

4. melléklet a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelethez
Nukleáris Biztonsági Szabályzatok

TARTALOMJEGYZÉK

4. KÖTET: ATOMERŐMŰVEK ÜZEMELTETÉSE	4
4.1. BEVEZETÉS	4
4.1.1. <i>A szabályzat célja és hatálya</i>	4
4.2. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS KORLÁTOK	4
4.3. ÜZEMBE HELYEZÉS	5
4.3.1. <i>A tevékenység célja</i>	5
4.3.2. <i>Az üzembe helyezés szervezése, végrehajtása</i>	6
4.4. AZ ENGEDÉLYES SZERVEZETE	7
4.4.1. <i>A munkavállalókra vonatkozó követelmények</i>	9
4.5. AZ ÜZEMVITEL OPERATÍV IRÁNYÍTÓ HELYSÉGEI, AZ ÜZEMVITELT TÁMOGATÓ MŰSZAKI ÉS ADMINISZTRATÍV DOKUMENTUMOK	13
4.5.1. <i>Általános követelmények</i>	13
4.5.2. <i>TA2-4 üzemállapotok</i>	14
4.5.3. <i>TAK1-2 üzemállapotok kezelése</i>	15
4.6. A RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMÉK MŰSZAKI ÁLLAPOTÁNAK FENNTARTÁSA	17
4.6.1. <i>A karbantartási, próba- és felügyeleti program</i>	18
4.6.2. <i>Az öregedés kezelése</i>	22
4.6.3. <i>Rendszerelemek minősített állapotának fenntartása</i>	23
4.6.4. <i>Az időszakos vizsgálatok végrehajtása</i>	24
4.6.5. <i>A javítások és cserék végrehajtása</i>	27
4.7. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELÉSE	29
4.8. ÁTALAKÍTÁSOK, IDEIGLENES MÓDOSÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSA	31
4.8.1. <i>A változtatások fajtái, differenciált megközelítés alkalmazása</i>	31
4.8.2. <i>Az átalakítások belső szabályozása, általános követelmények</i>	32
4.8.3. <i>Az átalakítások előkészítése, végrehajtása, felülvizsgálata, dokumentálása</i>	34
4.8.4. <i>Az átalakítások lezárása és tapasztalatainak dokumentálása</i>	36
4.8.5. <i>Az ideiglenes átalakításokra vonatkozó általános és a 3. kategóriába sorolt ideiglenes átalakításra vonatkozó egyszerűsített követelmények</i>	37
4.9. A VALÓSZÍNŰSÉGI BIZTONSÁGI ELEMZÉS ALKALMAZÁSA	37
4.10. SUGÁRVÉDELEM	38
4.10.1. <i>Sugárvédelmi program</i>	39

4.10.2. Sugárvédelmi szolgálat	42
4.10.3. Munkaterületek besorolása	42
4.10.4. A sugárveszélyes munkák optimalizálása	42
4.10.4/A. Dózismegszorítás	43
4.10.4/B. Árnyékolás	43
4.10.4/C. Egyéni védőeszközök	44
4.10.4/D. Dózistervezés	44
4.10.4/E. Radioaktív anyagok, források minimalizálása	44
4.10.5. Kiemelten sugárveszélyes munkavégzés	44
4.10.6. Személyi dozimetriai ellenőrzés	44
4.10.7. Kibocsátás-ellenőrzés	45
4.10.8. Dekontaminálás	45
4.11. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSE	46
4.11.1. Általános követelmények	46
4.11.2. A radioaktív hulladékok kezelésének szabályozása	47
4.11.2./A. Légnemű radioaktív hulladékok	49
4.11.2./B. Folyékony radioaktív hulladékok	49
4.11.2./C. Szilárd radioaktív hulladékok	49
4.11.3. A radioaktív hulladékok osztályozása	50
4.12. NUKLEÁRISBALESET-ELHÁRÍTÁS	50
4.12.1. Telephelyen belüli nukleárisbaleset-elhárítási felkészülés	50
4.12.2. A nukleárisbaleset-elhárítás végrehajtása	54
4.13. TŰZVÉDELEM	54
4.14. AZ ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK	57
4.14.1. Atomerőművek tapasztalatainak gyűjtése	57
4.14.2. Az üzemeltetési adatok és tapasztalatok hasznosítása	59
4.15. FELKÉSZÜLÉS A TERVEZETT ÜZEMIDŐN TÚLI ÜZEMELTETÉSRE	60
4.16. AZ ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ KEZELÉSE	62

4. KÖTET: ATOMERŐMŰVEK ÜZEMELTETÉSE

4.1. BEVEZETÉS

4.1.1. A szabályzat célja és hatálya

4.1.1.0100. A jelen szabályzat célja az atomerőművek, azok nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerei és rendszerlemei üzembe helyezésének, üzemeltetésének, állapotfenntartásának, átalakításának és felülvizsgálatának végrehajtására, valamint a nukleárisbaleset-elhárítási tevékenységre, továbbá az e tevékenységeket végzőkre vonatkozó nukleáris biztonsági követelményeknek a meghatározása.

4.1.1.0200. A jelen szabályzat követelményeit alkalmazni kell Magyarország területén működő valamennyi atomerőműre.

4.2. ÜZEMELTETÉSI FELTÉTELEK ÉS KORLÁTOK

4.2.0.0100. Az engedélyesnek olyan üzemviteli dokumentumokat kell kidolgoznia és karbantartania, amelyek betartása biztosítja az üzemeltetési feltételek és korlátok 3. melléklet, új atomerőművek esetében a 3/A. melléklet szerinti teljesülését.

4.2.0.0200. Az egyes rendszerek, rendszerlemek teljes élettartam során való azonosíthatósága érdekében a 3. melléklet 3.2.1.2300., illetve a 3/A. melléklet 3a.2.1.2500. pontja szerinti azonosítót a helyszínen is fel kell tüntetni.

4.2.0.0300. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat naprakész állapotban kell tartani, és felül kell vizsgálni a megszerzett tapasztalatok, a tudomány és technika fejlődésének tükrében, és minden olyan esetben, ha ezt az atomerőművi átalakítások vagy a biztonsági elemzések változása indokolja, és szükség esetén módosítani kell.

4.2.0.0400.

4.2.0.0500. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat tartalmazó dokumentum azonnali hozzáférhetőségét a vezénylőtermi személyzet számára biztosítani kell.

4.2.0.0600. A vezénylőtermi személyzetnek magas szinten ismernie kell az üzemeltetési feltételeket és korlátokat, valamint azok műszaki megalapozását. Az irányítási funkciót ellátó üzemeltető személyzetnek tudatában kell lennie azok jelentőségével az atomerőmű nukleáris biztonságát illetően.

4.2.0.0700.

4.2.0.0800. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat tartalmazó dokumentumban meg kell határozni az atomerőművi blokk biztonságosabb állapotba hozása érdekében végrehajtandó intézkedéseket, és meg kell határozni az intézkedések végrehajtására megengedett időt arra az esetre, ha az üzemeltetési feltételek és korlátok nem teljesíthetők.

4.2.0.0900. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat tartalmazó dokumentumban meg kell határozni a szolgálatot teljesítő személyzet szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy a TA1-4 üzemállapotok során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni.

4.2.0.1000. Ha az üzemeltető személyzet nem tud megbizonyosodni arról, hogy az atomerőművi blokk az üzemeltetési feltételeken és korlátokon belül üzemel, vagy ha az atomerőművi blokk nem várt módon viselkedik, akkor késlekedés nélkül intézkedéseket kell foganatosítani az atomerőmű biztonságos és stabil állapotba hozása érdekében.

4.2.0.1100. Az előre nem tervezett módon leállított atomerőművi blokkot addig nem szabad ismét üzembe helyezni, amíg nem igazolt annak biztonságos végrehajtása.

4.2.0.1200. Az engedélyes annak érdekében, hogy az üzemeltetési feltételeknek és korlátoknak meg tudjon felelni, felügyeleti programot alakít ki és hajt végre. A program eredményeit értékelni kell és meg kell őrizni.

4.2.0.1300. Az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértése esetén azonnal javító intézkedéseket kell végrehajtani, hogy az üzemeltetési feltételek és korlátok követelményei ismét teljesüljenek.

4.2.0.1400. Az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértését ki kell vizsgálni, és javító intézkedést kell hozni a nem megfelelés ismételt előfordulásának megelőzése érdekében.

4.2.0.1500. Amennyiben az üzemeltetési feltételektől és korlátoktól való eltérést megszüntetni hivatott intézkedés nem az előírtaknak megfelelő, beleértve azokat az eseteket is, amikor az intézkedések végrehajtását nem sikerül befejezni az Üzemeltetési Feltételeket és Korlátokat tartalmazó dokumentumban meghatározott leállási idő alatt, akkor az atomerőművi blokkot úgy kell kezelni, mintha az nem az üzemeltetési feltételeknek és korlátoknak megfelelően üzemelne.

4.3. ÜZEMBE HELYEZÉS

4.3.1. A tevékenység célja

4.3.1.0300. Az atomerőmű létesítését és műszaki átalakítását követően az érintett rendszereken kötelező művelet az üzembe helyezés, amelynek során meg kell győződni arról, hogy a tervezési célok teljesülnek, és ezáltal az atomerőmű, annak rendszerei és rendszerlemei alkalmasak a biztonságos üzemeltetésre.

4.3.1.0400. Az üzembe helyezés során az előzetes üzemeltetési feltételeket és korlátokat igazolni és az üzembe helyezési mérések, valamint próbák eredményei alapján véglegesíteni kell.

4.3.2. Az üzembe helyezés szervezése, végrehajtása

4.3.2.0100. A 4.3.1. pontban megfogalmazott célok teljesítéséhez az üzembe helyezésért felelős szervezetnek részletes programot kell készítenie vagy készíttetnie a tervező közreműködésével, amely az egyedi próbák megkezdésétől a próbaüzem lefutásáig logikailag összefoglalja a tevékenységeket.

4.3.2.0200. Az üzembe helyező szervezetnek üzembe helyezési rendet kell kidolgoznia, ami szabályozza az üzembe helyezést előkészítő tevékenységektől a próbaüzem zárásáig a részt vevő szervezetek tevékenységét, felelősségét, kapcsolatait.

4.3.2.0300. A nukleáris létesítmény első üzembe helyezése során a leendő, a nukleáris létesítményben végzett átalakításokat követő üzembe helyezések során pedig az aktuális üzemeltető és karbantartó személyzet részvételét biztosítani kell annak érdekében, hogy számukra az üzembe helyezés az üzemeltetésre való felkészülés fontos gyakorlati lépése legyen.

4.3.2.0400. Az üzembe helyezési tevékenységet az üzembe helyező szervezet által készített munkaprogramok alapján kell elvégezni.

4.3.2.0500. Legalább az alábbi tevékenységek munkaprogramjainak kell rendelkezésre állnia az atomerőmű üzembe helyezésének megkezdése előtt:

- a) előzetes próbák,
- b) hivatalos próbák,
- c) biztonsági funkciót ellátó programozható eszközök,
- d) a gépésztechnológiai rendszerek üzembe helyezése,
- e) a cirkulációs mosatás végzése,
- f) a melegjáratás végzése,
- g) a fizikai indítás végrehajtása,
- h) energetikai indítás, és
- i) a próbaüzem lefuttatása.

4.3.2.0600. A rendszerek, rendszerelemek átalakítását követő üzembe helyezés előtt az átalakítás terjedelmétől függően hagyhatók el a 4.3.2.0500. e)-i) pontok szerinti munkaprogramok.

4.3.2.0700. A munkaprogramoknak legalább az alábbiakat kell tartalmazniuk:

a) a végrehajtandó feladat leírását és megkezdésének előfeltételeit, a közben végzett vizsgálatokat, azok eredményének várható értékeit, elfogadási kritériumait, kapcsolatukat a tervezett üzemeltetési paraméterekkel,

b) a visszatartási pontokat,

- c) a vizsgálatok eljárásmódjait és sorrendjét,
- d) a szervezeti kérdéseket, felelősségeket,
- e) a munkát végzők minimális létszámát, szükséges szakképzettségüket,
- f) a tűz- és munkavédelmi követelményeket, valamint sugárveszélyes tevékenység esetén a sugárvédelmi követelményeket, melyeket a munka közben be kell tartani, valamint
- g) a munkaprogramban előírt és a gyakorlati végrehajtás közben tapasztalt paraméterek közötti nemmegfelelőségek kezelését.

4.3.2.0800. Az üzembe helyezési munkaprogramokban foglaltak végrehajtását, az összegyűjtött információk hitelességét a tevékenységekben részt vevő felelős személyzetnek kell igazolnia.

4.3.2.0900. Az üzembe helyezés során el kell végezni a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek „0” állapotát felmérő és tanúsító vizsgálatokat és azok dokumentálását az előírt terjedelemben, annak érdekében, hogy az üzemeltetési időszak során bekövetkező változások azonosíthatóak legyenek.

4.3.2.1000. Az üzembe helyezés során összegyűjtött tapasztalatokat, az atomerőműre vonatkozó pontosított adatokat a Végleges Biztonsági Jelentésbe be kell építeni.

4.3.2.1100. Új atomerőművi blokk üzembe helyezése során a primer kör belső felületeit még az első kritikusság előtt passziválni kell. A passzivitás sikerességét megfelelő anyagminták segítségével igazolni kell.

4.4. AZ ENGEDÉLYES SZERVEZETE

4.4.0.0100. Az engedélyes felső vezetősége biztosítja az atomerőmű biztonságos, az összes vonatkozó jogszabályi és hatósági követelményt kielégítő működését.

4.4.0.0110. Atomerőmű üzembe helyezésében és üzemeltetésében, a biztonsági kérdésekben, az erőforrások biztosításában döntési jogkörrel rendelkező vezetőknek rendelkezniük kell legalább három éves nukleáris szektorban szerzett tapasztalattal és a nukleáris biztonsági követelmények ismeretével.

4.4.0.0200. A szervezet kialakításának legfőbb szempontja az atomerőmű biztonságos üzemeltetése a tervezési alapba tartozó valamennyi üzemállapotban, a biztonságos üzemeltetéshez szükséges funkciók meglétének és megfelelő működtetésének, valamint a veszélyhelyzetek megfelelő elhárítására való alkalmasság biztosítása. A szervezeti felépítés e szempontoknak megfelelő alkalmasságát igazolni és dokumentálni kell a nukleáris létesítmény üzembe helyezésének és minden szervezeti átalakításának megkezdése előtt. A szervezeti

felépítés kialakításakor, fejlesztésekor és működtetésekor biztosítani kell az alábbi funkciók szétválasztását:

- a) irányítási, tervezési funkciók,
- b) az üzemeltetés végrehajtási funkciói,
- c) független felülvizsgálati funkciók,
- d) az üzemeltetést támogató funkciók.

4.4.0.0300. Az engedélyes a nukleáris létesítmény üzemeltetésébe az alábbi megkötésekkel vonhat be beszállítót:

a) az engedélyesnek mindig rendelkeznie kell elegendő számú és szaktudású saját személyzettel és erőforrással ahhoz, hogy ismerje és értse az atomerőmű engedélyezési alapját, az atomerőmű tényleges felépítését, üzemeltetését és működését az atomerőmű valamennyi üzemállapotában;

b) az engedélyesnek elegendő számú és szakértelmű saját személyzetet és erőforrást kell fenntartania a beszállítókra vonatkozó előírások meghatározásához, a beszállítók által végzett munka irányításához, értékeléséhez és felügyeletéhez;

c) az engedélyesnek a nukleáris biztonsággal kapcsolatos minden területen gondoskodnia kell a szükséges mérnöki és műszaki háttértámogatás rendelkezésre állásáról a nukleáris létesítmény fennállásának teljes időtartama alatt;

d) a beszállítók által nyújtott szolgáltatások nem terjedhetnek ki az üzemeltetés tervezési, irányítási és ellenőrzési funkcióira;

e) az üzemvitel területén azon tevékenységek végrehajtásánál lehet beszállítót alkalmazni, amelyek érdemben nem érintik sem az energiatermelés alapfolyamatát, sem a nukleáris biztonságot; adminisztratív előírásokkal biztosítani kell, hogy a váltóműszakos operatív irányítási séma szerinti hierarchia érvényesüljön a beszállítók bevonása révén alkalmazott személyzetre is;

f) az üzemeltetés felügyeletét az üzemeltetéstől független szervezeti egységnek kell ellátnia; az ellenőrzés tervezését, az eredmények jóváhagyását az engedélyes felügyeletet ellátó szervezeti egységének kell végeznie.

g) az engedélyesnek fel kell mérnie a beszállítók alkalmazásából eredő, a nukleáris biztonság szempontjából releváns kockázatokat és megfelelő folyamatokkal - ha indokolt a beszállító helyettesíthetőségének biztosításával - kell rendelkeznie azok kezelésére; továbbá

h) az engedélyesnek rendelkeznie kell olyan folyamatokkal, amelyek alkalmasak a nukleáris biztonság szempontjából jelentős hatással rendelkező beszállító kiesésének kezelésére.

4.4.0.0400. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek ellenőrzését megfelelő hatáskörrel rendelkező szervezeti egységekre kell bízni.

4.4.0.0500. A beszállítók munkavállalóinak a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszereken vagy rendszerelemekeken folytatott munkavégzését az engedélyes - adott munkavégzés szempontjából - megfelelő szaktudással rendelkező munkavállalójának kell jóváhagynia és ellenőriznie.

4.4.0.0600. Az engedélyes felelős azért, hogy az üzemeltető személyzet számára adottak legyenek a biztonságos munkavégzéséhez szükséges felszerelések és munkafeltételek.

4.4.0.0700. A nukleáris biztonság fenntartása és szükség szerinti növelése érdekében az engedélyes folyamatosan figyelemmel kíséri a biztonsági teljesítményt egy erre alkalmas felülvizsgálati rendszeren keresztül.

4.4.0.0800. Az üzemeltetési folyamatok megfelelő szabályozásával el kell érni, hogy a biztonsággal összefüggő döntéseket elegendő és megbízható információ alapján időben hozzák meg. A döntéshozatal során figyelembe kell venni a kockázati szempontokat. A nukleáris biztonsággal összefüggő döntéseket megfelelő elemzésnek és független biztonsági felülvizsgálatnak kell megelőznie.

4.4.0.0900. A munkavállalók számára a felelősségeket, a jogosultságokat, az alá-, fölérendeltségi viszonyokat és a kommunikációs útvonalakat világosan definiálni és dokumentálni kell.

4.4.0.1000. Az engedélyes szervezeti és működési szabályzatának tartalmaznia kell a munkaköri leírásokkal kapcsolatos előírásokat. Pontosan meg kell határozni a jogokat, kötelezéseket, felelősségeket, a szükséges kompetenciákat és függőségi kapcsolatokat az engedélyes szervezetén belül az egyéntől a különböző méretű szervezetekig. A munkaköri leírásokban ki kell térni az adott munkakör betöltéséhez szükséges ismeretek és feltételek meghatározására is.

4.4.0.1100. Ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy az atomerőmű blokkjának üzemeltetése során az atomerőművi blokk üzemmódjaiban az üzemviteli feladatokra kijelölt és szükséges képesítéssel rendelkező munkavállalókon kívül más személyek bármiféle változtatást végrehajthassanak.

4.4.1. A munkavállalókra vonatkozó követelmények

4.4.1.0100. A biztonságos üzemeltetéshez szükséges üzemeltető személyzet létszámát és szaktudását szisztematikusan és dokumentumokban rögzített módon kell elemezni.

4.4.1.0200. A biztonságos üzemeltetéshez szükséges és elégséges üzemeltető személyzet létszámát, szaktudását és a biztonságos munkavégzésre való

alkalmasságát szabályozott módon igazolni kell és be kell mutatni a Végleges Biztonsági Jelentésben.

4.4.1.0300. Az engedélyes gondoskodik a biztonságos üzemeltetéshez szükséges és elégséges üzemeltető személyzet rendelkezésre állásáról.

4.4.1.0400. Az engedélyesnek hosszú távú munkaerő-gazdálkodási tervvel kell rendelkeznie a nukleáris biztonság szempontjából fontos tevékenységekre.

