

2. melléklet a 155/2014. (VI. 30.) Korm. rendelethez

Biztonsági Szabályzat

TARTALOMJEGYZÉK

2. KÖTET: A TÁROLÓ LÉTESÍTMÉNY TERVEZÉSE, LÉTESÍTÉSE, ÜZEMELTETÉSE, LEZÁRÁSA ÉS INTÉZMÉNYES ELLENŐRZÉSE	4
2.1. BEVEZETÉS	4
2.1.1. A szabályzat célja és hatálya	4
2.2. A TERVEZÉS KÖVETELMÉNYEI	4
2.2.1. Általános tervezési követelmények	4
2.2.2. Technológiai tervezési követelmények	8
2.2.3. Az átvételi követelmények *	10
2.2.4. A keletkező radioaktív hulladékokkal kapcsolatos követelmények	10
2.2.5. Műszerezés, irányítástechnika, informatika	12
2.2.6. Segédrendszerek tervezési követelményei	13
2.2.7. Sugárvédelem műszaki követelményei	13
2.2.8. A biztonság igazolása	17
2.2.9. A baleset-elhárítás tervezése	20
2.2.10. Specifikus tervezési követelmények	21
2.3. A LÉTESÍTÉS ÉS AZ ÜZEMELTETÉS KÖVETELMÉNYEI	23
2.3.1. Üzemeltetési feltételek és korlátok	23
2.3.2. Üzembe helyezés	24
2.3.3. Az engedélyes szervezetének felépítése	25
2.3.4. A munkavállalókra vonatkozó követelmények	27
2.3.5. Biztonsági kultúra	29
2.3.6. Az üzemeltetés általános követelményei	30
2.3.7. Az üzemzavarok és balesetek kezelése	30
2.3.8. A tároló létesítmény műszaki állapotának fenntartása	32
2.3.9. A karbantartási és felügyeleti program	32
2.3.10. Az öregedés kezelése	35
2.3.11. Az időszakos vizsgálatok végrehajtása	36
2.3.12. A javítások és cserék végrehajtása	38
2.3.13. Az átalakítások belső szabályozása, általános követelmények	40
2.3.14. Az átalakítások előkészítése, végrehajtása, felülvizsgálata, dokumentálása	41
2.3.15. Sugárvédelemmel kapcsolatos műszaki követelmények	43
2.3.15/A. Sugárvédelmi program	43
2.3.15/B. Sugárvédelmi szervezet	44

2.3.15/C. Sugárvédelmi képzések tervezése	45
2.3.15/D. Munkaterületek besorolása	45
2.3.15/E. A sugárveszélyes munkák optimalása	45
2.3.15/F. Dózismegszorítás	45
2.3.15/G. Árnyékolás	46
2.3.15/H Egyéni védőeszközök	46
2.3.15/I. Dózistervezés	46
2.3.15/J. Radioaktív anyagok, források minimalizálása	46
2.3.15/K. Munkahelyi ellenőrző és monitoring rendszer	47
2.3.15/L. Kibocsátás-ellenőrzés	47
2.3.15/M. Dekontaminálás	47
2.3.16. Az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok kezelése	48
2.3.17. Baleset-elhárítás	49
2.3.18. A baleset-elhárítás végrehajtása	51
2.3.19. Tűzvédelem	52
2.3.20. Az üzemeltetési tapasztalatok	53
2.3.21. Az üzemeltetési dokumentáció kezelése	55
2.3.22. Munkavédelem	55
2.4. A LEZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI	56
2.4.1. Az elhelyezést biztosító rendszer lezárása	56
2.4.2. A tároló létesítmény intézményes ellenőrzése	56

2. KÖTET: A TÁROLÓ LÉTESÍTMÉNY TERVEZÉSE, LÉTESÍTÉSE, ÜZEMELTETÉSE, LEZÁRÁSA ÉS INTÉZMÉNYES ELLENŐRZÉSE

2.1. BEVEZETÉS

2.1.1. A szabályzat célja és hatálya

2.1.1.0100. A szabályzat célja a tároló létesítmény tervezésére, létesítésére, üzemeltetésére, lezárására és intézményes ellenőrzésére vonatkozó biztonsági követelmények meghatározása.

