;
- 4) reaktortartály nyomás/hőmérséklet határgörbék meghatározása normálüzemhez / nyomáspróbához / ÁOKU-hoz;
- 5) talált repedések élettartamkorlát-repedésterjedési elemzései;
- 6) ABOS 1-2 csővezetékek hőrétegződéses jelenségei miatti fáradásos élettartamkorlát elemzései;
- 7) adott CUF határértékhez tartozó nagy energiájú csővezetéktröreségekhez kapcsolódó biztonsági elemzések körének kiterjesztése;
- 8) reaktor belső szerkezeti elemek áramlás keltette vibrációhoz tartozó nagyciklusú fáradásos élettartamkorlát elemzése;
- 9) gőzfejlesztőcsövek áramlás keltette vibrációhoz tartozó nagyciklusú fáradásos élettartamkorlát elemzése;
- 10) reaktortartályon belüli szerkezetek törési szívósságának csökkenése miatti repedéstűrési élettartamkorlát elemzései;
- 11) hermetikus átvezetések fáradásos élettartamkorlát elemzései;
- 12) hermetikus burkolathoz tartozó komponensek (varratok, átmeneti varratok) fáradásos élettartamkorlát elemzései;
- 13) 22K, öntött acél, varratkomponensek termikus ridegedés miatti repedéstűrési élettartamkorlát elemzései;
- 14) biztonsági funkciót betöltő daruk kifáradási élettartamkorlát elemzései;
- 15) pihentető medence burkolatának fáradásos élettartamkorlát elemzése;
- 16) gőzfejlesztőcsövek anyagtulajdonságának változása miatti élettartamkorlát-elemzések;
- 17) nehézbeton szerkezetek anyagtulajdonság-változási élettartamkorlát elemzései;
- 18) emelt nyomásszintű integrális tömörségvizsgálatok élettartamkorlát megengedhetőségi elemzései;
- 19) korróziós falvastagsági pótlékok élettartamkorlát-elemzése;
- 20) FKSZ lendkerék fáradásos élettartamkorlát elemzése;
- 21) épületsüllyedés és következményeinek elemzése;
- 22) a pihentető medence rácsok B10 kimerülésének értékelése;
- 23) a reaktortartály plattírozás hőhatásövezet szemcsehatár meggyengülése miatti beágyazott repedések hatásának elemzése;
- 24) a felső blokk kerámia hőszigetelés anyagtulajdonság-változásának elemzése. Azokat az elemzéseket, amelyek a megkövetelt biztonsági szint fennmaradását korlátlan időre képesek garantálni nem azonosítják KIBE-ként.

4.2.1.2 A KIBE-k kezelése

A KIBE kezelésének lehetséges módjai

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

- a) Igazolják, hogy az eredetileg a létesítmény tervezett időtartamára végrehajtott elemzés alapján a biztonság feltételei akkor is teljesülnek, ha az elemzést a meghosszabbított üzemidőre végzik el.
- b) Az eredeti KIBE-ben tett konzervatívizmusokat igazolt mértékű kevésbé konzervatív megközelítésekkel helyettesítik. Ez esetben bemutatják a szükséges intézkedések programját, igazolják azok hatékonyságát, továbbá az elemzési adatok megváltoztatásának lehetséges mértékét. Figyelembe veszik, hogy az elemzésekre megkövetelt biztonsági tartalékok a meghosszabbított üzemidő végéig nem csökkenthetők.
- c) Amennyiben a KIBE érvényességének időtartama a létesítmény tervezett üzemidején túl nem hosszabbítható meg, akkor igazolják, hogy a meghosszabbított üzemidő során olyan öregedéskezelési programokat vezetnek be, amelyekkel a nem megfelelő feltételezett hatásai a meghosszabbított üzemidő végéig kezelhetők. Ez esetben az öregedéskezelési programok módosításánál igazolják, hogy az előírányzott változást ténylegesen bevezetik, és annak hatékonysága megfelel a KIBE nem megfelelő feltételezhető hatásának kezelésére.

A KIBE érvényességét a meghosszabbított üzemidő végéig terjesztik ki, 10 év tartalékot figyelembe véve.

„Amennyiben a korlátozott időtartamra érvényes elemzés értékelése alapján egy rendszerelem biztonságos üzemeltethetősége az atomerőművi blokk tervezett üzemidejénél hosszabb, de a meghosszabbított üzemidőnél rövidebb időszakra igazolható, akkor az elemzés aktualizálására, és a szükséges intézkedések megtételére az elemzési eredményeknek megfelelő, de a szükséges biztonsági tartalékokat is biztosító határidő megállapítását lehet kezdeményezni.” (NBSZ 4.15.0.1100.)

Amennyiben a KIBE-k fentiek szerinti kezelése nem lehetséges, akkor az engedélyes a az érintett rendszerelemeket újakra cseréli, melyeknél igazolható a kiterjesztett üzemidőre való alkalmasságuk.