4.4.1.0500. Figyelembe kell venni az emberi kapcsolatokat, elsősorban a függőségi viszonyokat, az együttműködés és kommunikáció hatását az üzemeltető személyzet összetételének megállapításakor.

4.4.1.0600. Az üzemeltető személyzetnek mindenkor meg kell felelnie létszámmal, iskolai végzettséggel, szakképzettséggel, jártassággal, a nukleáris biztonság iránti elkötelezettséggel, egészségi állapottal, fizikai és pszichológiai alkalmassággal kapcsolatos, az adott feladatra írásban rögzített követelményeknek. A fentieknek biztosítaniuk kell, hogy az üzemeltető személyzet TA2-4 és TAK1-2 üzemállapotok esetén is képes legyen feladatainak ellátására. A követelményeknek való megfelelést dokumentálni kell.

4.4.1.0700. A nukleáris biztonság szempontjából fontos munkakört betöltő munkavállalók fizikai és pszichológiai alkalmasságát orvosi vizsgálaton kell megállapítani. Az orvosi vizsgálatokat időszakonként meg kell ismételni.

4.4.1.0800. A munkavégzésre és a munkavállalókra vonatkozó követelményeknek azonosnak kell lenniük attól függetlenül, hogy a munkát az engedélyes munkavállalója, vagy a beszállító munkavállalója végzi.

4.4.1.0900. Az atomerőműben tevékenykedő munkavállalókat ellenőrizni kell munkaképességük, egészségügyi, fizikai, pszichikai állapotuk, szakképesítésük és szakmai gyakorlatuk megfelelősége szempontjából, ezért erre megfelelő ellenőrzési rendszert és eszközöket kell biztosítani.

4.4.1.0910. Az engedélyes a nukleáris biztonság és a fizikai védelem magas szinten tartása érdekében meghatározott alkohol- és drogpolitikájáról valamennyi munkavállalót tájékoztatni kell és azt valamennyi munkavállaló számára hozzáférhetővé kell tenni.

4.4.1.0920. A 4.4.1.0910. pont szerinti alkohol- és drogpolitika tartalmazza az engedélyes drog-prevenációs stratégiáját, a munkabiztonsági alkalmassági vizsgálat elvégzésének célját, alapelveit, módját és rendszerességét, valamint azon különleges kockázattal járó tevékenységet végző személyek körét, akikkel szemben véletlenszerű munkabiztonsági alkalmassági vizsgálat elrendelése indokolt.

4.4.1.0930. Az atomerőműben tevékenykedő munkavállalók munkabiztonsági alkalmasságát a nukleáris biztonság és fizikai védelem magas szinten tartása érdekében rendszeresen ellenőrizni kell. A munkabiztonsági alkalmasságot

munkabiztonsági alkalmassági vizsgálat elvégzésével kell ellenőrizni. Nem alkalmas a munkavégzésre az, akinél szeszital-, kábítószer-fogyasztást, gyógyszerfüggőséget állapítottak meg (pozitív alkoholteszt vagy pozitív drogszűrés eredmény), illetve az ezekre utaló elvonási (testi és pszichikai) tünetek észlelhetők.

4.4.1.0940. A munkabiztonsági alkalmassági vizsgálatot kizárólag a foglalkozás-egészségügyi szolgálat orvosa végezheti. Az orvos az alkalmassági vizsgálatról az alkalmassági vizsgálat alá vont személyt teljes körűen tájékoztatja, az alkalmassági vizsgálat eredményét tartalmazó dokumentum egy példányát az alkalmassági vizsgálat alá vont személynek át kell adni.

4.4.1.1000. Az engedélyesnek átfogó képzési politikájával összhangban az üzemeltető személyzet szakmai felkészítésének, a felkészültség számonkérésének, a rendszeres szinten tartó képzéseknek és a felkészültség időszakos ellenőrzésének programját írásban kell rögzíteni, és időszakonként felül kell vizsgálni.

4.4.1.1100. A képzési és szinten tartó oktatási programnak, a vezetői magatartásnak, példamutatásnak, támogatásnak és elvárásnak kell biztosítania, hogy az üzemeltető személyzet a szervezet minden szintjén megértse a nukleáris biztonság elsőrendű fontosságát, és helyesen tudja teljesíteni kötelességét a nukleáris létesítmény TA1-4 és TAK1-2 üzemállapotai esetében, az írásban rögzített üzemeltetési és üzemzavar-elhárítási utasításoknak, valamint baleset-kezelési útmutatóknak megfelelően.

4.4.1.1200. A képzési és szinten tartó oktatási programnak mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati - különösen a szimulátoron és munkahelyen történő - képzésre ki kell terjednie.

4.4.1.1300. Az alkalmazott szimulátornak biztosítani kell a normál kezelési, az üzemzavar-elhárítási utasítások és a baleset-kezelési útmutatók használatának és az üzemviteli személyzet együttműködésének hatékony gyakorlását.

4.4.1.1400. A szinten tartó képzésnek ki kell terjednie az üzemeltetési tapasztalatokra és az átalakításokra.

4.4.1.1500. A vezénylőtermi beosztásokban állandó vagy ideiglenes jelleggel munkát végző üzemviteli személyzet éves szinten tartó képzésének tartalmaznia kell legalább 5 napos szimulátoros gyakorlatot.

4.4.1.1600. A karbantartó és a műszaki háttér személyzetnek képzést kell kapniuk a tőlük megkövetelt, a nukleáris biztonság szempontjából kritikus tevékenységekre.

4.4.1.1700. A képzési programban kiemelt figyelmet kell fordítani a TA3-4 és a TAK1-2 során fogantatosítandó intézkedésekre. A képzési programban szerepelnie kell a következőknek:

a) az üzemi földrengést követően végrehajtandó ellenőrzések, valamint a biztonsági földrengés esetére vonatkozó intézkedési terv oktatása, továbbá az intézkedési terv végrehajtásának időszakos gyakoroltatása, és

b) az üzemzavar-elhárítási utasításokról a baleset-kezelési útmutatókra történő áttérésnek és a súlyos baleseti helyzet kezelésének gyakorlása.

4.4.1.1800. A biztonság szempontjából fontos munkakörökre nézve

a) megfelelő egyedi képzési programokat kell kifejleszteni a képzési igények folyamatos felmérése alapján;

b) a képzési szervezetnek rendelkeznie kell a szükséges forrásokkal, eszközökkel és létesítményekkel;

c) a képzést megfelelő képzettségű oktatóknak kell végezniük, és az oktatók tevékenységét ellenőrizni kell;

d) rendszeresen mérni kell a képzés hatékonyságát; valamint

e) az üzemeltető személyzet alkalmasságát folyamatosan ellenőrizni kell, és az ellenőrzések tapasztalatait figyelembe kell venni a szintentartó képzések összeállításánál.

4.4.1.1900. A képzésben szisztematikus megközelítést kell alkalmazni. A képzési program kialakítása a különböző munkaköröknél a következő fejlesztési fázisokból áll:

a) elemzés: az adott munkakör megfelelő ellátásához szükséges ismereteken alapuló képzési igények meghatározása;

b) tervezés: az ismeretek elsajátításához szükséges képzési célok meghatározása;

c) fejlesztés: a képzési célok eléréséhez szükséges képzési anyagok előállítása;

d) megvalósítás: a képzési anyagok szisztematikus oktatása;

e) értékelés: a korábbi összes fázis adatainak feldolgozása a képzési program fejlesztése, javítása érdekében.

4.4.1.2000. A képzéssel kapcsolatos dokumentációnak tartalmaznia kell a képzési programra és az oktatók teljesítményére vonatkozó adatokat. A képzések hatékonyságát mérni kell, amiről a vezetőséget rendszeresen tájékoztatni kell.

4.4.1.2100. A képzési programnak ki kell terjednie a vezetőségre, az üzemeltető személyzetre, valamint a képzést végző oktatókra, instruktorokra, akiknek ismernie és értenie kell a hatósági követelményeket is, hogy megfelelő intézkedésekkel időben teljesítsék az előírásokat.

4.4.1.2200. A nukleáris biztonság szempontjából fontos munkaköröket betöltők képzéséről, az ismeretek számonkérésének eredményeiről, a munkakörök

betöltéséhez szükséges vizsgákról az engedélyesnek személyre szóló nyilvántartást kell létrehoznia és azt naprakész állapotban tartania.

4.4.1.2300. A biztonság szempontjából meghatározó munkaköröket betöltő személyzetnek a munkakör betöltéséhez az 1. melléklet 1.8. pontjában meghatározott érvényes jogosítvánnyal kell rendelkeznie. Az engedélyesnek ki kell dolgoznia e jogosítvány megszerzésének és megújításának eljárását. Dokumentált kritériumokat kell alkalmazni annak megítélésére, hogy az adott munkavállaló szaktudása és alkalmassága alapján a jogosítvány kiadható-e.

4.4.1.2400. Az üzemeltető személyzetnek rendelkeznie kell nukleáris biztonsági, sugárvédelmi, munka- és tűzvédelmi, telephelyi nukleárisbaleset-elhárítási és ipari biztonsági alapismeretekkel.

4.4.1.2500. Biztosítani kell, hogy a képzésre használt eszközök megfelelően tükrözik az érvényes erőművi állapotokat és üzemeltetést.

4.4.1.2600. Az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló kormányrendelet által előírt képzési követelményeken túlmenően a sugárvédelmi oktatás keretében a nukleáris létesítmény speciális jellemzőit is ismertetni kell.

4.5. AZ ÜZEMVITEL OPERATÍV IRÁNYÍTÓ HELYISÉGEI, AZ ÜZEMVITELT TÁMOGATÓ MŰSZAKI ÉS ADMINISZTRATÍV DOKUMENTUMOK

4.5.1. Általános követelmények

4.5.1.0100. A blokkvezénylőt és a tartalékvezénylőt a mindenkori műszaki fejlettségnek megfelelő, az ergonómiai igényeket is figyelembe vevő szinten kell tartani a nukleáris létesítmény teljes élettartama alatt.

4.5.1.0200.

4.5.1.0300. A blokkvezénylői rendszerek, rendszerelemek számára tervezett, folyamatos, szünetmentes villamos betáplálásnak az üzemviteli dokumentációkban meghatározott mértékben működőképességnek kell lennie az atomerőművi blokk minden tervezett üzemállapotában.

4.5.1.0400. A blokkvezénylő megfelelő munkafeltételeit folyamatosan biztosítani kell, valamint intézkedéseket kell tenni a vezénylőterem személyzetének védelme érdekében, hogy a blokkvezénylő TA2-4 üzemállapotok esetén is megközelíthető legyen, és az ott dolgozó személyzet sugárterhelése az elfogadható határértékek alatt maradjon.

4.5.1.0500. A blokkvezénylőben az információt szolgáltató jelzések képi megjelenítésének és hangjelzésének az üzemviteli dokumentációkban meghatározott mértékben folyamatosan működőképességnek kell lenniük.

4.5.1.0600. A tartalékvezénylő funkcióképességét folyamatosan fenn kell tartani, és rendszeresen ellenőrizni kell, valamint biztosítani kell a megközelíthetőségét.

4.5.1.0700. Biztosítani kell, hogy az üzemeltető személyzet minden részletre kiterjedően megismerkedjen az üzemeltetést támogató műszaki dokumentumok tartalmával, beleértve azok mindenkori változtatásait is.

4.5.1.0800. Az üzemeltetést támogató műszaki dokumentumok aktuális verzióit az üzemeltető személyzet számára a vezénylőteremben és az üzemviteli tartózkodó helyiségekben elérhetővé kell tenni.

4.5.1.0900. Az egyes, normál üzemeltetést támogató műszaki dokumentumokban utalni kell azokra az üzemeltetői dokumentumokra, melyek a TA2-4 üzemállapotokat kezelik.

4.5.2. TA2-4 üzemállapotok

4.5.2.0100. A végrehajtási utasításokban és az eljárásrendekben szabályozni kell a paraméterek dokumentálásának rendjét arra az esetre, ha az üzemviteli és környezeti paraméterek eltérnek a megengedett korlátozásoktól. Az eljárásrendekben meg kell határozni az eltérések esetén elvégzendő hatáselemzések, értékelések készítésének, a szükséges javító intézkedések meghatározásának szervezeti és adminisztratív kereteit.

4.5.2.0200. Az üzemeltetés operatív dokumentumaival összefüggő változtatások, az ideiglenes módosítások, a normál üzemvitel kereteit meghaladó műveletek, vizsgálatok, kísérletek, vagy műszaki szükségességből elrendelt ideiglenes üzemviteli utasítások kidolgozásának folyamatát szabályozni kell. E dokumentumok jóváhagyási folyamatába az üzemviteltől független, a nukleáris biztonságért felelős szervezeti egységet is be kell vonni.

4.5.2.0300. A normál üzemvitel kereteit meghaladó műveletek, vizsgálatok, kísérletek, vagy műszaki szükségességből elrendelt ideiglenes módosítások végrehajtását biztosító tevékenységeket csak a szabályozás szerint kidolgozott és jóváhagyott dokumentumok birtokában szabad megkezdeni.

4.5.2.0400. Minden ideiglenes módosítást egyértelműen azonosítani kell az átalakítás helyszínén, minden érintett rendszer, rendszerelem kezelésére szolgáló kezelőszervnél, továbbá a velük kapcsolatos adminisztratív és műszaki háttértevékenységet végző munkahelyen. Az üzemviteli személyzetet pontosan tájékoztatni kell az ideiglenes módosításokról és az atomerőmű üzemére gyakorolt hatásairól.

4.5.2.0500. Az atomerőművi blokk rendszereit, rendszerelemeit az érvényes üzemviteli dokumentációkban, folyamat és végrehajtási utasításokban foglaltaktól - az ideiglenes módosításokat meghatározó utasításokat is ideértve - eltérő állapotba hozni még átmenetileg sem szabad.

4.5.2.0600. Az egyidejűleg fennálló ideiglenes módosítások számát a lehető legkevesebbre kell csökkenteni, és fennállásuk időtartamát korlátozni szükséges. Az ideiglenes módosításként kezelt eltérő állapotot a létrehozását indokoló kényszerítő ok felszámolásával az első, műszakilag lehetséges időpontban meg kell szüntetni, és vissza kell állítani az ideiglenes módosítást megelőző, terv szerinti állapotot, vagy az ideiglenes módosítást ideiglenes vagy végleges átalakításként kell kezelni.

4.5.2.0700. A nukleáris létesítmény biztonsági jelentésében elemzett, és a később felismert lehetséges TA2-4 üzemállapotok kezelésére üzemzavar-elhárítási utasításoknak kell rendelkezésre állniuk. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak tartalmaznia kell az atomerőművi blokk biztonságos állapotának helyreállításához szükséges intézkedéseket.

4.5.2.0800. A kezelési, tesztelési utasításoknak tartalmazniuk kell azokat a teendőket, amelyeket TA2-4 üzemállapotok bekövetkezésekor végre kell hajtani az atomerőművi blokk biztonságos állapotának helyreállításához.

4.5.2.0900. Az üzemzavar-elhárítási utasításokat ki kell dolgozni, és az ebből a célból elvégzett elemzésekkel kell alátámasztani. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak összhangban kell lenniük a többi üzemeltetési utasítással, többek között a védelmi jelzések esetén végrehajtandó utasításokkal és a balesetkezelési útmutatókkal.

4.5.2.1000. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak biztosítaniuk kell, hogy a vezénylőtermi személyzet gyorsan felismerje azokat a helyzeteket, amelyekre az utasítás vonatkozik. Ehhez az utasítások belépési és kilépési feltételeit meg kell határozni, amelyek alapján a vezénylőtermi személyzet képes kiválasztani a megfelelő utasítást, és képes navigálni és átváltani az utasításokról a balesetkezelési útmutatókra.

4.5.2.1100. TA2 üzemállapotot követően az atomerőművi blokkot újraindítani csak az eljárásrendekben és végrehajtási utasításokban leírtaknak, valamint a vonatkozó kezelési utasításoknak megfelelően szabad.

4.5.2.1200. A TA2-4 üzemállapotokra vonatkozó üzemzavar-elhárítási utasításoknak állapotorientált utasításoknak, vagy állapotorientált és eseményorientált utasítások kombinációinak kell lenniük, valamint megfelelően minősített rendszerelemeken és méréseken kell alapulniuk.

4.5.3. TAK1-2 üzemállapotok kezelése

4.5.3.0100. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak és a baleset-kezelési útmutatóknak rendelkezésre kell állnia. Az útmutatókban minden lehetséges kiinduló üzemállapotot le kell fedni.

4.5.3.0110. Több blokkal rendelkező atomerőmű esetében az üzemzavar-elhárítási utasításoknak, a baleset-kezelési útmutatónak és a baleset-elhárítási

intézkedési tervnek több reaktor és pihentető medence egyidejű üzemzavarát vagy súlyos baleseti állapotát is figyelembe kell vennie, és a végrehajtásukhoz szükséges erőforrásokat ezek figyelembevételével kell meghatározni beleértve az igénybe venni tervezett külső segítséget. Különös figyelmet kell fordítani a reaktor és a pihentető medence közötti potenciális kölcsönhatásokra az ilyen baleseti helyzetek során.

4.5.3.0200. Üzemzavar-elhárítási utasításokat kell biztosítani a tervezésen túli üzemzavarok kezelésére az üzemanyag-olvadás kezdetének bekövetkezésig terjedően, az elvesztett biztonsági funkciók helyreállítása vagy pótlása és az üzemanyag-olvadás megelőzése érdekében.

4.5.3.0300. Balesetkezelési útmutatókat kell biztosítani a súlyos balesetek következményeinek enyhítése céljából arra az esetre, ha az elvesztett biztonsági funkciók helyreállítását vagy pótlását célzó intézkedések nem voltak sikeresek az üzemanyag-olvadás megelőzésében.

4.5.3.0400. A TAK1 üzemállapotra vonatkozó utasítások csak állapotorientáltak lehetnek.

4.5.3.0410. Az üzemzavar-elhárítási utasításokban és a balesetkezelési útmutatókban rögzíteni kell azokat az intézkedéseket amellyel, több blokkal rendelkező atomerőmű esetén ésszerűen megvalósítható mértékben biztosítani lehet, hogy egy blokk támogatni tudjon egy másikat a következmények minimalizálása érdekében.

4.5.3.0420. Az üzemzavar-elhárítási utasításokban és a balesetkezelési útmutatókban figyelembe kell venni az események kapcsán várható környezeti körülményeket, így különösen a környezeti radiológiai állapotokat, illetve a kezelendő helyzetet kiváltó kezdeti esemény vagy veszélyeztető tényező által előidézett állapotot.

4.5.3.0430. A TAK üzemállapotokra vonatkozó üzemzavar-elhárítási utasításoknak és a balesetkezelési útmutatóknak elsősorban megfelelően minősített rendszerelemeken és méréseken kell alapulniuk.

4.5.3.0500. A balesetkezelési útmutatókat szisztematikus módon, atomerőmű-specifikus megközelítést alkalmazva kell kidolgozni. A baleset-kezelési útmutatóknak olyan stratégiákat kell tartalmazniuk, amelyekkel a súlyos balesetek elemzéseiben azonosított eseménysorokat lehet kezelni. Az elemzések az atomerőmű TAK2 üzemállapottal szembeni sérülékenységének azonosítását, az atomerőmű képességeinek értékelését és a balesetkezelési intézkedések kifejlesztését célozzák.

4.5.3.0600. Az üzemzavar-elhárítási utasításokat és a balesetkezelési útmutatókat a lehetőségek szerint olyan formában kell verifikálni és validálni, amilyen formában alkalmazni fogják azokat, annak érdekében, hogy az

atomerőmű számára biztosítsák a dokumentumok adminisztratív és műszaki helyességét, valamint kompatibilitásukat a rendelkezésre álló emberi erőforrásokkal, valamint azzal a környezettel, amelyben alkalmazni fogják őket.

4.5.3.0700. Az atomerőmű-specifikus validációhoz és verifikációhoz alkalmazott megközelítést dokumentálni kell. Az emberi tényezők műszaki elvei figyelembevételének hatékonyságát az utasításokban és az útmutatókban a validáció során kell vizsgálni. Az üzemzavar-elhárítási utasítások validációját reprezentatív szimulációra kell alapozni, ahol lehetséges, szimulátor alkalmazásával.