A KIBE elemzéseket úgy dokumentálják, hogy azok hozzáértő külső szakember számára teljes terjedelmükben auditálhatók legyenek.

Amennyiben a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítése során kidolgozott KIBE eredményei alapján a biztonságos üzemeltetés feltételei a létesítmény tervezett üzemidejének végéig sem biztosíthatók, úgy a felismert biztonsági problémát az aktuális üzemeltetési engedély keretei között oldják meg. (NBSZ 1.2.6.0500. a)).

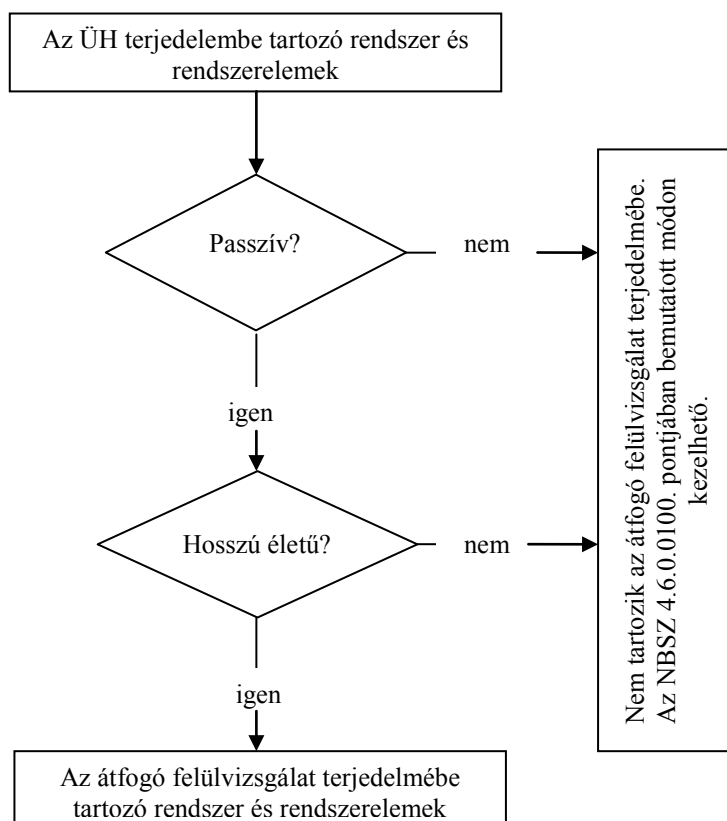
Az előző pontban említett esetek kivételével - az 1.28 sz. útmutatónak megfelelően - a KIBE kiterjesztésének dokumentációit a tervezett üzemidőn túli üzemeltetésre irányuló kérelem részeként nyújtják be a hatóságnak.

4.2.2 Az öregedéskezelési programok átfogó felülvizsgálata

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének NBSZ 1.2.6.0300. szerinti terjedelmébe tartozó rendszer és rendszerelemek közül a passzív és hosszú életűeken átfogó öregedéskezelési felülvizsgálatot tartanak annak igazolására, hogy az öregedéskezelést igénylő romlási folyamatokat azonosították, azokat megfelelően kezelik a meghosszabbított üzemidő során úgy, hogy az öregedési hatások a rendszerelemek funkcióképességét nem veszélyeztetik.

A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélykérelmének előkészítéséhez az üzemeltető által végrehajtandó tevékenységek

„Az engedélyes által lefolytatott átfogó felülvizsgálat eredményei alapján azonosítani kell azt, hogy milyen új öregedéskezelési programokat kell kidolgozni és megvalósítani, továbbá, hogy a meglévő programok közül melyeket kell módosítani.” (NBSZ 4.15.0.0700.)



2. ábra – Az átfogó felülvizsgálat terjedelmébe tartozó rendszer és rendszerelemek meghatározása

A passzív rendszerelemek meghatározását az NBSZ 10. kötet 135. sz. definíciója tartalmazza. A passzív rendszerelemek jellemző, de nem kizárólagos példái: a reaktortartály, a primer kör nyomástartó határa, a gőzfejlesztők, csővezetékek, szivattyú- és szerelvényházak, zónatartó szerkezetek, egyéb tartószerkezetek, hőcserélők, nyomástartó határok, a konténment és átvezetései, villamos csatlakozások, kábelek, kábeltálcák stb. Jelen útmutató melléklete jellemző példákat tartalmaz a különböző szakterületek rendszerelemeinek tipikus passzív biztonsági funkcióteljesítési módjaira.

A nem hosszúéletű rendszerelemek példái a közbenső rudak vagy a gyorsan kopó alkatrészek.

Az átfogó felülvizsgálat célja annak megállapítása, hogy az adott rendszerelemen milyen öregedési folyamatok alakulhatnak ki, ezeket a jelenlegi programok megfelelően kezelik-e, milyen kiegészítő programokra van szükség.