4.5.3.0800. Az üzemzavar-elhárítási utasításokat és a balesetkezelési útmutatókat naprakész állapotban kell tartani.

4.5.3.0810. A személyzetet fel kell készíteni a több blokkot érintő balesetkezelési tevékenység végrehajtására.

4.5.3.0900. A személyzetet rendszeres időközönként képzésben kell részesíteni és gyakorlatoztatni kell abban a szerepkörben, amelyet az üzemzavar-elhárítási utasításokban és baleset-kezelési útmutatókban meghatározottak szerint el kell látnia. Az üzemzavar-elhárítási utasítások alkalmazására teljes léptékű szimulátoros, míg a baleset-kezelési útmutatók által lefedett állapotokra szimulátoros gyakorlatokat kell szervezni.

4.5.3.1000. Az üzemzavar-elhárítási utasításokról a balesetkezelési útmutatókra történő áttérést a súlyos balesetek kezelésére történő felkészülés során gyakoroltatni kell.

4.5.3.1100. Az üzemzavar-elhárítási utasítások és a baleset-kezelési útmutatók által megkövetelt, a szükséges biztonsági funkciók helyreállítása érdekében elengedhetetlen beavatkozásokat, ideértve a mobil és telephelyen kívüli eszközök használatát tervezni és rendszeresen gyakoroltatni kell. Továbbá fel kell készülni a villamosenergia-ellátás, a mérőeszközök és a világítás kiesésére, valamint az egyéni védőfelszerelések használatára.

4.5.3.1200.

4.5.3.1300. A baleset-kezelésben operatívan résztvevő személyzet részére műszaki támogatást kell biztosítani. A baleset-kezelési és a baleset-elhárítási tevékenységet össze kell hangolni.

4.6. A RENDSZEREK ÉS RENDSZERELEMEK MŰSZAKI ÁLLAPOTÁNAK FENNTARTÁSA

4.6.0.0100. Az engedélyes az üzemeltetési engedély kiadásának alapjául szolgáló előírásoknak megfelelően igazolja az elvárt biztonsági funkciók ellátásának képességét - ezen belül az elvárt teljesítményparaméterek szerinti

teljesítőképeséget - az alábbiak közül egy vagy több módszer összehangolt alkalmazásával:

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

4.6.0.0200. Az engedélyes dönt, hogy a 4.6.0.0100. pontban meghatározott igazolási módszerek közül melyiket alkalmazza, azzal a megkötéssel, hogy

a) a biztonsági funkció teljesítése során barátságatlan környezetben üzemelő villamos és irányítástechnikai rendszerelemek esetén környezetállósági minősítést végez,

b) a fővízköri rendszerelemekre és tartószerkezeteikre, új atomerőművi blokk esetében a pihentető medencére és hűtőköreire, az ott azonosított öregedési helyekre és romlási mechanizmusokra öregedéskezelést valósít meg,

c) az időszakos ellenőrzési program vizsgálatait jóváhagyott program alapján végzi, a 4.6.4.0500. pontban foglaltakat is figyelembe véve.

4.6.1. A karbantartási, próba- és felügyeleti program

A karbantartási, próba- és felügyeleti program tárgya és terjedelme

4.6.1.0100. Az engedélyes dokumentált karbantartási, próba- és felügyeleti programot készít és hajt végre a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerekre és rendszerelemekre azért, hogy a rendszerek és rendszerelemek megbízhatóan üzemeltethetők legyenek, és tervezett funkciójukat teljesítsék az atomerőművi blokk teljes élettartama alatt.

4.6.1.0200. A karbantartási, próba- és felügyeleti programnak ki kell terjednie:

a) az üzem közbeni és leállás alatti ellenőrzés, az alkatrészek javítása és cseréje, a revízió és általános karbantartás, a csere, a karbantartás utáni beszabályozás és újraminősítés tervezésének, végrehajtásának és elemzésének tevékenységeire, valamint a joghatással járó mérések hitelesítésére is;

b) a rendszerek és rendszerelemek rendszeres ellenőrzésére és próbáira a megbízhatóságuk igazolása, valamint annak meghatározása céljából, hogy alkalmasak-e az atomerőművi blokk folyamatos biztonságos üzemeltetésére, vagy szükség van-e valamilyen javító intézkedésre; valamint

c) a rendszerek és rendszerelemek üzem közbeni hatások miatt bekövetkező öregedésének ellenőrzésére, elemzésére és értékelésére.

4.6.1.0300. A hermetikus tér integritását ellenőrző karbantartási, próba és felügyeleti programnak a következőket kell magában foglalnia:

a) szivárgásvizsgálat;

b) az átvezetések tömítésének és a zárószervelécek, a határ részét képező zsilipek vagy szelepek vizsgálata, a szivárgásmentességük és amennyiben szükséges, az üzemképesség igazolása érdekében; és

c) a szerkezeti integritás ellenőrzése.

A program készítése és felülvizsgálata

4.6.1.0400. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek karbantartási, próba- és felügyeleti programját az alábbiak alapján kell meghatározni:

a) biztonsági osztályba sorolás,

b) inherens megbízhatóság,

c) romlásra való érzékenység,

d) üzemeltetési és egyéb tapasztalatok, valamint az öregedéskezelési programok eredményei,

e) valószínűségi biztonsági elemzések, továbbá

f) tervezői, gyártóművi ajánlások és előírások.

4.6.1.0500. A karbantartási, próba- és felügyeleti programban szereplő elfogadási kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni.

4.6.1.0600. A karbantartási, próba- és felügyeleti programban figyelembe kell venni az üzemeltetési feltételeket és korlátokat.

4.6.1.0700. A felülvizsgálatnak ki kell terjednie az alábbiakra:

a) a rendszerelemeken azonosított öregedési folyamatok,

b) az ellenőrzési eredmények,

c) a rendszerelemek tényleges műszaki állapota, és

d) a tervezési előírások vagy mértékadó műszaki szabványok által előírt biztonsági tartalékok megléte.

4.6.1.0800. A karbantartási, próba- és felügyeleti programok végrehajtása során keletkező adatokat gyűjteni, tárolni és elemezni kell.

4.6.1.0900. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek karbantartási, próba- és felügyeleti programjának dokumentációit azok teljes élettartama alatt meg kell őrizni.

4.6.1.1000. Az adatokat a kezdődő és ismétlődő hibák jeleinek felderítése céljából vizsgálni kell azért, hogy ennek alapján javító karbantartást lehessen

kezdeményezni, a megelőző karbantartási, próba- és felügyeleti programot pedig ennek nyomán megfelelően módosítani lehessen.

4.6.1.1100. A karbantartási, próba- és felügyeleti programot időszakosan felül kell vizsgálni az üzemeltetési tapasztalat figyelembevételével, és minden, a programban javasolt változtatást a rendszerek, rendszerelemek megbízhatóságának, az atomerőművi blokk biztonságának és az alkalmazandó előírásoknak való megfelelés céljainak figyelembevételével kell értékelni.

4.6.1.1200. Értékelni kell az alkalmazott karbantartási, próba- és felügyeleti program potenciális hatását az atomerőművi blokk biztonságára.

4.6.1.1300. A karbantartási, próba- és felügyeleti program kialakításakor optimális egyensúlyt kell találni a program végrehajtása által elérhető megbízhatóság növekedése és a karbantartás miatt bekövetkező üzemképtelenség kockázatnövelő hatása között. Amennyiben az érvényes karbantartási programok által előírányzott karbantartási ütemezésektől eltérő programokat vezetnek be, úgy azok kockázatra gyakorolt hatását elemezni kell.

4.6.1.1400. Az engedélyes a karbantartási, próba- és felügyeleti programot vagy annak egyes részeit beszállítók bevonásával is megvalósíthatja, de az ilyen átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik. Az engedélyes elvégzi az adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységek felelős koordinálását, különös tekintettel az alábbi célokra:

a) a leállított atomerőművi blokk mellett is üzemben tartandó rendszerek üzemképességének fenntartása,

b) a karbantartási tevékenységek olyan szervezése, amely az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű sugárterhelést eredményezi, továbbá

c) az atomerőmű területén tartózkodó személyek és a környezet lakosságának védelme minden megengedhetetlen sugárterheléstől.

A karbantartási, próba- és felügyeleti program megvalósítása

4.6.1.1500. A karbantartási, próba- és felügyeleti programot úgy kell megszervezni, hogy azok ne jelentsenek indokolatlan kockázatot a munkavállalók számára, és ne csökkentsék jelentősen a rendszerek rendelkezésre állását.

4.6.1.1600. A karbantartási, próba- és felügyeleti program végrehajtására eljárásrendeket kell kidolgozni, amelyeket szükséges rendszeresen felülvizsgálni és validálni.

4.6.1.1700. Átfogó munkatervezési és irányítási rendszert kell kialakítani abból a célból, hogy a karbantartási, a próba- és felügyeleti program engedélyezett módon és az eljárásrendekkel összhangban dokumentáltan és biztonságosan legyen végrehajtva.

4.6.1.1800. A karbantartási munkák tervezésével biztosítani kell azt, hogy a nukleáris létesítmény valamely okból történő leállása során a nukleáris biztonságra kiható műszaki karbantartások és felügyeleti tevékenységek szükség szerint végrehajthatók legyenek.

4.6.1.1900. Az engedélyesnek fel kell készülnie arra, hogy a jóváhagyott karbantartási, próba- és felügyeleti programot akkor is végre tudja hajtani, ha a közreműködésre előírányzott beszállítók a kiadott feladatokat nem tudják ellátni.

4.6.1.2000. A rendszer, rendszerelem üzemből történő kivétele vagy ismételt üzembe helyezése előtt az adott rendszert, rendszerelemet érintő, tervezett technológiai, villamos vagy irányítástechnikai változtatást ellenőrizni kell, és jóvá kell hagyni, amit a végrehajtott változtatás dokumentált igazolása és - ahol lehetséges - funkcionális próba követ.

4.6.1.2100. A rendszereket, rendszerelemeket arra meghatalmazott munkavállalók ellenőrzik, próbázzák és az üzemeltetési utasításoknak megfelelően üzemi állapotba hozzák.

4.6.1.2200. Az általános üzemi rend fenntartása keretében el kell végezni:

a) a hőszigetelések ellenőrzését és helyreállítását,

b) az üzemeltetéshez nem igényelt eszközök eltávolítását, vagy terv szerinti deponálását és megfelelő rögzítését,

c) a földrengésállóságot biztosító eszközök tervszerű állapotba való visszaállítását, valamint

d) a területen lévő, biztonsági problémát okozó idegen anyagok eltávolítását.

4.6.1.2300. Az elfogadási kritériumok nem teljesülése esetén végrehajtandó karbantartási, próba- és felügyeleti intézkedéseket eljárásrendekben és végrehajtási dokumentumokban kell meghatározni.

4.6.1.2400. A karbantartási, próba- és felügyeleti program megfelelőségét, hatékonyságát, céljának teljesülését folyamatosan monitorozni és az eredményeit elemezni kell. Az elemzési eredményeket, a nemzetközi gyakorlatból származó ismereteket a karbantartási, próba- és felügyeleti program rendszeres felülvizsgálatánál figyelembe kell venni.

4.6.1.2500. A rendszerek és rendszerelemek javítását indokolatlan késlekedés nélkül, az üzemeltetési feltételek és a korlátok betartása mellett kell megtervezni és végrehajtani. A prioritásokat elsősorban a meghibásodott rendszerek és rendszerelemek biztonsági fontossága határozza meg.

4.6.1.2600. Bármilyen rendellenes esemény után az engedélyesnek az esemény által érintett rendszerek és rendszerelemek biztonsági funkcióit és funkcionális integritását újra igazolnia kell, a szükséges javító intézkedéseket - beleértve a felügyeletet, próbát, karbantartást - végre kell hajtania.

4.6.1.2700. A vizsgálatokra és próbákra használt mérő és vizsgáló berendezéseknek azok összes elemével és tartozékával együtt hitelesítettnek vagy kalibrálnak kell lennie, amit a használat előtt ellenőrizni kell. Minden berendezést pontosan azonosítani kell a hitelesítési vagy kalibrációs jegyzőkönyvben. Az engedélyesnek a hitelesítésekkel, kalibrálásokkal összefüggő tevékenységét a minőségirányítási rendszerével összhangban rendszeresen ellenőriznie kell.

4.6.1.2800. Biztosítani kell, hogy a teljesítmény üzem alatti karbantartási munkákat megfelelő mélységben tagolt védelem mellett hajtsák végre.

4.6.1.2900. Megfelelő koordinációt kell biztosítani a különböző szakterületen munkát végző karbantartási csoportok, valamint a csoportok és az üzemviteli személyzet között.

4.6.1.3000. Átfogó és szisztematikus megközelítést kell alkalmazni a hibák azonosításához, hogy biztosítva legyen a karbantartási tevékenységek megfelelő irányítása.

4.6.1.3100. Az érvényes karbantartási, tesztelési, felügyeleti és vizsgálati stratégiák jelentős változását eredményező új megközelítések csak a biztonságra való ráhatás megfelelő figyelembevételével - szükség esetén - megfelelő hatályba léptetési folyamat végrehajtása után alkalmazhatóak.

4.6.2. Az öregedés kezelése

4.6.2.0100. Az engedélyes olyan átfogó öregedéskezelési programot készít, amelynek keretében:

a) a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek minden potenciális öregedési mechanizmusát azonosítják,

b) meghatározzák a potenciális öregedési folyamatok lehetséges következményeit,

c) meghatározzák és végrehajtják az öregedési mechanizmusok kialakulásának megelőzéséhez, a következmények csökkentéséhez, a romlás előrehaladásának követéséhez szükséges tevékenységeket annak érdekében, hogy a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek rendelkezésre állását, megbízhatóságát fenntartsák, biztosítsák a biztonsági funkciók teljesítésének képességét a tervezési alapban meghatározott feltételek között, az atomerőmű teljes üzemideje alatt.

4.6.2.0200. Az átfogó öregedéskezelési programot az atomerőművi blokk teljes üzemideje alatt működtetni kell, és össze kell hangolni az üzemeltetési, a karbantartási, próba- és felügyeleti tevékenységekkel és a rendszerelemek minősítési eljárásaival.

4.6.2.0300. Az átfogó öregedéskezelési program létrehozásakor és működtetésekor az engedélyesnek figyelembe kell vennie a környezeti

körülményeket, a folyamatok feltételeit, az üzemi ciklusokat, a karbantartási terveket, a tervezett üzemidőt, a próbák ütemezését és az alkatrészcsere-stratégiát.

4.6.2.0400. Az engedélyes az öregedési hatások értékelésére olyan monitorozási, tesztelési, mintavételezési és ellenőrzési tevékenységet folytat, amely biztosítja az üzem közben nem várt folyamatok vagy romlások időben történő azonosítását és a szükséges megelőző, javító intézkedések megtételét.

4.6.2.0500. Az átfogó öregedéskezelési program hatékony végrehajtásához az engedélyes olyan adatbázist működtet, amely alkalmas a program hatálya alá tartozó rendszerekkel, rendszerelemekkel kapcsolatos információk gyűjtésére, tárolására, elemzésére, és támogatja a szükséges tevékenységek meghatározását, optimalizálását és végrehajtásának koordinálását.

4.6.2.0600. Az átfogó öregedéskezelési programot évente kell felülvizsgálni és aktualizálni.

4.6.2.0700. Az atomerőművi blokk jogszabályban előírt időszakos biztonsági felülvizsgálata során az engedélyes megvizsgálja és igazolja, hogy az öregedési, elhasználódási mechanizmusokat figyelembe vették és feltárták az öregedés okozta előzetesen nem várt problémákat.

4.6.3. Rendszerelemek minősített állapotának fenntartása

4.6.3.0100. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemeknél a 3. melléklet 3.3.2.2400.-3.3.2.3300. pontja szerinti kezdeti minősített állapotot az üzemeltetés során fenn kell tartani.

4.6.3.0200. A minősített állapot fenntartását a tervezéskor vagy az üzemeltetési tapasztalatok alapján kiválasztott tevékenységek alkalmazásával kell elérni. A minősített állapot fenntartása érdekében monitorozó eljárásokat tartalmazó programot kell kidolgozni és megvalósítani a rendszerelemek minősített állapotának követésére.

4.6.3.0300. A minősített állapot fenntartására irányuló program végrehajtása esetén a rendszerelemeket úgy kell tekinteni, mint amelyek elvárt funkciójukat teljesíteni tudják minősített élettartamuk alatt a tervekben meghatározott körülmények között.

4.6.3.0400. Azon rendszerelemek esetén, amelyeknek minősítése nem teljes, elemezni kell, hogy milyen körülmények között, milyen funkciójuk ellátása válhat kérdésessé. Az ilyen funkciók elmaradása miatt beálló következmények súlyossága alapján kell a minősítés teljessé tételére vonatkozó intézkedések prioritását meghatározni.

4.6.3.0500. A rendszerelemek tervezett és a környezetállósági minősítési eljárás során meghatározott, várható maradék élettartamát az üzemeltetési

tapasztalatok, a biztonsági mutatók és trendek elemzése alapján össze kell vetni, és ezt az időszakos vizsgálatok, cserék, és rekonstrukciók tervezésénél figyelembe kell venni.

4.6.3.0600. A rendszerelemek környezetállósági minősítésére olyan eljárásnak kell rendelkezésre állni, amely abban az esetben is megalapozza a rendszerelemek maradék élettartamának értékeit, ha azokat a létesítés idején érvényes követelmények szerint másként, vagy egyáltalán nem minősítették.

4.6.3.0700. A minősítés érvényét veszti, ha bármilyen ok következtében degradálódott környezeti körülmények miatt a kezdeti minősítés során figyelembe vett paraméterhatárok sérülnek, vagy ha a minősítés során figyelembe nem vett, vagy akkor csak lassúnak feltételezett, de az új körülmények között gyorsabb degradáció lép fel.

4.6.3.0800. Azokat a rendszerelemeket, amelyek egy esemény során már működtek olyan barátságtalan környezetben, amelyben rájuk nézve szignifikáns öregítő tényező volt jelen, ki kell cserélni.

4.6.3.0900. Műszakilag ésszerűen cserélhető egy rendszerelem, ha a csere szereléssel megvalósítható. Az ilyen villamos és irányítástechnikai rendszerelemet minősítettre kell cserélni, ha

a) számára a minősítés nem adható meg,

b) a minősítése érvényét veszti, vagy

c) a minősítéskor meghatározott, az egymás után, megfelelő sorrendben elvégzett tesztek eredményeként meghatározott minősített élettartamát kimerítette.

4.6.4. Az időszakos vizsgálatok végrehajtása

Az időszakos ellenőrzési program tárgya és terjedelme

4.6.4.0100. Az engedélyesnek dokumentált időszakos ellenőrzési programot kell készítenie és végrehajtania a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerekre és rendszerelemekre, továbbá a hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezésekre és csővezetésekre, azért, hogy a rendszerek és rendszerelemek integritását igazolja, valamint a biztonságos állapotuk fenntartásához szükséges intézkedéseket megalapozza az atomerőművi blokk teljes élettartama alatt.

4.6.4.0200. Az időszakos ellenőrzési programnak ki kell terjednie a nyomástartó berendezések és csővezetékek biztonsági fontosságával arányosan az üzem közbeni és leállás alatti roncsolásmentes vizsgálattal végrehajtott ellenőrzésekre, azok követelményeire, a cserék, javítások utáni ismételt vizsgálatok végrehajtására és az eredmények értékelésére is.

4.6.4.0300. Az időszakos ellenőrzési programnak tartalmaznia kell a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek, továbbá a hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezések és csővezetékek időszakos ellenőrzését, vizsgálatát annak meghatározása céljából, hogy alkalmasak-e az atomerőművi blokk folyamatos biztonságos üzemeltetésére vagy szükség van-e valamilyen javítóintézkedésre.

A program készítése és felülvizsgálata

4.6.4.0400. Az időszakos ellenőrzési programot a karbantartási, próba- és felügyeleti program kidolgozásával megegyező módon kell készíteni és felülvizsgálni.

4.6.4.0500. Az atomerőművek időszakos roncsolásmentes vizsgálatainak terjedelmét, időbeli ütemezését, kritériumait és a végrehajtásuk módszerét az engedélyes határozza meg és azt a nukleáris biztonsági hatóság a 18. § (4) bekezdése szerint jóváhagyja. Az időszakos roncsolásmentes vizsgálatok ciklusidejét konzervatív feltételezésekkel úgy kell megállapítani, hogy az tegye lehetővé még a legjobban igénybe vett rendszerelemek esetén is a károsodás észlelését a meghibásodást megelőzően.

4.6.4.0600. Az időszakos ellenőrzési programban előírt vizsgálatokat az adott terjedelemben a ciklusidőn belül legalább egyszer végre kell hajtani. Az engedélyes évente elkészíti és benyújtja a nukleáris biztonsági hatóságnak az adott évben elvégzendő vizsgálatok programját.

4.6.4.0700. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtásakor keletkező anyagvizsgálati jegyzőkönyveket, adatokat gyűjteni, tárolni és értékelni kell.

4.6.4.0800. Az engedélyes az időszakos ellenőrzési programot, vagy annak egyes részeit más szervezeti egység, vagy beszállító bevonásával is megvalósíthatja, de az ilyen átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik. Az engedélyes elvégzi az adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységek felelős koordinálását.

A program megvalósítása

4.6.4.0900. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtására eljárásrendeket kell kidolgozni, melyeket rendszeresen felül kell vizsgálni.

4.6.4.1000. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtásakor a rendszereket, rendszerelemeket arra meghatalmazott munkavállalóknak kell vizsgálniuk, ellenőrizniük, próbázniuk.

4.6.4.1100. Bármilyen rendellenes esemény után az engedélyes az esemény által érintett rendszerek és rendszerelemek funkcionális integritását újra igazolja, a szükséges javító intézkedéseket - beleértve a vizsgálatot, próbát - végrehajtja.

4.6.4.1200. Amennyiben olyan, az atomreaktor leállítását kiváltó esemény történt, ami a szivárgásmentességre hatással lehetett, akkor az üzembevétel előtt az

atomreaktor hőhordozórendszer nyomástartó határát tömörségvizsgálattal kell ellenőrizni.

4.6.4.1300. Az időszakos roncsolásmentes vizsgálatok hatékony elvégzéséhez el kell végezni a rendszerek és rendszerelemek üzembe helyezés előtti állapotának rögzítését, és a későbbiekben biztosítani kell az időszakos vizsgálati eredmények ezekkel történő összevethetőségét.

4.6.4.1400. A rendszerek és rendszerelemek időszakos anyagvizsgálati eljárásait minősíteni kell, amelyekkel igazolható, hogy a vizsgáló rendszer - a vizsgáló berendezés, a vizsgálattechnológia és a vizsgáló személyzet - képes a követelményeknek való megfelelésre valós vizsgálati körülmények között.

4.6.4.1500. Amennyiben egy vizsgálat során az elfogadási kritériumot meghaladó méretű hibát találnak, akkor az azonos funkciójú és kialakítású rendszerelemeken további vizsgálatokkal kell feltárni az esetleg előforduló hibákat. A további vizsgálatok terjedelmét a hiba természetének és biztonsági következményeinek figyelembevételével kell meghatározni.

4.6.4.1600. A nukleáris létesítmény hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezéseit és csővezetéseket időszakos vizsgálatnak kell alávetni jóváhagyott programok szerint. A nyomástartó berendezések és csővezetékek üzembevételének és üzemben tarthatóságának előfeltétele, hogy rendelkezzenek érvényes és sikeres időszakos vizsgálatokkal. A nyomástartó berendezés és csővezeték nem vehető üzembe, és nem üzemeltethető, ha javítását, átalakítását és soron kívüli vizsgálatát tervtől eltérően végezték el.

4.6.4.1700. Az atomreaktor hőhordozórendszer nyomástartó határát a nukleáris üzemanyag átrakást követő visszaindulás előtt tömörségi, az időszakos vizsgálati ciklus végén szilárdsági nyomáspróbának kell alávetni.

4.6.4.1800. A nyomástartó berendezések és csővezetékek üzemben tarthatóságához szükséges időszakos vizsgálatokat:

a) az engedély hatálya lejártának évében az atomreaktor főjavítást követő első kritikus állapotba hozatalának kezdetéig kell elvégezni, amennyiben a vizsgálat csak az atomerőművi blokk leállása alatt végezhető el,

b) az engedély hatályának lejáratára szerinti év végéig kell elvégezni, amennyiben a vizsgálat az atomerőművi blokk főjavításán kívüli időszakban is elvégezhető.

4.6.4.1900. Nyomástartó berendezés és csővezeték sikertelen időszakos vizsgálat esetén csak akkor vehető üzembe, ha a sikertelenséget kiváltó okot elhárították és a vizsgálatot sikeres eredménnyel megismételték.

4.6.4.2000. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték sikertelen vizsgálatáról, a sikertelenség okáról és az újbóli üzemeltethetőség biztosításához végrehajtott intézkedésekről rendszeresen tájékoztatni kell a nukleáris biztonsági hatóságot.

4.6.4.2100. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó nyomástartó berendezésnek és csővezetéknek két példányban gépkönyvvel kell rendelkeznie. Az egyik példány az engedélyes, a másik a hatóság példánya. A hatósági felügyelet alá tartozó, előzőeken kívüli nyomástartó berendezés és csővezeték esetén az adott berendezést, csővezetékét jellemző műszaki és adminisztratív adatokat, információt tartalmazó, valamint a biztonságos üzemeltethetőséget igazoló dokumentáció meglétét és elérhetőségét biztosítani kell.

4.6.4.2200. A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték első vizsgálatát, valamint az átalakítás, javítás elvégzését az engedélyesnek fel kell tüntetnie a 4.6.4.2100. pontja szerinti gépkönyvekben. Az engedélyes az időszakos és a soron kívüli vizsgálatok, elvégzésének nyilvántartását, az általa működtetett naprakész elektronikus nyilvántartás vezetésével és a hatóság részére biztosított hozzáféréssel köteles biztosítani. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték átalakítása, javítása, valamint első, időszakos és soron kívüli vizsgálatának módjára és ciklusidejére vonatkozó bejegyzést illetve nyilvántartást a vonatkozó útmutató alapján kell elvégezni.

4.6.4.2300. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó új nyomástartó berendezés és csővezeték esetén a gépkönyvet hatósági ellenőrzésre az üzembevételt megelőzően legalább 2 munkanappal be kell mutatni.

4.6.4.2400. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték javításának és átalakításának megvalósulásáról a munka elvégzését követő 60 napon belül kell az engedélyesnek a gépkönyv üzemeltetői és hatósági példányába való bejegyzéséről gondoskodnia. Ha a javítást, átalakítást az atomerőművi blokk főjavítása alatt végezték el, ezeket az időpontokat az atomreaktor első kritikusság válásának időpontjától kell számítani. Az időszakos ellenőrzési program alapján elvégzett időszakos és a soron kívüli vizsgálatokat 60 napon belül kell az elektronikus nyilvántartásba feltölteni. Az elvégzett vizsgálatok eredményességét megalapozó vizsgálati jegyzőkönyvek azonosító számát az elektronikus nyilvántartásnak tartalmaznia kell.

4.6.4.2500. Az engedélyes köteles biztosítani a nyomástartó berendezés és csővezeték időszakos vizsgálata zavartalan, biztonságos, szakszerű, helyes elvégzésének összes személyi, tárgyi, munkavédelmi és műszaki feltételét, továbbá a képviselőjének a vizsgálaton részt kell vennie.

4.6.5. A javítások és cserék végrehajtása

4.6.5.0100. A rendszerelemek javításának végrehajtása az atomerőművi blokk biztonságát nem csökkentheti.

4.6.5.0110. A javítás történhet:

a) alkatrész, szerkezeti elem beépítése nélkül, így különösen tisztítással, kontakthiba megszüntetéssel, vagy jóváhagyott technológiai előírás szerinti megmunkálással így különösen anyageltávolítással, vagy anyagpótlással így különösen minősített hegesztéssel, vagy

- b) az eredetivel azonos vagy hasonló alkatrész, szerkezeti elem cseréjével, vagy
- c) az előzőek kombinációjával.

4.6.5.0120. A javítás vagy a csere során bekerülő új rendszerelem, így különösen nyomástartó berendezés és csővezeték gyártása és szerelése esetén szükséges hegesztés, mint speciális, korlátozottan javítható folyamat esetén különös figyelmet kell fordítani az alábbi feltételek biztosítására:

- a) a hegesztett szerkezetek gyártóinak minősítése,
- b) a személyzet (így különösen hegesztés irányítók, hegesztők, anyagvizsgálók) minősítése,
- c) az alap- és hegesztőanyagok, illetve azok tanúsítása,
- d) a hegesztő berendezések megfelelő állapota,
- e) a hegesztés-technológiák és hegesztési utasítások minősítése,
- f) a technológivizsgálatok és azok dokumentálása,
- g) a munkapróbák megfelelése, valamint
- h) az alkalmazott hegesztési technológiai utasítás megfelelése, ezen belül:
 - ha) alkalmazott varratlak,
 - hb) ideiglenes rögzítő elemek alkalmazása,
 - hc) megengedett éleltolódás,
 - hd) hegesztés előtti, hegesztés közbeni és hegesztés utáni ellenőrzések,
 - he) előmelegítés és hőkezelés,
 - hf) javítások feltételei, és
 - hg) a nyilvántartási és átadási dokumentáció követelményei.

4.6.5.0200. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javítását követően az üzembevitel feltételeként igazolni kell a rendszerelemre és a beépítési pozícióra vonatkozó műszaki és minőségügyi követelmények teljesülését.

4.6.5.0300. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javítását belső eljárás szerint jóváhagyott programok alkalmazásával kell elvégezni. A javítások tapasztalatait

- a) az alkalmazott javítási technológia,

b) a javított rendszerelemek műszaki állapotának, továbbá

c) a javított rendszerelemek biztonsági funkciót ellátó képességének és megbízhatóságának

megfelelősége szempontjából kell értékelni.

4.6.5.0400. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javításának végrehajtását, a javítási tevékenység tapasztalatainak az értékelését dokumentálni kell.

4.6.5.0500. A tervezői és gyártóművi előírások alapján kidolgozott javítási technológiákat a tapasztalatok beépítése és a korszerűbb javítási technológiák alkalmazása érdekében időszakosan és szükség szerint felül kell vizsgálni.

4.6.5.0600. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemek cseréjére való felkészülés részeként a tervezői és gyártóművi előírások, valamint az üzemeltetési, vizsgálati és karbantartási tapasztalatok figyelembevételével meg kell határozni a szükséges tartalék alkatrészek mennyiségét, és gondoskodni kell a rendszerelemek tartalékolásáról.

4.6.5.0700. A rendszerelemek tartalékolásával kapcsolatos tevékenységeket az engedélyes irányítási rendszere és jóváhagyott szabályozás alapján kell elvégezni.

4.6.5.0800. Az engedélyes a tartalék alkatrészek rendelkezésre állását folyamatosan figyelemmel kíséri, és olyan eljárást működtet, ami biztosítja a tartalékolt rendszerelemek használatnak megfelelő állapotban tartását és tárolási körülményeit, az esetleges öregedési folyamatok megelőzését, nyomon követését.

4.6.5.0900. Csak megfelelően tárolt, ellenőrzött és dokumentált tartalék alkatrészek építhetők be, amelyek kielégítik az eredetiekkel szemben támasztott követelményeket.

4.7. A NUKLEÁRIS ÜZEMANYAG KEZELÉSE

4.7.0.0100. Az aktív zóna berakási terveit részletes fizikai számításokkal kell megalapozni és jóváhagyni az erre vonatkozó üzemeltetési feltételek és korlátok teljesülésének igazolása érdekében.

4.7.0.0200. Az engedélyes kidolgozza, és vonatkozó eljárásrendje szerint jóváhagyja a nukleáris üzemanyaggal kapcsolatos valamennyi tevékenységet. Legalább az alábbi tevékenységek követelményeit, szabályait és eljárásait kell kidolgozni:

a) a nukleáris üzemanyag beszerzés,

b) a nukleáris üzemanyag beszállítás a nukleáris létesítmény területére,

c) a friss nukleáris üzemanyagnak a nukleáris létesítmény területén belüli mozgatása,

d) bejövő ellenőrzés,

- e) a friss nukleáris üzemanyag tárolása,
- f) a friss nukleáris üzemanyag berakása,
- g) a nukleáris üzemanyag üzemeltetése,
- h) a részben kiégett nukleáris üzemanyag időszakos átrakása,
- i) a kiégett nukleáris üzemanyagnak a nukleáris létesítmény területén belüli mozgatása,
- j) a kiégett nukleáris üzemanyag pihentetése, és
- k) a kiégett nukleáris üzemanyagnak a nukleáris létesítmény területéről történő elszállítása.

4.7.0.0300. A sérült - besugárzott és nem besugárzott - nukleáris üzemanyag kezelését különös részletességgel kell szabályozni, beleértve a nukleáris üzemanyag megsérülésének detektálására vonatkozó kritériumok indoklását.

4.7.0.0400. Az engedélyesnek olyan programmal kell rendelkeznie, amely érvényes az online és offline zónaszámítások számítógépes alkalmazásaira, és biztosítja az információk visszakereshetőségét, valamint független számítási eszközökkel történő párhuzamos ellenőrizhetőségét.

4.7.0.0500. A 4.7.0.0400. pontban meghatározott programnak biztosítania kell, hogy a töltettervezéshez használt számítási modellek és eszközök validáltak, és folyamatosan karbantartottak legyenek. A szokásostól eltérő töltetek tervezését az üzemeltetőtől független műszaki szakértővel, független eszközzel és modellel kell ellenőrizni. Kiemelten kell kezelni az olyan modellek minősítését, amelyek a nagyobb kiégéseket, új anyagokat, tervezési módosításokat és teljesítménynöveléseket fedik le.

4.7.0.0600. Az aktív zóna paramétereit monitorozó rendszert kell létesíteni, amely biztosítja a változások követését és kiértékelését azért, hogy az abnormális viselkedés észlelhető, továbbá a zónatervezési követelmények teljesülése ellenőrizhető legyen, valamint a kulcsfontosságú paraméterek értékei feljegyezhetőek és logikus, konzisztens formában megőrizhetőek legyenek.

4.7.0.0700. Az engedélyesnek hatékony, a nukleáris üzemanyag épségét biztosító programmal kell rendelkeznie, amelynek ki kell terjednie:

- a) a nukleáris üzemanyag üzemelési paramétereinek monitorozására,
- b) bevezető teszt fűtőelemkötegek alkalmazására,
- c) a besugárzott nukleáris üzemanyag vizsgálataira, és
- d) speciális esetekben laboratóriumi vizsgálati lehetőségekre.

4.7.0.0800. A 4.7.0.0700. pontban meghatározott programban megfelelő eljárásokat és műszaki megoldásokat kell alkalmazni annak érdekében, hogy

a) az üzemeltetési stratégiák minimalizálják a nukleáris üzemanyag meghibásodásának lehetőségét;

b) biztosítani lehessen a nukleáris üzemanyag állapotát jelző radiokémiai adatok szisztematikus elemzését a változások és meghibásodások észleléséhez; továbbá

c) legyen hatékony intézkedési terv a hibás nukleáris üzemanyag kezelésére, a meghibásodás okának feltárására.

4.7.0.0900. Folyamatosan fenn kell tartani a biztonsági jelentésben indokolt mértékű tervezési üzemzavari zónakirakás feltételeit.

4.7.0.1000. Az engedélyes teljes körű nyilvántartási és ellenőrzési rendszert működtet, amely igazolja a nukleáris üzemanyagra vonatkozó nemzetközi egyezmények és hazai jogszabályok követelményeinek betartását.

4.7.0.1100. A berakás sorrendjét, a tevékenységek helyes végrehajtásának ellenőrzését és a kialakított konfiguráció fizikai mérésekkel történő ellenőrzését írásos, jóváhagyott dokumentummal kell szabályozni.

4.7.0.1200. A fűtőelemkötegek élettörténeti adatait, azaz a fűtőelemkötegek viselkedését a szállítóeszközökben, a tárolókban, az aktív zónában, az aktív zónában töltött időszak üzemeltetési paramétereit és a nukleáris biztonsággal kapcsolatos egyéb információkat a nukleáris létesítménybe szállítástól a kiszállításig rögzíteni és értékelni kell.

4.8. ÁTALAKÍTÁSOK, IDEIGLENES MÓDOSÍTÁSOK VÉGREHAJTÁSA

4.8.1. *A változtatások fajtái, differenciált megközelítés alkalmazása*

4.8.1.0100. Az atomerőművi blokk fizikai állapotának, az engedélyes szervezeti felépítésének, az irányítási rendszerének, valamint a műszaki és szabályozó dokumentumoknak a szándékolt megváltoztatása ideiglenes átalakításnak minősül, ha a változtatást ideiglenes jelleggel hajtják végre, átalakításnak minősül, ha a változtatást végleges jelleggel hajtják végre.

4.8.1.0200. Az ideiglenes átalakításokon belül külön csoportot képezhetnek az ideiglenes módosítások, amelyekkel szembeni követelményeket az 4.5. pont határozza meg, ezekre a 4.8.2.-4.8.5. pont követelményeit nem kell alkalmazni.

4.8.1.0300. Az ideiglenes átalakítások esetében is el kell készíteni a 4.8.2.0800. pont szerinti kategóriába sorolást, és ha az ideiglenes átalakítás az 1. vagy a 2. kategóriába tartozik, akkor mindenben az általános követelmények szerint kell eljárni. A 3. kategóriába sorolt ideiglenes átalakításokra külön, egyszerűsített követelmények vonatkoznak, melyeket az engedélyes a 4.8.2.0500. és a 4.8.2.0600. pont szerinti belső szabályozásában meghatároz.

4.8.2. Az átalakítások belső szabályozása, általános követelmények

4.8.2.0100. Az engedélyesnek változáskezelési politikával kell rendelkeznie, amely biztosítja a nukleáris biztonság elsődlegességét, és összhangban van az engedélyes hosszú távú stratégiájával és céljaival.

4.8.2.0200. Az engedélyesnek minden típusú változtatásra alkalmazható, rendszerezett, átlátható és pontos változáskezelési folyamatleírással kell rendelkeznie, amely tartalmazza a változtatás külső vagy belső kényszerítő okának azonosítását, a változtatás értékelését, tervezését, megvalósítását és folyamatos ellenőrzését szolgáló lépéseket.

4.8.2.0300. Minden átalakításra alkalmazni kell a változáskezelési folyamatot.

4.8.2.0400. Az átalakítás nem csökkentheti a nukleáris biztonság szintjét.

4.8.2.0500. Az átalakításokkal összefüggő tevékenységeket az engedélyes az irányítási rendszerébe illeszkedő szabályozás alapján végzi és felügyeli. Az átalakítások műszaki és biztonsági megfelelőségét, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését biztosító eljárások rendszerét, az átalakítások életciklusa, annak meghatározó fázisai figyelembevételével kell kialakítani.

4.8.2.0600. Az engedélyes az átalakítások műszaki és biztonsági megfelelőségét, a nukleáris biztonsági követelmények teljesülését az átalakítási kategóriák szerint differenciált szabályozást tartalmazó eljárás alkalmazásával biztosítja. A szabályozásnak tartalmaznia kell az alkalmazott determinisztikus vagy valószínűségi vagy ezek kombinációjából álló biztonsági elemzések felhasználási módját mind az átalakítások szükségességének megállapításánál, mind pedig megfelelőségük értékelésénél.

4.8.2.0700. Az átalakítások felügyeletét és az átalakításra vonatkozó, egyedi hatósági előírások érvényesítését az engedélyesnek ezzel a feladattal megbízott, független szervezeti egysége látja el. A felügyelet és a belső független felülvizsgálat elvégzésére nem jelölhetők ki olyan munkavállalók, akik az átalakítást kezdeményezték, tervezésében, előkészítésében, végrehajtásában részt vettek.