A felmerülő hiányosságok kezelhetők a meglévő öregedéskezelési programok módosításával, ennek lehetetlensége vagy nem kellő hatékonysága esetén pedig új öregedéskezelési programok kidolgozásával.

Amennyiben a felülvizsgálat során olyan hiányosságra derül fény, amely az aktuális üzemeltetésnek a jogszabályokban és hatósági előírásokban rögzített biztonsági feltételeit sérti, úgy azt a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés szándékától függetlenül, az aktuális üzemeltetési engedély keretein belül oldják meg (NBSZ 1.2.6.0500. a)).

A programok módosítása és új programok kidolgozása esetén igazolják, hogy a módosított program vagy a régi és az új öregedéskezelési program együttesen biztosítják, hogy a rendszerelem az érvényes üzemeltetési engedély feltételeinek megfelelően képes lesz ellátni biztonsági funkcióját a meghosszabbított üzemidő során.

Az öregedéskezelési programokat úgy állítják össze és vezetik be, hogy azok kellő hatékonysága legkésőbb a tervezett üzemidő lejártáig igazolható legyen.

Az átfogó felülvizsgálat terjedelmébe tartozó rendszerelemek vizsgálata és dokumentálása a 4.12 sz. útmutató 4.3.1 pontjában bemutatott szempontrendszer szerint történik.

Az átfogó felülvizsgálat terjedelmébe tartozó rendszerelemek közül a főberendezésekre egyedileg végzik a vizsgálatot, a többi rendszerelem esetén alkalmazható a hasonló jellemzőik alapján (pl. alapanyag, üzemi közeg, üzemi paraméterek) képzett csoportonkénti értékelés is.

5 A DOKUMENTÁCIÓMÓDOSÍTÁSI SZÜKSÉGLET MEGHATÁROZÁSA

Az engedélyes megvizsgálja, hogy a tervezett üzemidőn túli üzemeltetéshez – az átfogó öregedéskezelési felülvizsgálatban meghatározottak mellett - mely dokumentumok módosítására van szükség. Legalább az alábbi dokumentumok módosításának szükségességét vizsgálják:

- a) Végleges Biztonsági Jelentés;
- b) ÜFK;
- c) a rendszer és rendszerelemek a 118/2011. (VII. 11.) Kormányrendelet 4. melléklet 4.6 fejezete szerinti megfelelő állapotának fenntartását összegző dokumentum;
- d) az üzemzavarok elhárítását szabályozó állapot orientált kezelési utasítások;
- e) baleset-kezelési eljárások;
- f) a létesítmény baleset-elhárítási intézkedési terve.

MELLÉKLET

A PASSZÍV BIZTONSÁGI FUNKCIÓVISELÉSI MÓD JELLEMZŐ PÉLDÁI

Gépész és V&I rendszerelemek tipikus passzív biztonsági funkcióteljesítési módjai
Nyomáshatároló kontúr biztosítása előírt közegáram megfelelő nyomáson történő szállítására
Szűrés biztosítása
Közegáram-korlátozás (fojtás) biztosítása
Szerkezeti alátámasztás/megfogás/rögzítés biztosítása a biztonsági komponensekhez
Villamos csatlakozások biztosítása elektromos áramkör előírt szakaszaihoz a rendszerfeszültség és áramerősség fenntartásához
Hőátadás biztosítása
Építészeti/egyéb szerkezetek tipikus passzív biztonsági funkcióteljesítési módjai
Az előírt tűzgát biztosítása egy esetleges tűz korlátozására vagy a szomszédos területekre történő továbbterjedésének megelőzésére
Árnyékolás/védelem biztosítása a biztonsági vonatkozású komponensek részére
Szerkezeti és/vagy funkcionális alátámasztás/megfogás/rögzítés biztosítása a biztonsági berendezésekhez
Vízgát biztosítása (belső és külső áradásos események)
Nyomáshatároló kontúr vagy szivárgásmentes gát biztosítása a lakosság egészségének és biztonságának megőrzésére bármely tervezett üzemzavari esemény bekövetkezésekor
Permetvédelem vagy leürítő (zsomp) biztosítása a közegáram irányításához (pl. biztonsági elvezetés a konténment zsompba)
Árnyékolás biztosítása sugárzással szemben
Repülő tárgy elleni védelem biztosítása (belső vagy külső)
Nagy energiájú vezetékek törésével szembeni védelem biztosítása
Szerkezeti alátámasztás/megfogás/rögzítés biztosítása olyan, nem biztonsági vonatkozású komponensekhez, amelyek meghibásodása megakadályozhatja a szükséges biztonsági vonatkozású funkciók kielégítő ellátását
Csővezeték csapkodás, ostorozás elleni védelem biztosítása
Szűrt és szűrés nélküli távozó gázok kibocsátási útvonalának biztosítása
Hűtővízellátó forrás biztosítása az erőmű leállításához
Hőelnyelés biztosítása üzemzavari események alatt