4.8.2.0800. A differenciált megközelítés érvényesítése érdekében az átalakítást a biztonsági jelentősége alapján kategorizálni kell az alábbiak szerint, az engedélyes irányítási rendszerébe illeszkedő eljárás alkalmazásával:

a) 1. kategóriába kell sorolni azokat az átalakításokat, amelyek a következő sajátosságok közül legalább az egyikkel jellemezhetőek:

aa) az átalakítás jelentős hatással van az atomerőmű területén tartózkodó személyek és a lakosság sugárzási kockázatára,

ab) az átalakítás megváltoztatja azon elveket, következtetéseket, amelyeken a nukleáris létesítmény tervezése és engedélyezése alapul,

ac) az átalakítás megváltoztatja a feltételezett kezdeti események körét, illetve azok lefolyásának módját,

ad) az átalakítás módosít olyan műszaki megoldásokat, amelyek szükségesek a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok által meghatározott biztonsági célok teljesüléséhez,

ae) az átalakítás a nukleáris létesítmény üzemeltetését alapvetően meghatározó üzemeltetési előírások változásához vezethet.

b) 2. kategóriába kell sorolni az 1. és 3. kategóriába nem sorolható átalakításokat.

c) 3. kategóriába sorolhatók azok az átalakítások, amelyek a következő három sajátosság közül legalább eggyel jellemezhetőek:

ca) az átalakításnak nem lehet biztonsági következménye,

cb) az átalakítás terjedelmébe tartozó rendszerelemek nem tartoznak a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerelemek közé, nem okozhatják biztonsági funkcióképeség csökkenését és egyedi hatósági engedélyek nem tartalmaznak rájuk vonatkozó követelményeket,

cc) az átalakítás tervezési és kivitelezési hiba esetén sem jár sem az üzemanyag-olvasás gyakoriságának, sem az atomerőmű területén tartózkodó személyek, illetve a lakosság sugárterhelésének jelentős növekedésével.

4.8.2.0900. Az engedélyesnek rendelkeznie kell minden egyes átalakítás, valamint az elhatározott átalakítások összességének előkészítéséhez, megvalósításához és a végrehajtást követő üzemeltetésükhöz szükséges erőforrásokkal.

4.8.2.1000. A szükséges erőforrások tervezéséhez és biztosításához, az átalakítások szabályozott előkészítéséhez, végrehajtásához és felügyeletéhez olyan egységes nyilvántartást kell kialakítani és vezetni, amelyből mindenkor meghatározható a 4.8.3.0300. pontban meghatározott jóváhagyott Átalakítási Formalappal rendelkező valamennyi átalakítás pillanatnyi állása, további előkészítésének és végrehajtásának aktuális ütemterve.

4.8.2.1100. Az engedélyes rendszeresen értékeli a végrehajtott egyes átalakítások és azok összessége által kiváltott hatásokat, az elért javulást, és amennyiben ez nem következett be, felderíti a sikertelenség okait, és meg kell fogalmaznia a további teendőket.

4.8.3. Az átalakítások előkészítése, végrehajtása, felülvizsgálata, dokumentálása

4.8.3.0100. Az engedélyes az átalakításokat a biztonsági következmények vizsgálatával és az átalakításra vonatkozó követelmények teljesülésének dokumentált felülvizsgálatán alapuló igazolásával hajtja végre.

4.8.3.0200. Az engedélyesnek törekednie kell arra, hogy az üzemeltetés stabilitása érdekében csak nagyon indokolt esetben történjen változás a szervezeti és irányítási rendszerében.

4.8.3.0300. Az átalakítás céljának, terjedelmének és az átalakításra vonatkozó követelményeknek az ismeretében az engedélyes - megvizsgálva az átalakítás biztonsági következményeit - előzetes biztonsági értékelést készít, majd annak alapján végrehajtja a kategóriába sorolást. Az érvényes Végleges Biztonsági Jelentés alapján végrehajtott előzetes biztonsági értékelés és a meghatározott kategória alapján ki kell tölteni az Átalakítási Formaprot, melynek formájára és tartalmára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza. Az itt meghatározott előkészítő tevékenységet dokumentáltan belső független felülvizsgálatnak kell alávetni. Ennek részeként az átalakítások előkészítésének értékelését is dokumentálni kell.

4.8.3.0400. Az átalakításnak az előzőekben meghatározott és a nukleáris biztonsági hatósággal egyeztetett kategóriába sorolását figyelembe véve történik a további előkészítése és végrehajtása.

4.8.3.0500. Átalakítást Megalapozó Dokumentációt kell készíteni:

a) a rendszerek, rendszerelemek műszaki átalakítása esetében a részletes kiviteli tervezés alapjául szolgáló tervek,

b) a nukleáris létesítmény üzemeltetési engedély iránti kérelme mellékleteként benyújtott műszaki és szabályozó dokumentumok önálló, műszaki átalakításhoz nem kapcsolódó átalakítása esetén a módosított változatuk elkészítése és az alkalmazásba vételükhöz szükséges körülmények megfogalmazása, valamint

c) a szervezeti felépítés és az irányítási rendszer átalakítása esetén az új és módosuló belső szabályozások elkészítése, valamint a bevezetéshez szükséges feltételek és folyamatok meghatározása alapján.

4.8.3.0600. Az összes 1. és 2. kategóriába besorolt átalakításnál az Átalakítást Megalapozó Dokumentáció megalapozásához az átalakítás jellegéhez igazodó, differenciált tartalmú, átfogó biztonsági értékelést is el kell készíteni. Valamennyi esetben az Átalakítást Megalapozó Dokumentáció elkészítésénél figyelembe kell venni az átalakításnak az összes olyan biztonsági hatását, amelyek az átalakítás végrehajtása során, valamint azt követően jelentkeznek. Az Átalakítást Megalapozó Dokumentációnak igazolnia kell, hogy az átalakítás koncepciója megfelel a jogszabályokban foglalt követelményeknek, továbbá a nukleáris

létesítmény belső szabályozásainak maradéktalan betartása esetén az átalakítás végrehajtása és az átalakított rendszer, rendszerelem, szervezet működése, és a megváltoztatott dokumentum, irányítási rendszer alkalmazása biztonságos. Az Átalakítást Megalapozó Dokumentáció felépítésére és tartalmára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza.

4.8.3.0700. Valamennyi 1. és 2. kategóriába sorolt átalakításnál az Átalakítást Megalapozó Dokumentációt és az azt megalapozó dokumentációt független műszaki szakértői felülvizsgálatnak kell dokumentáltan alávetni.

4.8.3.0800. Az Átalakítást Megalapozó Dokumentációt, a megalapozó dokumentációját és a független műszaki szakértői felülvizsgálat dokumentumait az engedélyesnek az átalakítások felügyeletét ellátó szervezeti egysége is jóváhagyja.

4.8.3.0900. Átalakítások során a földrengés-biztonsági és biztonsági osztályba sorolásnak megfelelő követelményeket be kell tartani. Az engedélyes konfiguráció-kezelési rendszerének ezt biztosítani kell. Cserék, rekonstrukciók esetében földrengés-állóságra minősített terméket kell alkalmazni.

4.8.3.1000. Valamennyi műszaki átalakítás kiviteli tervezésének befejezését követően az engedélyes az átalakítás előzetes kategorizálását dokumentáltan felülvizsgálja. Ha annak eredménye eltér az előzetes kategorizálás eredményétől, akkor módosított Átalakítási Formalapot kell készíteni.

4.8.3.1100. Ha az átalakítás előkészítése vagy végrehajtása során valamilyen korábbi dokumentációban szereplő, vagy azt megalapozó információ megváltozik, akkor az átalakításhoz készített valamennyi érintett dokumentumot újra ki kell adni a dokumentáció kezelésére vonatkozó, érvényes belső szabályozás szerint.

4.8.3.1200. Műszaki átalakításnál az átalakított rendszer, rendszerelem üzembe helyezése előtt végre kell hajtani az átalakításhoz kapcsolódó képzési programot, és el kell végezni az üzemviteli dokumentumok aktualizálását. Amennyiben a Végleges Biztonsági Jelentés tartalmát is érinti az átalakítás, akkor azt ennek megfelelően aktualizálni kell. Az üzemviteli személyzet oktatása során a lehetséges mértékig gyakorlati eszközöket is alkalmazni kell.

4.8.3.1300. Az átalakított rendszer, rendszerelem megfelelőségét, valamint az atomerőművi blokk átalakított rendszerrel, rendszerelemmel való biztonságos üzemeltethetőségét az elemzések mellett gyakorlati vizsgálatokkal, tesztekkel vagy üzemeltetési tapasztalatok értékelésével is igazolni kell.

4.8.3.1400. A szervezeti felépítés, az irányítási rendszer, valamint műszaki és szabályozó dokumentumok átalakítása végrehajtásának előfeltétele, hogy a nukleáris létesítmény működését és működtetését általánosan és részleteiben szabályozó dokumentumok aktuális változatainak rendelkezésre kell állniuk,

továbbá a munkavállalóknak ismerniük kell a szervezet módosítása miatt a szabályozásban bekövetkezett változásokat.

4.8.3.1500. Az engedélyes azt követően, hogy az üzembe helyezés és a próbaüzem kivételével a műszaki átalakítást elvégezte, illetve amennyiben nem történik üzembe helyezés, akkor az 1. melléklet 1.4. fejezet szerint az átalakítási engedélyben nevesített eseményt megelőzően az átalakítások dokumentumaiból Átalakítást Követő Üzemeltetés Megkezdését Megalapozó Dokumentációt állít össze, amelyben bemutatja, hogy az átalakítás mindenben megfelelt a műszaki és minőségi előírásoknak. Az Átalakítást Követő Üzemeltetés Megkezdését Megalapozó Dokumentáció javasolt felépítésére és tartalmára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza.

4.8.3.1600. A szervezeti felépítés, az irányítási rendszer, valamint a műszaki és szabályozó dokumentumok átalakítása esetén, az átalakítás végrehajtását megelőzően, az engedélyes összefoglaló leírásban bemutatja a végrehajtott előkészítő intézkedéseket, és azt, hogy azok megfeleltek a követelményeknek. Az összefoglaló leírás javasolt felépítésére és tartalmára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza.

4.8.3.1700. Valamennyi 1. kategóriába sorolt átalakításnál az Átalakítást Követő Üzemeltetés Megkezdését Megalapozó Dokumentációt, továbbá az összefoglaló leírást és az azokat megalapozó dokumentációt független műszaki szakértői felülvizsgálatnak kell dokumentáltan alávetni.

4.8.3.1800. Az Átalakítást Követő Üzemeltetés Megkezdését Megalapozó Dokumentációt, az összefoglaló leírást és az azokat megalapozó dokumentációt, továbbá a független műszaki szakértői felülvizsgálat dokumentumait jóvá kell hagynia az engedélyes átalakítások felügyeletét ellátó szervezeti egységének is.

4.8.3.1900.

4.8.4. Az átalakítások lezárása és tapasztalatainak dokumentálása

4.8.4.0100. Valamennyi átalakítás befejezését követően 3 hónappal vagy a nukleáris biztonsági hatóság által meghatározott időpontban el kell készíteni az Átalakítást Értékelő Jelentést, amelyben az engedélyes bemutatja és értékeli az átalakítás előkészítésének és megvalósításának tervezési, beszerzési, szerelési, képzési, üzembe helyezési és kezdeti üzemeltetési stb. tapasztalatait, valamint a folyamat egészét. Az Átalakítást Értékelő Jelentés javasolt felépítésére és tartalmára vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza.

4.8.4.0200. Az 1. kategóriájú átalakítások esetében az Átalakítást Értékelő Jelentéssel párhuzamosan kell összeállítani az atomerőművi blokk üzemeltetési engedélyének módosítására irányuló kérelmet megalapozó dokumentációt az 1. melléklet 1.2.5. pontjának figyelembevételével.

4.8.4.0300. Biztosítani kell a munkavállalók és a vezetőség közötti folyamatos információáramlást a bevezetett átalakítások megismertetése és a tapasztalatok visszacsatolása érdekében. A szükséges esetekben az átalakításnak megfelelően pontosítani szükséges a szimulátort is. Ebbe a folyamatba be kell kapcsolni az érintett külső szervezeteket is.

4.8.5. Az ideiglenes átalakításokra vonatkozó általános és a 3. kategóriába sorolt ideiglenes átalakításra vonatkozó egyszerűsített követelmények

4.8.5.0100. Az egyidejűleg fennálló ideiglenes átalakítások számát a lehetséges minimálisra kell csökkenteni, és fennállásuk időtartamát korlátozni szükséges. Az ideiglenes átalakítások egy évnél tovább nem maradhatnak fenn ideiglenes átalakításként, ezért azokat az engedélyes fél évente köteles felülvizsgálni. Ha szükséges az ideiglenes átalakítás egy éven túli fenntartása, akkor az már átalakításnak minősül, és haladéktalanul teljesíteni kell a 4.8.3. és a 4.8.4. pontokban meghatározott, még nem teljesített követelményeket.

4.8.5.0200. Minden ideiglenes átalakítást egyértelműen azonosítani kell az átalakítás helyszínén, minden az átalakított rendszer, rendszerelem kezelésére szolgáló kezelőszervnél, továbbá a velük kapcsolatos adminisztratív és műszaki háttértevékenységet végző munkahelyen.

4.8.5.0300. Az üzemviteli és műszaki háttértevékenységet végző személyzet pontosan és időben tájékoztatni kell az ideiglenes átalakításokról és az atomerőmű üzemvitelére gyakorolt hatásaikról.

4.8.5.0400. A 3. kategóriába sorolt ideiglenes átalakítások szabályozását a 4.8.5.0100.-4.8.5.0300. pontok figyelembevételével az engedélyes elkészíti. Az egyszerűsített szabályozás eltérhet a 4.8.3. és a 4.8.4. pontban megfogalmazott követelményektől, de tartalmaznia kell a kötelezően elvégzendő elemzések és értékelések elkészítésének, valamint azok jóváhagyásának szabályait.

4.9. A VALÓSZÍNŰSÉGI BIZTONSÁGI ELEMZÉS ALKALMAZÁSA

4.9.0.0100. A valószínűségi biztonsági elemzést fel kell használni a biztonságirányítás támogatására, és a szerepét a döntéshozatali folyamatban meg kell határozni.

4.9.0.0200. Az atomerőmű által képviselt kockázat csökkentése érdekében a valószínűségi biztonsági elemzést fel kell használni a blokkátalakítások és az eljárás-módosítások szükségességének azonosítására, beleértve a súlyos baleset kezelésére vonatkozó intézkedéseket is.

4.9.0.0300.

4.9.0.0400. A valószínűségi biztonsági elemzést fel kell használni a blokkátalakítások helyességének és az üzemi események jelentőségének

értékelésére, valamint az Üzemeltetési Feltételek és Korlátok, továbbá eljárások változásainak vizsgálatára.

4.9.0.0500. A valószínűségi biztonsági elemzés eredményeit fel kell használni az engedélyes biztonsági jelentőségű képzési programjainak, köztük a vezénylőtermi személyzet szimulátoros képzésének kialakításánál és validációjánál.

4.9.0.0600. A valószínűségi biztonsági elemzés eredményeit fel kell használni annak biztosítására, hogy a verifikációs és tesztelési programok tartalmazzák azokat a tételeket, amelyek a kockázat jelentős összetevőit képezik.

4.9.0.0700. A valószínűségi biztonsági elemzés korlátait fel kell ismerni, meg kell érteni, és az összes alkalmazásánál tekintettel kell lenni e korlátokra. Egy adott valószínűségi biztonsági elemzés alkalmazásának helytállóságát mindig ellenőrizni kell a korlátok figyelembevételével.

4.9.0.0800. Amikor valószínűségi biztonsági elemzést használnak fel egy rendszer vagy rendszerelem periodikus próbái gyakoriságára, vagy a megengedett üzemképtelenségi idejére vonatkozó követelmények megalapozására vagy megváltoztatásához, akkor az alkalmazott valószínűségi biztonsági elemzésben minden lényeges tényezőt, beleértve a rendszerek és rendszerelemek üzemállapotát és minden biztonsági funkciót, amelyben szerepük van, figyelembe kell venni.

4.9.0.0900. Biztosítani kell azon rendszerelemek üzemképességét, amelyeket a valószínűségi biztonsági elemzés a biztonság szempontjából fontosnak azonosított. E rendszerelemek szerepét rögzíteni kell a Végleges Biztonsági Jelentésben.

4.10. SUGÁRVÉDELEM

4.10.0.0100. Az engedélyes a sugárvédelmi tevékenységét a hatályos jogszabályok figyelembevételével szabályozza. A sugárvédelmi szabályozás tartalmazza azokat a tevékenységeket és felelősségi viszonyokat, amelyekkel:

a) a sugárveszélyes tevékenység indokoltsága ellenőrizhető,

b) az üzemeltető személyzet sugárterhelése, a nukleáris létesítményből a környezetbe kibocsátott radioaktív anyagok mennyisége és az üzemeltetéssel összefüggő lakossági többlet-sugárterhelés a hatóságilag előírt határérték alatt tartható, továbbá

c) az üzemeltető személyzet, az atomerőmű területén tartózkodó személyek és a lakosság sugárterhelése, továbbá a radioaktív kibocsátások az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tarthatóak.

4.10.0.0200. A sugárvédelmi követelmények betartása érdekében írott és jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

a) a személyek sugárvédelmi ellenőrzéséről,

b) a nukleáris létesítmény telephelyének és meghatározott környezetének sugárvédelmi ellenőrzéséről,

c) a radioaktív kibocsátások folyamatos, megbízható ellenőrzéséről, valamint

d) a fentiek dokumentálásáról.

4.10.0.0300. A sugárvédelmi ellenőrzési rendszerben olyan figyelmeztető határokat kell definiálni, amelyek:

a) segítenek megelőzni a hatósági korlátok túllépését, és

b) kellő időben jelzik a folyamatoknak, a rendszerelemek állapotának romlását vagy a sugárveszély váratlan események miatti növekedését.

4.10.0.0400. A sugárvédelmet szabályozó dokumentációnak tartalmaznia kell olyan kidolgozott és jóváhagyott eljárásrendeket és technológiákat, amelyekkel az ellenőrzés eredményei alapján szükségessé váló korrekciós intézkedések megvalósíthatóak.

4.10.0.0500. A sugárvédelmi tevékenységek végrehajtását az engedélyes olyan szakképzett, a nukleáris létesítményt ismerő szakemberekből álló szervezeti egységére kell bízni, amely szervezeti egység független az üzemviteli, karbantartási és létesítési tevékenységeket végző szervezetektől, és vezetője az engedélyes felső vezetősége előtt képes és köteles képviselni a sugárvédelmi szempontokat.

4.10.1. Sugárvédelmi program

4.10.1.0100. Az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló kormányrendeletben (a továbbiakban: sugárvédelemről szóló kormányrendelet) meghatározottakon túlmenően az engedélyes sugárvédelmi programjára e szabályzat rendelkezéseit is figyelembe kell venni.

4.10.1.0200. Az üzemeltető szervezet a sugárvédelmi módszerek és eljárások teljesülésének felügyeletével, ellenőrzésével és auditálásokkal biztosítja a sugárvédelmi program helyes végrehajtását és céljainak teljesülését.

4.10.1.0300. A sugárvédelmi program biztosítja, hogy minden üzemállapotban a létesítményben az ionizáló sugárzás, illetve minden tervezett radioaktív kibocsátás dózisa az engedélyezett határértékek alatt és az észszerűen megvalósítható legalacsonyabb szinten van.

4.10.1.0400. Az üzemeltető szervezeten belül a sugárvédelmi program számára elegendő függetlenséget és erőforrást biztosítanak a sugárvédelmi előírások, szabványok és eljárások, valamint a biztonságos munkamódszerek érvényesítéséhez és az ezeken alapuló javaslatok kidolgozásához.

4.10.1.0500. A sugárvédelemről szóló kormányrendeletben szereplő követelményeken túlmenően a munkavállalónak tisztában kell lennie a

sugárvédelmi programból rá vonatkozó kötelezettségekkel és azok gyakorlatban történő megvalósításában a személyes felelősségével.

4.10.1.0600. A sugárvédelmi programban ki kell térni a sugárzásnak kitett munkavállaló fizikai alkalmasságának igazolására szolgáló egészségügyi ellenőrzésre és a baleseti sugárterhelés esetén nyújtandó tanácsadásra.

4.10.1.0700. A sugárvédelmi program alapján ellenőrizni kell a dózisteljesítményeket azon tevékenységek végzésének helyszínén, ahol a rendszereket és rendszerelemeket sugárzás hagyhatja el, különös tekintettel az ellenőrzési, karbantartási, üzemanyag-kezelési tevékenységekre. A sugárvédelmi program kiterjed a létesítményben a vegyszeti, valamint a hűtőközeg és a kiegészítő rendszerek folyadékaival kapcsolatos tevékenységek során fellépő besugárzásokra. A sugárvédelmi programban olyan rendelkezéseket kell megállapítani, hogy a fenti sugárzási helyzetek megfeleljenek az ALARA-elvnek.

4.10.1.0800. Az engedélyesnek a sugárvédelmi program keretén belül létre kell hoznia a létesítményszintű Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatot (a továbbiakban: MSSZ). Az MSSZ-nek legalább a következőket kell tartalmaznia:

a) a sugárvédelmi szervezet leírását és működését, ezen belül

aa) a sugárvédelmi megbízott, illetve helyettesének nevét, elérhetőségét, munkaköri beosztását, előírt szakmai végzettségét és sugárvédelmi képzettségét;

ab) a sugárvédelmi szervezet felépítését és feladatait, sugárvédelmi megbízott (megbízottak) feladatait;

ac) az engedélyes sugárvédelemmel kapcsolatos feladatait és a létesítményt üzemeltető szervezet vezetőinek sugárvédelemmel kapcsolatos feladatainak (kötelezettségeinek) ismertetését;

ad) a felelősségi körök felsorolását;

ae) annak meghatározását, hogy milyen időközönként szükséges az MSSZ felülvizsgálata;

af) az engedélyes által megbízott foglalkozás-egészségügyi szolgálat nevét és címét, a sugáregészségügyi vizsgálatok rendjét (különösen a gyakoriságát, megszervezésének módját, eltiltások kezelését);

b) a munkavállalókra vonatkozó előírásokat, ezen belül

ba) a munkavállalók külső és belső sugárterhelésének ellenőrzésére vonatkozó követelményeket, ezek gyakoriságát és módját;

bb) ha személyi sugárterheléseket más munkavállalókon végzett személyi mérések alapján becsülnék, a becsléshez felhasznált számítási módszerek ismertetését;

bc) a sugárveszélyes munkahelyen dolgozó munkavállalók sugárvédelemmel kapcsolatos jogainak és kötelezettségeinek felsorolását;

bd) a sugárveszélyes munkaterületek és munkakörök leírását, a munkavállalók sugárvédelmi besorolását;

be) a sugárveszélyes munkahelyen dolgozó munkavállalók szakmai és sugárvédelmi képzettségi követelményeit, a külső és belső sugárvédelmi képzések rendjét;

c) a sugárveszélyes munkahely felügyeletére vonatkozó előírásokat, ezen belül

ca) az ellenőrzött, illetve felügyelt területek meghatározását, követelményrendszerét (körülhatárolási intézkedések), az egyes területek sugárvédelmi felügyeletére tett intézkedéseket;

cb) a felületi szennyezettség ellenőrzésének és megszüntetésének rendjét;

cc) a radioaktív hulladékok munkahelyi és üzemi gyűjtésének, kezelésének módját, nyilvántartásuk rendjét;

cd) a sugárvédelmi ellenőrző rendszerek bemutatását, a személyi védőeszközök bemutatását, alkalmazásukra vonatkozó előírásokat, a sugárvédelmi műszerek, személyi dózismérők bemutatását, alkalmazásukra, kezelésükre, karbantartásukra, hitelesítésükre vonatkozó előírásokat;

ce) az egyes munkahelyeken szükséges sugárvédelmi szervezési intézkedéseket;

cf) a sugárvédelmi felügyeleti feladatok szabályozását, különös tekintettel az ionizáló sugárzás ellenőrzésére és mérésére;

cg) mindazon sugárvédelmi ismereteket, amelyeket a biztonságos munkavégzéshez ismerni kell;

d) nyilvántartások, jelentések, valamint események kezelését, ezen belül

da) a sugárvédelemmel kapcsolatos nyilvántartások (személyi dózismérések, képzések, orvosi vizsgálatok, sugárvédelmi ellenőrzések és értékelések, sugárforrások és hulladékok nyilvántartása), vezetési és a bizonylatok megőrzési rendjét, a hatóságok részére történő bejelentési kötelezettség teljesítésének rendjét;

db) a normálistól eltérő események esetén végrehajtandó teendőket;

e) zárt sugárforrások kezelését, ezen belül

ea) 1., 2. és 3. kategóriájú zárt sugárforrások alkalmazása esetén az MSSZ tartalmazza a használatukra, tárolásukra, nyilvántartásukra vonatkozó szabályokat;

eb) a hiányzó radioaktív vagy nukleáris anyag lehetséges helyének a felkutatására és felügyelet alá helyezésére vonatkozó intézkedési tervet.

4.10.2. Sugárvédelmi szolgálat

4.10.2.0100. A sugárvédelmi megbízott feladatait az engedélyes szervezetén belül létrehozott létesítményi sugárvédelmi szervezet látja el. A szervezet az engedélyes szakképzett, a nukleáris létesítményt az aktuális engedélyezési dokumentumok, az üzemvitel és a létesítményhez kapcsolódó tevékenységek jelentette veszélyek sugárvédelmi vonatkozásait jól ismerő munkavállalóiból áll.

4.10.2.0200. Biztosítani kell, hogy a sugárvédelmi szervezeti egység vezetősége közvetlenül jelenthessen az engedélyes felső vezetésének.

4.10.2.0300. A sugárvédelmi megbízottnak és helyettesének sugárvédelmi szakértői tevékenységi engedéllyel kell rendelkeznie.

4.10.3. Munkaterületek besorolása

4.10.3.0100. A létesítmény területét a várható és a mérhető dózisteljesítményeket és radioaktív szennyezettséget, valamint a várható dóziseket figyelembe véve kell ellenőrzött, felügyelt és szabad zónákra osztani.

4.10.3.0200. Az ellenőrzött zónán belüli munkahelyek, helyiségek besorolását, valamint a munkafeltételeket rendszeresen, továbbá a sugárvédelmet érintő változások esetén felül kell vizsgálni.

4.10.3.0300. A potenciálisan szennyezett, valamint a sugárterhelés veszélyével fenyegető területeket be kell azonosítani, és meg kell jelölni úgy, hogy az oda belépő és az ott tartózkodó személyek tisztában legyenek a sugárzási viszonyokkal és hatásaikkal.

4.10.3.0400. A létesítmény azon területei esetében, ahol a jogszabályokban, hatósági határozatokban, valamint a belső szabályozó dokumentumokban rögzített korlátok valamelyikének jelentős hányadát kitevő sugárterhelésre lehet számítani, műszaki megoldások és adminisztratív intézkedések alkalmazásával ellenőrizni, szabályozni és korlátozni kell a belépést és a bent tartózkodást. Az ellenőrzésnek, szabályozásnak és korlátozásnak arányosnak kell lennie a sugárterhelés kockázatával.

4.10.3.0500. A radioaktív szennyeződések terjedését ellenőrizni, szabályozni, és az észszerűen lehetséges legnagyobb mértékben korlátozni kell.

4.10.4. A sugárveszélyes munkák optimálása

4.10.4.0100. A sugárvédelem optimálásánál figyelembe kell venni a létesítmény típusát, a tervezési szempontokat, valamint a létesítmény életciklusa során történő olyan üzemeltetési változásokat, eseményeket, átalakításokat, melyek befolyással lehetnek a sugárvédelem kialakítására.

4.10.4.0200. Minden sugárterhelést a sugárvédelemről szóló követelményekben szereplő szempontok mellett a környezeti körülményeket is figyelembe véve kell az elérhető legalacsonyabb szinten tartani.

4.10.4/A. Dózismegszorítás

4.10.4.0300. A sugárvédelem optimalásához a sugárvédelemre vonatkozó kormányrendeletben megköveteltekén túlmenően ellenőrzési szinteket kell alkalmazni a munkavállalókra.

4.10.4.0400. A foglalkozási dózismegszorítást a foglalkozási sugárterhelésnek kitett személyeknek egy adott létesítménytől vagy eljárástól származó személyi dóziséra vonatkozó tervezési értéként, egy megfelelően meghatározott, adott időtartam során kapott, személyre vetített effektív vagy egyenértékdózisként kell meghatározni.

4.10.4.0500. A foglalkozási dózismegszorítást a foglalkozási sugárterhelésnek kitett személyeknek egy adott létesítménytől vagy eljárástól származó személyi dóziséra vonatkozó tervezési értéként, egy megfelelően meghatározott, adott időtartam során kapott, személyre vetített effektív vagy egyenértékdózisként kell meghatározni. A dózismegszorítás megválasztását a következő szempontok szerint kell megtenni:

- a) a sugárzás jellege és természete, valamint annak megelőzésére szolgáló eszközök,
- b) regionális tényezők,
- c) várható haszon figyelembevétele.

4.10.4.0600. Az ALARA-elv figyelembevételével, a vonatkozó dóziskorlátok és -megszorítások betartása érdekében az engedélyesnek dozimetriai és technológiai figyelmeztetési szinteket kell megállapítania az engedélyezett határértékek alatt. Ezen figyelmeztetési szinteket az MSSZ-ben kell rögzíteni. A figyelmeztetési szintek esetleges túllépését az engedélyesnek ki kell vizsgálnia, és ennek nyomán javító intézkedéseket kell előírnia és végrehajtania.

4.10.4.0700. A technológiai figyelmeztetési szinteket úgy kell definiálni, hogy kellő időben jelezzék a folyamatoknak, a rendszerelemek állapotának romlását vagy a sugárveszély váratlan események miatti növekedését.

4.10.4.0800. Kivizsgálási szinteket kell alkalmazni a külső és belső egyéni sugárterhelésre az egyéni dózisek nagysága alapján, valamint a munkahelyi monitorozó rendszerekre a dózisteljesítmény, a szennyezettség, valamint üzemi tapasztalatok alapján megjelölt mennyiségekre.

4.10.4/B. Árnyékolás

4.10.4.0900. A dózisek csökkentésére az észszerűen megvalósítható legmagasabb szintű sugárvédelmi árnyékolás alkalmazása szükséges.

4.10.4.1000. Az engedélyesnek biztosítania kell különböző típusú és anyagú árnyékoló eszközöket, melyek a különböző speciális munkák ideiglenes árnyékolásához szükségesek.

4.10.4/C. Egyéni védőeszközök

4.10.4.1100. Az engedélyesnek ellenőriznie és szabályoznia kell a védőeszközök használatát, gondoskodnia kell a megfelelő állapotukról, valamint biztosítania kell, hogy a felhasználók megismerjék a rendeltetésszerű használatukat.

4.10.4/D. Dózistervezés

4.10.4.1200. A foglalkozási sugárterhelés optimalizálása érdekében a sugárvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű munkafolyamatok elvégzéséből eredő foglalkozási sugárterhelésre dózistervezést kell készíteni.

4.10.4/E. Radioaktív anyagok, források minimalizálása

4.10.4.1300. A sugárvédelem optimalizálása érdekében törekedni kell a szükségtelen radioaktív anyagok eltávolítására a munkaterületekről.

4.10.5. Kiemelten sugárveszélyes munkavégzés

4.10.5.0100. Az atomerőműveknél meg kell határozni azokat a helyiségeket, eszközöket és berendezéseket, ahol a munkavégzés esetileg vagy minden esetben kiemelten sugárveszélyesnek minősül. A besorolást rendszeresen felülvizsgálni és aktualizálni kell.

4.10.5.0200. Azokat a kiemelten sugárveszélyes munkákat (a továbbiakban: KISUM), amelyek végrehajtása azonos műszaki és személyi feltételekkel, jellemzően azonos sugárárszintű körülmények mellett ismétlődik, állandó KISUM-ként is lehet kezelni. Ebben az esetben állandó KISUM munkaprogrammal is végrehajtható a munka, amennyiben az biztonsági szempontok szerint igazolható.

4.10.6. Személyi dozimetriai ellenőrzés

4.10.6.0100. Az engedélyesnek biztosítania kell az ellenőrzött területén tartózkodó személyek egyéni sugárvédelmi ellenőrzését passzív működésű és folyamatosan kiolvasható, elektronikus doziméterek alkalmazásával, valamint szükség szerint béta-, illetve neutron doziméterek használatával, valamint a belső sugárterhelés akkreditált eljárásokkal történő meghatározásával.

4.10.6.0200. Az engedélyes a beszállítóknak és a hatóságnak a sugárveszélyes munkahelyen végzett munkájuk során azonos védelmet biztosít, mint az engedélyes saját munkavállalóinak.

4.10.6.0300. Az engedélyes az előírt személyi dózismérések eredményeit:

a) a hatóság és a külső munkavállalók munkáltatója rendelkezésére bocsátja;

b) a létesítményben tevékenykedő munkavállaló rendelkezésére bocsátja;

c) kiértékelésre átadja a foglalkozás-egészségügyi szolgálatnak.

4.10.6.0400. A személyi dozimétereket a munkavállalóknak viselniük kell a sugárveszélyes területeken.

4.10.6.0500. A létesítmények területén látogatást tevő személyek mellé az engedélyes biztosítja egy megfelelően képzett és a helyi sugárvédelmi szabályokban jártas munkavállalójának kíséretét. A kísérő a látogatókat a követendő magatartásról tájékoztatja és megfelelő védőfelszereléssel ellátja.

4.10.7. Kibocsátás-ellenőrzés

4.10.7.0100. Az engedélyes a kibocsátások és a környezeti sugárzás monitorozására programot hoz létre és működtet. Ezen programok célja azt biztosítani, hogy a hatóság által előírt követelmények teljesülnek, beleértve azon feltételek meglétét, melyek a kibocsátási határértékek származtatása során álltak fenn. A környezeti monitoring programnak a megfelelő szintű megbízhatósággal képesnek kell lennie a kritikus csoport sugárterhelésének meghatározására.

4.10.7.0200. A kibocsátás-ellenőrző, valamint a környezeti monitoring rendszert úgy kell megtervezni, hogy közel valós időben legyen képes észlelni a kibocsátások szignifikáns növekedését. A rendszernek az észlelésről közel valós időben visszajelzést kell biztosítania.

4.10.7.0300. A sugárvédelmi és a környezeti monitoring rendszernek úgy kell felépülnie, hogy egy-egy elem kiesése ne befolyásolja a rendszer többi tagjának működőképességét.

4.10.7.0400. A létesítmény üzembe helyezése előtt a sugárvédelmi és környezeti monitoring rendszert a valóságoshoz a lehető legjobban közelítő módon, tesztprogrammal kell vizsgálni. Ennek során szimulálni kell a baleseti helyzetek rendszerre vonatkozó következményeit, a meghibásodásokat, továbbá a környezeti hatásokat (hőmérséklet, túlnyomás, nedvesség, vibráció, sugárzás).

4.10.7.0500. A rendszerek, rendszerelemek üzemeltetés során használt szűrőberendezések hatékonyságát, hatásfokát rendszeresen ellenőrizni kell és fenn kell tartani.

4.10.8. Dekontaminálás

4.10.8.0100. A dekontaminálás lehetőségét minden olyan helyen meg kell teremteni, ahol az üzemeltető személyzet sugárterhelését észszerűen csökkenteni lehet. A radioaktív közegek szivárgásának megakadályozásával, az ürítő-, légtelenítő, valamint túlfolyóvezetékek zárt rendszerű kialakításával minimalizálni kell a dekontaminálás szükségességének mértékét.

4.10.8.0200. Biztosítani kell a dekontaminálás távműködtetésű eszközökkel történő végrehajtását a szükséges helyeken.

4.10.8.0300. Biztosítani kell az ellenőrzött zónáknak, az ezekbe be- és az ezekből kilépő személyeknek, az újrahasználható védőruházat és az innen származó tárgyak ki- és bevitelének ellenőrzését és - amennyiben szükséges - a dekontaminálását.

4.10.8.0400. A dekontaminálás hely- és erőforrásigénye nem csökkentheti a nukleáris biztonság szintjét.

4.10.8.0500. A dekontaminálás során a kiinduló és az elérendő állapotot meg kell határozni, valamint az elért állapotot rögzíteni kell.

4.10.8.0600. A dekontaminálási folyamatot legalább az alábbiak szerint optimalizálni kell:

- a) másodlagos hulladékok keletkezésének mennyisége;
- b) személyi sugárterhelés nagysága;
- c) dekontaminálás hatékonysága.

4.10.8.0700. Azoknak a berendezéseknek, illetve eszközöknek, melyek biztonságosan elszállíthatók, ki kell alakítani a dekontamináláshoz egy helyiséget, ahol a folyamat végrehajtható anélkül, hogy a nukleáris biztonságot befolyásolná.

4.10.8.0800. A dekontaminálás lefolytatásához biztosítani kell a megfelelően képzett személyzetet, valamint az irányításukhoz egy, a dekontaminálásban jártas szakembert kell alkalmazni.

4.11. RADIOAKTÍV HULLADÉKOK KEZELÉSE

4.11.1. Általános követelmények

4.11.1.0100. Az engedélyes olyan folyamatot hoz létre és tart fenn, amely biztosítja, hogy a radioaktív hulladék-kezeléssel összefüggő minden átalakítás biztonsági jelentőségével összhangban lévő vizsgálaton átessen annak érdekében, hogy az átalakítás specifikus és általános következményei a rendeletben előírt módon kerüljenek elemzésre.

4.11.1.0200. Az engedélyes az átmeneti tárolóban tartalék tárolókapacitást hoz létre és tart fenn a visszanyert radioaktív hulladékcsomagok számára.

4.11.1.0300. Az engedélyesnek a keletkező radioaktív hulladékok mennyiségét az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten kell tartania, valamint megfelelő hulladékfeldolgozással minimalizálni kell a végleges elhelyezésre szánt radioaktív hulladékok mennyiségét.

4.11.1.0400. Az engedélyesnek a hulladékgazdálkodást tervezetten kell végrehajtania, ennek keretében meg kell határoznia:

a) az atomerőmű normál üzeme során keletkező hulladékok típusát és várható mennyiségét,

b) azoknak a műszaki, adminisztrációs és egyéb megoldásoknak a listáját és indoklását, amelyekkel a hulladékminimalizálásra vonatkozó elvárást teljesíteni kívánják, valamint

c) a hulladékkezelés hatékonyságának értékelésére alkalmas teljesítménymérő rendszert.

4.11.1.0500. A 4.11.1.0400. pont szerinti hulladékgazdálkodási gyakorlatot rendszeresen felül kell vizsgálni és a modern tudományos és technikai eredményeket be kell építeni, ha az ésszerűen megvalósítható.

4.11.1.0600. A radioaktív hulladék biztonságos állapotának fenntartása érdekében meg kell határozni a tárolásra vonatkozó üzemeltetési feltételeket és korlátokat.

4.11.1.0700. A radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatos tevékenységeket a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezelésének nemzeti politikájáról szóló országgyűlési határozattal és a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezeléséről szóló nemzeti programról szóló kormányhatározattal összhangban, hulladékkal kapcsolatos jövőbeni, létesítményen kívüli kezelésre vonatkozó tervek figyelembevételével kell végrehajtani.

4.11.2. A radioaktív hulladékok kezelésének szabályozása

4.11.2.0100. Az engedélyes a radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatban komplex dokumentációt dolgoz ki és hagy jóvá. A komplex dokumentáció az alábbi fő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket tartalmazza:

a) az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok mennyiségét és aktivitását optimalizálni kell;

b) a radioaktív hulladékokat szelektíven kell gyűjteni és tárolni az aktivitáskoncentráció és a halmazállapot szerint;

c) a nagy aktivitású tárgyak kezelését a lehető legnagyobb mértékben távműködtetésű eszközökkel kell végezni;

d) az erősen szennyezett darabok kezelését a szennyezettség szétterjedése ellen megfelelő védelmet nyújtó körülmények között kell végezni;

e) a szennyezettség szétterjedését meg kell akadályozni;

f) az üzemelés során keletkező minden hulladékot radioaktív hulladékként kell kezelni mindaddig, míg az ellenkezője dokumentált ellenőrző méréssel nem bizonyított;

g) a radioaktív hulladékok felszabadítását az érvényes jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelően kell végezni;

h) a nukleáris létesítményben zajló, radioaktív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket összhangban kell tartani a radioaktív hulladékok kezelésének nemzeti programjával; továbbá

i) el kell kerülni az olyan radioaktív hulladék képződését, amely nem kompatibilis a rendelkezésre álló tárolási, feldolgozási technológiával és a végleges elhelyezés követelményeivel.

4.11.2.0200. Az engedélyes programot dolgoz ki és működtet annak igazolására, hogy az átmenetileg tárolt radioaktív hulladékcsomagok a tárolás teljes időszakában kielégítik a biztonsági jelentésben meghatározott korlátozó feltételeket.

4.11.2.0300. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

a) a radioaktív hulladékok keletkezésének ellenőrzéséről,

b) a radioaktív hulladékok gyűjtéséről, osztályozásáról, tárolásáról és ezek ellenőrzéséről,

c) a radioaktív hulladékok szállításáról, ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónában,

d) a szilárd radioaktív hulladékok szállításáról és ennek ellenőrzéséről az ellenőrzött zónán kívül,

e) a szilárd radioaktív hulladékok kezeléséről,

f) a nukleáris létesítmény területéről elszállításra váró kis, valamint közepes aktivitású radioaktív hulladékcsomagok minősítéséről,

g) a fentiek dokumentálásáról, valamint a szükséges műszerezésről és erőforrásokról, valamint

h) a szükséges eljárásrendek, technológiák és követelmények meglétéről.

4.11.2.0400. Az engedélyes minden, a telephelyén működő tárolóban lévő radioaktív hulladékcsomag helyét és jellemzőit - beleértve a tulajdonosát is - rögzítő nyilvántartási rendszert fejleszt ki és alkalmaz. A jelölési rendszernek olyannak kell lennie, hogy minden radioaktív hulladékcsomag egyedileg azonosítható maradjon az átmeneti tárolás teljes időtartamára.

4.11.2.0500. Az engedélyes terveket készíti a radioaktív hulladékcsomagok integritásának elvesztésével vagy degradációjával együtt járó, a tárolási korlátokat meghaladó eltérések kezelésére.

4.11.2.0600. Az engedélyes megfelelő intézkedésekkel felkészül a normál eszközökkel nem visszanyerhető radioaktív hulladékcsomagok kezelésére.

4.11.2.0700. Az engedélyes megfelelő, auditálást, ellenőrzést és tesztelést előíró folyamatot dolgoz ki annak igazolására, hogy a radioaktív

hulladékcsomagok az átvételkor megfelelnek az átmeneti tároló átvételi kritériumainak.

4.11.2.0800. A kezelésre, vagy kondicionálásra váró radioaktív hulladékok nagy mennyiségű felhalmozódását indokolt mértékig kerülni kell.

4.11.2.0900. A radioaktív hulladékok átmeneti tárolásához és végleges elhelyezéséhez használt konténertípusoknak biztosítani kell a meghatározott tárolási ideig a radioaktív hulladékok elszigetelését a környezettől.

4.11.2.1000. Az éves jelentésben hulladékfajtként be kell számolni a tárgyév során a létesítményben keletkező, valamint az onnan kiszállított radioaktív hulladékok mennyiségéről, továbbá a tárgyi félév kezdetekor és végén a létesítményben tárolt radioaktív hulladékok mennyiségéről.

4.11.2./A. Légnemű radioaktív hulladékok

4.11.2.1100. A légnemű radioaktív anyagok kezelésére alkalmas rendszerek, rendszerelemek üzemeltetéséhez megfelelő eljárást kell kidolgozni a vonatkozó korlátok betartása és a kibocsátás minimalizálása érdekében. Azokat a paramétereket, melyek kritikusak a rendszer hatékony működéséhez, rendszeresen ellenőrizni kell.

4.11.2.1200. Az illékony radioaktív anyagokat az ésszerűen megvalósítható mértékben el kell távolítani a gáz halmazállapotú radioaktív hulladékból.

4.11.2./B. Folyékony radioaktív hulladékok

4.11.2.1300. A folyékony radioaktív hulladék feldolgozó rendszerek üzemeltetéséhez figyelembe kell venni a folyadék összetételét és tulajdonságait.

4.11.2.1400. A különböző típusú hulladékokat megfelelően el kell különíteni és a feldolgozás leghatékonyabb módszerét kell alkalmazni az indokoltság elvének betartásával.

4.11.2.1500. A hulladék kondicionálásához alkalmas hordót vagy konténert úgy kell megtölteni, lezárni és címkézni, hogy a hulladékcsomag alkalmas legyen a további kezelésre, szállításra, tárolásra és elhelyezésre.

4.11.2./C. Szilárd radioaktív hulladékok

4.11.2.1600. Szilárd radioaktív hulladékok esetében az inhomogenitás miatt törekedni kell a reprezentatív mintavételre a tervezett folyamat kompatibilitásának igazolásához.

4.11.2.1700. Mobil kondicionáló berendezés használata esetén intézkedéseket kell hozni a szennyeződés terjedés meggátolására.

4.11.3.A radioaktív hulladékok osztályozása

4.11.3.0100. A radioaktív hulladékokra a vonatkozó szabványok alkalmazásával osztályozási szempontokat kell kidolgozni a radioaktív hulladék-kezelés követelményeinek betartása céljából, különös tekintettel a sugárvédelmi követelményekre.

4.11.3.0200. Sugárvédelmi szempontok kidolgozásakor figyelembe kell venni az alábbiakat:

- a) az aktivitás,
- b) az aktivitáskoncentráció,
- c) a felületi dózisteljesítmény, továbbá
- d) a felezési idő és a radioizotóp fajtája.

4.11.3.0300.

4.11.3.0400. A radioaktív anyagok osztályozását valamennyi hulladékkezelési művelet előtt el kell végezni, függetlenül attól, hogy az adott hulladékkezelés megváltoztatja-e vagy sem az osztályozást.

4.12. NUKLEÁRISBALESET-ELHÁRÍTÁS

4.12.1. Telephelyen belüli nukleárisbaleset-elhárítási felkészülés

4.12.1.0100. A nukleáris létesítmény nukleárisbaleset-elhárítási felkészülésének biztosítania kell, hogy a telephelyet érintő nukleáris veszélyhelyzetben az elhárítási tevékenység összehangolt és hatékony végzéséhez szükséges feltételek a megfelelő időben, a megfelelő helyen, a megfelelő irányítás és ellenőrzés mellett teljesülnek, és a rendelkezésre álló forrásokat az engedélyes betanult és begyakorolt módon legyen képes felhasználni.

4.12.1.0200. Az engedélyes a nukleáris baleset-elhárításban részt vevő központi, területi és helyi szervezetekkel együttműködve felkészül a nukleáris balesetek vagy jelentős radioaktív kibocsátással járó üzemzavarok elhárítására, továbbá következményeinek csökkentésére. Ennek érdekében az engedélyes:

a) a nukleárisbaleset-elhárítási készség magas szinten tartására olyan, felelősséggel és hatáskörrel felruházott szervezeti egységet hoz létre, amely szervezi és irányítja a baleseti felkészülést;

b) olyan, felelősséggel és hatáskörrel felruházott baleset-elhárítási szervezetet hoz létre, amely felkészült arra, hogy veszélyhelyzeti szituációkban működésbe lépjen, és képes a telephelyen a döntések meghozatalától az operatív tevékenységekig terjedő feladatainak ellátására a veszélyhelyzet minden fázisában;

c) a telephelyre vonatkozó létesítményi Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervet dolgoz ki és folyamatosan karbantart, biztosítva annak összhangját a jogszabályokkal, az országos, területi, helyi és a közeli telephelyeken lévő nukleáris létesítményekre vonatkozó nukleárisbaleset-elhárítási intézkedési tervekkel, valamint a nemzetközi ajánlásokkal, valamint a nukleáris létesítmény egyéb, nem nukleáris veszélyhelyzet elleni felkészülésre és elhárítására vonatkozó tervekkel,

d) kijelöli a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervben meghatározott intézkedési funkciók végrehajtására feljogosított személyeket;

e) a nukleáris veszélyhelyzet kezelésére, következményeinek enyhítésére megfelelő csoportokat biztosít és gondoskodik az üzemviteli személyzet műszaki támogatásáról;

f) a baleset-elhárítási szervezet létszámát, az egyes feladatokhoz rendelkezésre álló munkavállalók számát úgy határozza meg, hogy a szervezet működéséhez folyamatosan rendelkezésre álljon a nukleáris veszélyhelyzet fennállásának teljes időszakára a megfelelő számú és képesítésű baleset-elhárítási személyzet;

g) biztosítja a baleset-elhárítási szervezet és a felkészülést irányító szervezet működtetéséhez, valamint a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv végrehajtásához szükséges műszaki feltételeket, továbbá

h) felkészül a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv kiterjesztésére az adott helyzet esetleges súlyosbodása esetére.

4.12.1.0300. A Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv kiterjed a tervezés során azonosított valamennyi radioaktív anyag kibocsátásával vagy sugárterheléssel járó nukleáris veszélyhelyzet elhárítását, vagy következményeinek enyhítését szolgáló, az engedélyes felelősségi körébe tartozó feladat szabályozására.

4.12.1.0310. A veszélyhelyzeti hulladék-kezeléssel kapcsolatos felelősségeket, feladatokat és tevékenységeket meg kell határozni a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervben.

4.12.1.0320. A veszélyhelyzeti hulladékkezelő megoldások terveit legalább tízévenként felül kell vizsgálni a tudomány és technika aktuális eredményeinek figyelembevételével.

4.12.1.0400. Az engedélyes felkészül a nukleáris veszélyhelyzetek azonosítására és a nukleárisbaleset-elhárítási tevékenység azonnali megkezdésére. Ennek érdekében veszélyhelyzeti osztályozási rendszert dolgoz ki. A veszélyhelyzeti osztályozási rendszer kidolgozására vonatkozó ajánlásokat útmutató tartalmazza. Az engedélyes biztosítja a feltételeket a nukleárisbaleset-elhárítás szervezet tagjainak és a telephelyen kívüli szervezetek haladéktalan riasztásához.

4.12.1.0500. A nukleáris létesítmény területén mindig lennie kell a nukleáris veszélyhelyzet osztályba sorolására, a nukleáris veszélyhelyzet és megszűnésének

kihirdetésére, a nukleárisbaleset-elhárítási intézkedések kezdeményezésére, a telephelyen kívüli szervezetek értesítésére feljogosított munkavállalónak, aki egyben felelős e feladatok haladéktalan ellátásáért, rendelkezik a hatékony intézkedéshez szükséges információkkal és utasítási jogkörrel és az említett feladatok ellátásához szükséges eszközökkel.

4.12.1.0600. Fel kell készülni:

a) a lakosság riasztására,

b) az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszer központi szervezeteinek és az érintett megyei és helyi védelmi bizottságok tájékoztatására és szakmai támogatására, valamint

c) az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer központi szervezeteinek működésbe lépéséig sürgős óvintézkedési javaslatok biztosítására az érintett megyei és helyi védelmi bizottságok számára.

4.12.1.0700. Az engedélyes felkészül a telephelyen tartózkodó személyek számbavételére, biztonságának megóvására, biztosítja a nukleáris létesítmény területén bevezetendő óvintézkedésekhez szükséges védőeszközöket, jódtablettákat, a nukleárisbaleset-elhárításban érintett személyek egyéni védelmét, dozimetralását, valamint a sugárterhelést szenvedett, vagy kontaminált sérültek - veszélyhelyzeti körülmények közötti - sürgősségi ellátását.

4.12.1.0800. Az engedélyes felkészül a veszélyhelyzet technológiai és sugárvédelmi elemzésére, a megtörtént vagy várható kibocsátás becslésére és a kibocsátás következményeinek előrejelzésére, valamint a kibocsátás monitorozására.

4.12.1.0900. Az engedélyes felkészül a veszélyhelyzet során történtek, a végrehajtott intézkedések, a veszélyhelyzeti kommunikáció tartalmának rögzítésére és jogszabályban foglaltak szerint a lakosság és a sajtó tájékoztatására. Fel kell készülni naprakész nyilvántartás vezetésére a veszélyhelyzet során rögzített környezeti monitoring adatokról, a keletkezett radioaktív hulladékok paramétereiről és a munkavállalókat ért dózisok becsléséről.

4.12.1.0910. A nukleárisbaleset-elhárítási felkészülés során az engedélyes felelős a baleset-elhárítási tevékenységek végrehajtásához szükséges eszközök, létesítmények és dokumentáció karbantartásáért és megfelelőségének rendszeres ellenőrzéséért, a baleset-elhárítási képzések és gyakorlatok tervezéséért és végrehajtásáért, valamint a külső intézményekkel a felkészülés időszakában szükséges kapcsolattartásért. A mobil eszközöket, ezek csatlakozási pontjait „és a kapcsolódó vezetékeket rendszeresen karban kell tartani, a rácsatlakozás lehetőségét ellenőrizni és tesztelni kell.

4.12.1.0920. A nukleárisbaleset-elhárítási intézkedések végrehajtásához szükséges eszközöket a várható felhasználási helyük közelében úgy kell elhelyezni, hogy azok felhasználása a várható feltételek mellett hatékony legyen.

4.12.1.1000. A baleset-elhárítási szervezetben feladatokat ellátó személyzet számára alapképzést és előre meghatározott rendszerességgel folyamatos szinten tartó képzést, valamint gyakorlati kiképzést kell tartani a baleset-elhárítási szervezetben rájuk ruházott tevékenységeik elsajátítása, begyakorlása érdekében.

4.12.1.1010. Biztosítani kell, hogy a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervben meghatározott munkavállalók megfelelő és rendszeresen aktualizált tájékoztatást kapjanak arról, hogy beavatkozásuk milyen egészségügyi kockázatokat rejt, illetve arról, hogy ilyen esetben milyen óvintézkedéseket kell hozni. Ennek a tájékoztatásnak a lehetséges veszélyhelyzetek teljes terjedelmére és a beavatkozás típusára is ki kell terjednie. Veszélyhelyzet bekövetkeztekor a tájékoztatást az adott eset speciális körülményeinek figyelembevételével azonnal megfelelő módon ki kell egészíteni.

4.12.1.1020. Az engedélyesnek biztosítani kell a veszélyhelyzeti munkavállalók képzését, amelynek adott esetben gyakorlati feladatokat is tartalmaznia kell.

4.12.1.1100. A baleset-elhárítási szervezet baleset-elhárítási feladatai ellátásának képességéről rendszeres időközönként, de legalább évente tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni. A gyakorlatok során lehetőséget kell biztosítani a telephelyen kívüli nukleáris veszélyhelyzet elhárításáért felelős szervezetek részvételére. A baleset-elhárítási képzésre, gyakorlatozásra hosszabb távú és éves tervet kell készíteni. A baleset-elhárítási gyakorlatokat szisztematikusan értékelni kell, az értékelés eredményeit vissza kell csatolni a tervezésbe.

4.12.1.1200. Az engedélyes minden olyan személyt, aki a nukleáris létesítmény területén felügyelet nélkül tartózkodhat, általános nukleárisbaleset-elhárítási képzésben részesít, amelynek keretében megismerteti a veszélyhelyzet esetén követendő teendőkkel.

4.12.1.1300. Az engedélyes baleset-elhárítási szervezetének meghatározott ideig akkor is képesnek kell lennie feladatai ellátására, ha a telephelyen és a környezetében lévő infrastruktúrák súlyosan károsodtak.

4.12.1.1400. Az engedélyesnek a telephelyen belüli tevékenysége külső támogatásának feltételeit abban az esetben is biztosítani kell, ha a környező infrastruktúrák súlyosan károsodtak külső veszélyforrások miatt.

4.12.1.1500. Több blokkal rendelkező atomerőmű esetén, a 4.12.1.1100. pontban előírt baleset-elhárítási gyakorlat során olyan helyzetek kezelését is gyakorolni kell, amikor több blokk érintett az eseményben. A mobil eszközök telepítését és használatát is gyakorolni kell.

4.12.1.1600. Be kell mutatni, hogy TAK üzemállapotok megelőzésére vagy következményeinek enyhítésére szolgáló rendszerek és rendszerelemek - ide értve a mobil eszközöket és azok csatlakozási pontjait, valamint a rendszer és rendszerelem segédfunkcióit és a mérőműszereit - alkalmasak funkciójuk ellátására, megfelelően minősítettek és képesek a meghatározott ideig üzemelni.

4.12.1.1700. Módszeresen felül kell vizsgálni az olyan közös szolgáltatásokat és készleteket, amelyeket több blokk is használ. Biztosítani kell, hogy a közös használatú emberi, műszaki és egyéb erőforrások, amelyekre szükség van balesetek elhárítása során, kellő hatékonyságúak és elegendő mennyiségben rendelkezésre álljanak minden blokkhoz egy egyidejűleg bekövetkező baleset esetén is. Ha a TAK üzemállapotok kezelésére a blokkok közti kapcsolatra, támogatásra van szükség, igazolni kell, hogy az egyik üzemállapotban sincs negatív hatással valamely blokk biztonságára.

4.12.2. A nukleárisbaleset-elhárítás végrehajtása

4.12.2.0100. A nukleárisbaleset-elhárítási tevékenység végrehajtásának a kialakult veszélyhelyzet következményeinek megszüntetésére, enyhítésére kell irányulnia.

4.12.2.0200. Az engedélyes nukleáris veszélyhelyzetben is gondoskodik az atomerőmű irányításáról és a károk elhárításáról. A nukleárisbaleset-elhárítási tevékenységet a Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Tervben rögzítettek szerint kell végrehajtani.

4.12.2.0300. Az engedélyes baleset-elhárítási szervezetének tevékenységét a nukleáris veszélyhelyzet kihirdetése után késlekedés nélkül megkezdi, és azt úgy szervezi és irányítja, hogy ne akadályozza, vagy veszélyeztesse a biztonsági funkciók ellátását és az atomerőművi blokk biztonságos állapotba viteléhez szükséges üzemeltetői tevékenységet.

4.12.2.0400. Az esemény veszélyhelyzeti osztályba sorolásának azonnal maga után kell vonnia a szükséges létesítményi óvintézkedéseket.

4.12.2.0500. Az engedélyesnek a nukleáris veszélyhelyzet elhárítása során folyamatosan hasznos és konzisztens információt kell biztosítania a lakosság számára.

4.12.2.0600.

4.13. TŰZVÉDELEM

4.13.0.0100. Az atomerőmű üzemeltetése során a tűzvédelem atomenergia alkalmazásával kapcsolatos sajátos tűzvédelmi követelményekről és a hatóságok tevékenysége során azok érvényesítésének módjáról szóló rendelet vonatkozó előírásainak betartása mellett az alábbi rendelkezéseket is figyelembe kell venni.

4.13.0.0200. Az üzemelő atomerőmű tűzvédelme érdekében a mélységben tagolt védelmet biztosítani kell az alábbi feladatok ellátáshoz:

a) a tüzek keletkezésének megelőzése;

b) a már kialakult tüzek mielőbbi észlelése és gyors oltása, ily módon csökkentve a kárt; és

c) a tüzek terjedésének megelőzése, ezzel minimalizálva a biztonsági funkciókat veszélyeztető hatásukat.

4.13.0.0300. A tüzek megelőzése érdekében minimalizálni kell a gyúlékony anyagok mennyiségét. A tűzvédelmi intézkedések megvalósíthatóságának biztosítása érdekében belső szabályozást kell kidolgozni és bevezetni. A szabályozó dokumentumoknak tartalmazniuk kell a tűzgátak, a tűzjelző és tűzoltó rendszerek ellenőrzését, karbantartását és tesztelését.

4.13.0.0310. Tűzkockázat-elemzést kell végezni és naprakész állapotban tartani annak igazolása érdekében, hogy

a) a tűzbiztonsági célok teljesülnek,

b) a tűzbiztonsági tervezési elveket kielégítik, valamint

c) a tűzvédelmi intézkedések tervezése megfelelő és minden szükséges adminisztratív intézkedést helyesen azonosítottak.

4.13.0.0320. A tűzkockázat-elemzést determinisztikus alapon kell elvégezni, amely során legalább a következőket kell figyelembe venni:

a) minden normál üzemi és leállási állapotban egyetlen tűz keletkezését és terjedését olyan helyekre, ahol tartósan vagy átmenetileg éghető anyag jelenléte lehetséges,

b) a tűz és egyéb, a tűztől függetlenül bekövetkező feltételezett kezdeti események hihető kombinációit.

4.13.0.0330. A tűzkockázat-elemzésben be kell mutatni, hogy hogyan vették figyelembe a tűz, és a tűzoltó rendszerek működése lehetséges következményeinek hatását.

4.13.0.0340. A tüzesetek nukleáris biztonságra gyakorolt hatását 1. szintű valószínűségi biztonsági elemzéssel is kell értékelni. Az elemzésben vizsgálni kell, hogy az atomerőmű telephelyén, helyiségeiben és rendszereiben véletlenszerűen fellépő tüzesetek milyen zónasérülési kockázatot képviselnek.

4.13.0.0400. Az engedélyes a tűzkockázat elemzése által azonosított intézkedéseket bevezeti a tűzbiztonság szabályozására és biztosítására.

4.13.0.0500. Az engedélyes az illetékes országos, területi és helyi szervezetekkel együttműködve felkészül a tűz elleni védekezésre, tűz esetén szükséges tűzoltásra, műszaki mentésre, ennek érdekében:

- a) hatáskörrel és létszámmal rendelkező tűzvédelmi szervezetet hoz létre,
- b) létesítményi tűzoltóságot hoz létre,
- c) biztosítja a létesítményi tűzoltóság adminisztratív és anyagi működési feltételeit, továbbá
- d) tűzvédelmi szabályzatot dolgoz ki és azt folyamatosan karbantartja.

4.13.0.0600. Az atomerőműben bekövetkező tűz elhárítása érdekében az atomerőműben önálló munkát végző személyek felelősségét és a végrehajtandó intézkedéseket egyértelműen meghatározó belső szabályozást kell kidolgozni, és naprakész állapotban tartani.

4.13.0.0610. A munkavállalók számára megközelítési és menekülési útvonalaknak kell rendelkezésre állniuk.

4.13.0.0700. A tűzvédelem területén meg kell határozni a szervezeti felelősségeket és feladatokat, és ezeknek tükröződniük kell a szervezeti felépítésben és a hozzá kapcsolódó munkaköri leírásokban.

4.13.0.0800. Amennyiben a tűzoltási feladatokat külső szervezet is ellátja, akkor a külső elhárító szervezet és az engedélyes tűzvédelemben részt vevő személyzete közötti koordinációt biztosítani kell, hogy a külső szervezet tisztában legyen az atomerőmű veszélyeivel.

4.13.0.0900. Ha az üzemeltető személyzettől megkívánják a részvételt a tűzoltásban, akkor dokumentálni kell a szervezetüket, minimális létszámukat, felszereléseiket, a fizikai állapotukra vonatkozó követelményeket, képzésüket. A feladat ellátására való alkalmasságukat megfelelő képzettségű munkavállalónak kell igazolnia.

4.13.0.1000. A tűzvédelmet érintő, belső szabályozó dokumentumoknak tartalmazniuk kell speciális követelményeket az éghető anyagok tárolására, szállítására és felhasználására.

4.13.0.1100. Az atomreaktor leállított állapotával összefüggő üzemviteli tűzvédelmi intézkedéseket a következő megváltozott üzemviteli feltételek alapján kell kiértékelni:

- a) az atomreaktor nem üzemel,
- b) járulékos éghető anyagok jelennek meg, vagy a helyük is változik,
- c) a javítási munkák során járulékos gyújtóforrások jelennek meg, valamint
- d) a felülvizsgálatok, javítások során kiegészítő személyzet jelenik meg.

4.13.0.1200. Folyamatosan biztosítani kell a beépített tűzjelző és tűzoltó rendszerek működőképességét, üzemképtelenségük esetén megfelelő intézkedéseket kell hozni a tűzbiztonság fenntartása érdekében. Kivételt képeznek azon esetek, amikor a beépített tűzvédelmi rendszer működőképessége nem

indokolt, különösen, ha a védett rendszerből leürítésre került az éghető anyag, vagy ha az éghető anyagot tartalmazó technológia átmenetileg leszerelésre kerül.

4.13.0.1300. Különleges figyelmet kell fordítani a tűzoltási intézkedések tekintetében azon eseteknek, amikor a tűz következtében radioaktív anyagok kibocsátásának kockázata áll fenn. Megfelelő intézkedéseket kell tenni a tűzoltást végző személyzet sugárvédelme érdekében és a környezetbe történő radioaktív kibocsátások kezelésére.

4.14. AZ ÜZEMELTETÉSI TAPASZTALATOK

4.14.1. *Atomerőművek tapasztalatainak gyűjtése*

4.14.1.0100. Az engedélyes a nukleáris létesítmény üzemeltetési adatainak, tapasztalatainak és az üzemi eseményeknek a rendszeres és folyamatos gyűjtésére, szűrésére, elemzésére és dokumentálására szisztematikus programot dolgoz ki és hajt végre a nukleáris létesítmény életciklusának üzembe helyezési, üzemeltetési és megszüntetési szakaszában. A más üzemeltetők által jelentett, a létesítmény szempontjából releváns üzemeltetési tapasztalatokat és üzemi eseményeket szintén figyelembe kell venni.

4.14.1.0200. Az atomerőmű és más üzemeltetők üzemeltetési tapasztalatait értékelni kell, hogy minden burkolt, a nukleáris biztonsággal összefüggő meghibásodást vagy potenciális előhírnök-eseményt azonosítsanak, és kimutassák a csökkenő biztonsági teljesítmény irányába mutató tendenciákat, vagy a biztonsági tartalékcsökkenését.

4.14.1.0300. Az üzemeltetési tapasztalatok elemzésekor és értékelésekor kiemelt figyelmet kell fordítani az üzemeltetés során - beleértve a karbantartást, javítást, ellenőrzést és felülvizsgálatot - tapasztalt rendellenességek, bekövetkezett, a nukleáris biztonságot érintő események kivizsgálására, tényleges és lehetséges következményeik súlyosságának megítélésére, valamint a hasonló rendellenességek elkerülésére teendő intézkedések meghatározására.

4.14.1.0400. A külső hatások és a telephelyi jellemzők változását - különösen az emberi tevékenység és az ahhoz kapcsolódó paraméterek, így különösen a demográfiai eloszlás, az épített környezet és az ipari tevékenység viszonylag gyors változását - a teljes élettartam alatt monitorozni szükséges, és a kockázat növekedésének megelőzése érdekében rendszeresen értékelni kell.

4.14.1.0500. Az engedélyes a 4.14.1.0100. pont szerinti programok végrehajtására, a nukleáris biztonság szempontjából fontos új információk terítésére, valamint - ha lehetséges - az intézkedési javaslat kidolgozására megfelelő személyzetet jelöl ki. A jelentősebb észrevételeket és trendeket az engedélyes felső vezetőségének kell jelenteni.

4.14.1.0600. Az üzemeltetési tapasztalatok értékeléséért és az események kivizsgálásáért felelős személyzetnek megfelelő képzést és forrásokat kell kapnia. Munkájukat a vezetőségnek támogatnia kell.

4.14.1.0700. Az engedélyes biztosítja, hogy az eredmények előálljanak, következtetéseket levonják, az intézkedéseket végrehajtsák, a jó gyakorlatot figyelembe vegyék, valamint időbeni és megfelelő javító intézkedéseket hajtsanak végre a problémák megismétlődésének megelőzése és a nukleáris biztonság szempontjából kedvezőtlen fejlemények megakadályozása érdekében.

4.14.1.0800. Az engedélyes szabályozza az üzemeltetési adatok, tapasztalatok gyűjtésének, elemzésének és dokumentálásának tartalmi, terjedelmi és módszerbeli követelményeit. A kivizsgálási módszereknek tartalmazniuk kell az emberi tényező elemzésére szolgáló módszereket is.

4.14.1.0900. Az információk tárolását úgy kell megoldani, hogy az arra kijelölt személyzet könnyen hozzájusson, szisztematikusan kereshesse, szűrhesse és értékelhesse.

4.14.1.1000. Folyamatosan vezetni kell a feltárt biztonsági problémák listáját, a megoldási módokkal, és a tervezett intézkedésekkel együtt.

4.14.1.1100. A tervezett intézkedések jegyzékét és határidőit az engedélyes vezetősége folyamatosan figyelemmel kíséri. Az intézkedéseket az újabb tapasztalatok figyelembevételével a szükséges mértékig módosítani kell.

4.14.1.1200. Az üzemeltetési tapasztalatból származó információkat az érintett munkavállalók rendelkezésére kell bocsátani, és meg kell osztani az illetékes nemzeti és nemzetközi szervezetekkel.

4.14.1.1300. Az engedélyes szükség és lehetőség szerint kapcsolatot tart a tervezésben, létesítésben, üzembe helyezésben részt vett, valamint az üzemeltetésben részt vevő és támogató szervezetekkel az üzemeltetési tapasztalat visszacsatolása, és ha szükséges, tanácskérés céljából.

4.14.1.1400. Az üzemviteli személyzet az erre a célra létrehozott, szabályozó dokumentumoknak megfelelően jelenti a nukleáris biztonság szempontjából fontos, valamint a jelentésköteles eseményeket és a nukleáris létesítmény nukleáris biztonságával kapcsolatos near miss helyzeteket.

4.14.1.1500. Az engedélyes végzi az esemény értékeléséhez és az arról szóló jelentés elkészítéséhez szükséges kivizsgálási és elemzési feladatokat.

4.14.1.1600. A nukleáris biztonság szempontjából fontos események esetén az előzetes kivizsgálást késlekedés nélkül, de legfeljebb 5 napon belül le kell folytatni azért, hogy meghatározzák, szükséges-e sürgős intézkedéseket hozni.

4.14.1.1700. Az eseménykivizsgálás időbeli ütemezésének összhangban kell lennie az esemény jelentőségével.

A kivizsgálásnak:

- a) meg kell határozni a részesemények sorrendjét,
- b) magában kell foglalnia az esemény összevetését a korábbi, hasonló hazai és külföldi eseményekkel,
- c) értékelnie kell a biztonsági hatást, a valós és potenciális következményeket,
- d) értékelnie kell a munkavállalók és a vezetőség tevékenységét, a szabályozott folyamatok és az előírások megfelelését,
- e) meg kell határozni az eltéréseket,
- f) tartalmaznia kell a közvetlen, hozzájáruló és az alapvető ok meghatározását, valamint
- g) meg kell határozni a javító intézkedéseket a nukleáris biztonság helyreállítása, az esemény megismétlődésének megakadályozása, és ahol szükséges, a nukleáris biztonság növelése érdekében.

4.14.2. Az üzemeltetési adatok és tapasztalatok hasznosítása

4.14.2.0100. Olyan folyamatot kell kidolgozni, ami biztosítja, hogy a nukleáris létesítményben előfordult eseményekkel, valamint a más nukleáris létesítményben történt eseményekkel összefüggő üzemeltetési tapasztalatok hasznosulnak a munkavállalók képzési programjában.

4.14.2.0200. Szabályozni kell az események és a hasonló típusú események megismétlődésének megakadályozását biztosító javító intézkedések meghatározásának és végrehajtásának és azok nyomon követésének rendjét.

4.14.2.0300. Az új adatokat, tudományos eredményeket és a más nukleáris létesítményekből származó üzemeltetési tapasztalatokról készített beszámolókat, folyamatosan értékelni és hasznosítani kell a nukleáris létesítmény teljes életciklusa alatt.

4.14.2.0400. Az üzemeltetési tapasztalatok gyűjtését, a biztonsági mutatók és trendek elemzését úgy kell végrehajtani, hogy az ezekből származó adatok felhasználhatók legyenek a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek tervezett és várható maradék élettartamát is figyelembe vevő, időszakos vizsgálatok, cserék, és rekonstrukciók tervezésénél.

4.14.2.0500. Az üzemeltetési tapasztalatokat figyelembe kell venni a nukleáris biztonság valószínűségi alapú értékelésében a bemenő adatok pontosításához.

4.14.2.0600. A nukleáris létesítmény üzemeltetésénél alkalmazott biztonsági mutatókat rendszeresen értékelni kell, és amennyiben indokolt, javító intézkedéseket kell meghatározni.

4.14.2.0700. Az üzemeltetési tapasztalatokat az üzemeltetési dokumentumok felülvizsgálatai során figyelembe kell venni.

4.14.2.0800. Az üzemeltetési tapasztalatok visszacsatolási folyamata hatékonyságának rendszeres, teljesítménykritérium alapú felülvizsgálatát dokumentáltan el kell végezni akár az engedélyes által végrehajtott önértékelési program, akár az engedélyes által elvégzett független felülvizsgálat keretében.

4.15. FELKÉSZÜLÉS A TERVEZETT ÜZEMIDŐN TÚLI ÜZEMELTETÉSRE

4.15.0.0100. Amennyiben az engedélyes a tervezett üzemidőn túl is üzemeltetni kívánja az atomerőművi blokkot, akkor az ehhez szükséges, előkészítő tevékenységet időben meg kell kezdenie. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés feltétele, hogy az engedélyes

a) a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek - a biztonsági funkciók elvárt rendelkezésre állásához szükséges - 4.6. pontban meghatározott műszaki állapotának fenntartását szolgáló tevékenységet a tervezett üzemidőn belül folyamatosan végzi, és e tevékenység hatékonyságát szisztematikusan ellenőrzi és értékeli, továbbá

b) a korszerű nemzetközi követelményekből levezethető, az adott atomerőművi blokkra ésszerű ráfordítással megvalósítható biztonságnövelő intézkedéseket az Időszakos Biztonsági Felülvizsgálat keretében azonosítja, és határidőre megvalósítja.

Az üzemidő-hosszabbítás engedélyezési terjedelmének meghatározása

4.15.0.0200. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezésének körébe tartoznak:

a) a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek,

b) az a) pontba nem tartozó rendszerelemek közül azok, amelyek meghibásodása megakadályozza a nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszereket, rendszerelemeket funkciójuk megvalósításában, valamint

c) az eseti hatósági döntéssel a terjedelemben sorolt rendszerek és rendszerelemek.

4.15.0.0300. 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.

4.15.0.0400. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezése területi meghatározásának összhangban kell lennie a nukleáris létesítmény aktuális engedélyezési alapjával.

Az átfogó felülvizsgálat

4.15.0.0500. A tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyezéséhez az engedélyes átfogó felülvizsgálatot hajt végre 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.

4.15.0.0600. Az átfogó felülvizsgálatot a 4.15.0.0200. pont szerinti terjedelemben tartozó rendszerelemek közül a passzív és hosszúéletű rendszereken, rendszerelemeken kell elvégezni.

4.15.0.0700. 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.

A korlátozott időtartamra érvényes biztonsági elemzések felülvizsgálata

4.15.0.0800. 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 fennmaradást az atomerőművi blokknak a tervezett üzemidőn túlra előírányzott üzemeltetése időszakára.

4.15.0.0900. A korlátozott időtartamra érvényes elemzések érvényessége fennmaradása történhet a számítási módszerekben alkalmazott konzervatívizmusok igazolt mértékű csökkentésével, az elemzési adatok megváltoztatásával, de ekkor be kell mutatni a szükséges intézkedések programját, igazolni kell azok hatékonyságát, továbbá az elemzési adatok megváltoztatásának lehetséges mértékét.

4.15.0.1000. A korlátozott időtartamra érvényes elemzések aktualizálását és az azok alapján szükséges intézkedéseket úgy kell ütemezni, hogy azok a tervezett üzemidőn túli üzemeltetés engedélyének kiadása előtt befejeződjenek.

4.15.0.1100. 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.

4.15.0.1200. Az atomerőmű blokkja tervezett üzemidőn túli üzemeltetésének engedélyezéséhez vizsgálni kell, hogy az atomerőművi blokk üzemeltetési engedélyével kapcsolatban születtek-e korlátozott időtartamra szóló vagy ilyen elemzéseket figyelembe vevő, hatósági előírások alóli felmentések. Amennyiben

ilyen felmentést azonosítottak, meg kell alapozni annak fenntarthatóságát a meghosszabbított üzemeltetési engedély időtartama során.

A Végleges Biztonsági Jelentés aktualizálása

4.15.0.1300. Azonosítani kell a Végleges Biztonsági Jelentésnek a tervezett üzemidőn túli üzemeltetéshez szükséges módosításait. El kell készíteni a Végleges Biztonsági Jelentés aktuális, újraszerkesztett változatát.

Az Üzemeltetési Feltételek és Korlátok módosítása

4.15.0.1400. Azonosítani kell az Üzemeltetési Feltételekben és Korlátokban végrehajtandó módosításokat, és el kell készíteni az aktuális, újraszerkesztett változatot.

Az üzemeltetési engedély alapjául szolgáló további dokumentumok módosításai

4.15.0.1500. Azonosítani kell

- a) a karbantartási, próba- és felügyeleti program dokumentumainak,
- b) az üzemzavar elhárítását szabályozó állapotorientált kezelési utasítások,
- c) balesetkezelési eljárások,
- d) a létesítményi Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv

szükséges módosításait, és el kell készíteni a módosítások tervezetét.

4.16. AZ ÜZEMELTETÉSI DOKUMENTÁCIÓ KEZELÉSE

4.16.0.0100. A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek teljes élettartamára vonatkozó üzemeltetési dokumentáció kezelését az engedélyes írott és jóváhagyott eljárásrendben szabályozza, amely legalább az alábbiakra terjed ki:

- a) műszaki terjedelem: a szabályozásban érintett rendszerek, rendszerelemek és tevékenységek jegyzéke,
- b) a dokumentáció terjedelme: a szabályozásba bevont dokumentumok jegyzéke és meghatározása,
- c) a kidolgozás, ellenőrzés, jóváhagyás és kiadás szabályozása,
- d) a módosítás és visszavonás szabályozása,
- e) a felhasználás és archiválás szabályozása, és
- f) a dokumentáció rendszeres felülvizsgálatának szabályozása.

4.16.0.0200. Ha az üzemeltetési dokumentáció kidolgozása, felhasználása és archiválása több szervezeti egységnél valósul meg, akkor biztosítani kell a különböző egységek dokumentációinak összhangját, és szabályozni kell a dokumentáció más szervezeti egység részére történő átadását.

4.16.0.0300. A nukleáris létesítmény dokumentált információinak mindenkor meg kell egyezniük a nukleáris létesítmény rendszereinek és rendszerlemeinek fizikai konfigurációjával és mindkettőnek a tervezési követelményekkel. A megfelelésnek a teljes életciklus során fenn kell állnia.

4.16.0.0310. A 4.16.0.0300. pontban meghatározott követelmény szerint kialakított konfigurációkezelési rendszernek biztosítani kell, hogy a biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerlemek átalakításai azonosítottak, megtervezettek legyenek, értékelésük és végrehajtásuk megtörténjen, és a rendszer mindezt nyilvántartsa. Szabályozókkal kell biztosítani, hogy a karbantartások, próbák, javítások, felújítások és átalakítások utáni állapotot a rendszer kezelje.

4.16.0.0320. A konfigurációkezelési rendszer része a tervezés, létesítés, üzembe helyezés, üzemeltetés és a leszerelés minőségbiztosítási programjának. A program részelemei:

- a) műszaki adatbázis és számítógépes háttere,
- b) dokumentációkezelési rendszer,
- c) változáskezelés,
- d) konfigurációkezelési rendszer működtetésére való betanítás és tréning, valamint
- e) a konfigurációkezelési rendszer felügyelete és felülvizsgálata.

4.16.0.0400. Az engedélyes biztosítja azoknak a pontos információknak a mindenkori, naprakész rendelkezésre állását, melyek összhangban vannak a nukleáris létesítmény tényleges fizikai állapotával és üzemeltetési jellemzőivel, lehetővé téve ezzel a megalapozott és biztonságos döntéseket.

4.16.0.0500. Az üzemeltetési dokumentáció kezelésénél maradéktalanul figyelembe kell venni a 2. melléklet előírásait.