2.2. A TERVEZÉS KÖVETELMÉNYEI

2.2.1. Általános tervezési követelmények

I. Biztonsági célok

2.2.1.0100. A tároló létesítménnyel szemben támasztott biztonsági célok teljesítése érdekében a 2.2.1.0320. pont szerinti alapvető biztonsági funkciókat kell teljesíteni a normál üzem, a várható üzemi események és a tervezési alapba tartozó események során.

2.2.1.0110. Biztosítani kell, hogy a tároló létesítményből származó kibocsátás az észszerűen megvalósítható alacsony szintű legyen, és a normál állapot, valamint az üzemzavar során az előírt határértékeket ne érje el.

2.2.1.0120. Biztosítani kell, hogy a radioaktív hulladék kezelésénél és elhelyezésénél a hulladék vagy abból származó radioaktív anyag nem megengedett mértékű kijutása megakadályozható legyen.

2.2.1.0130. Biztosítani kell, hogy az üzemzavar és baleset jelentette kockázat elfogadhatóan alacsony legyen, és álljanak rendelkezésre olyan eszközök, eljárások, amelyek biztosítják a bekövetkezett üzemzavar, és amilyen mértékben észszerűen lehetséges a baleset következményeinek elhárítását.

2.2.1.0200. Biztosítani kell, hogy a tároló létesítmény rendszereinek és rendszerlemeinek állapotát ellenőrizni lehessen annak igazolására, hogy az alapvető tervezési követelmények teljesülnek.

2.2.1.0300. A radioaktív hulladék által jelentett kockázatnak megfelelően differenciált megközelítést kell alkalmazni mind a normál állapot fenntartását, mind az üzemzavar és baleset kezelését biztosító rendszerekkel és intézkedésekkel szemben támasztott követelmények meghatározásánál.

2.2.1.0310. Az üzemeltetési időszakban figyelembe kell venni a normál üzemeltetésből és a várható üzemzavarok és a tervezési alapba tartozó eseményekből származó, a lakosságot és a munkavállalókat ért sugárterhelést egyaránt. Figyelembe kell venni azokat a baleseteket is, amelyek jelentős

radiológiai következményekkel járhatnak mind az előfordulás valószínűsége, mind a lehetséges dózisok nagysága tekintetében.

II. Biztonsági funkciók

2.2.1.0400. Az alapvető biztonsági funkciók teljesítése érdekében meg kell határozni az összes biztonsági funkciót, amelyeket a tároló létesítmény egyes rendszereinek, rendszerlemeinek teljesíteniük kell akár a tároló létesítmény lezárását megelőzően, akár az azt követő fázisban. Ha az adott tároló létesítmény esetében az releváns, biztonsági funkciókat kell meghatározni a szubkritikusság fenntartása, és a hő- vagy gázvezetés biztosításra. A tároló létesítmény rendszereit és rendszerlemeit a tároló létesítmény üzemviteli és a lezárást követő fázis biztonságának fenntartása szerinti fontosság szempontjából osztályba kell sorolni. A biztonsági osztályba sorolásnak összhangban kell lennie az adott biztonsági funkció teljesítés elmaradásának vagy részleges teljesítésének következményeivel. Ennek megfelelően a rendszereket és rendszerlemeket legalább két biztonsági osztályba és egy nem biztonsági osztályba kell sorolni. A biztonsági osztályba sorolás alapján meg kell határozni a biztonság szempontjából fontos rendszerekkel, rendszerelemekkel és a kapcsolódó tevékenységekkel szemben támasztott irányítási és egyéb követelményeket.

2.2.1.0420. A 2.2.1.0100. pont szerinti alapvető biztonsági funkciók:

- a) radionuklidok kibocsátásának visszatartása;
- b) védelem az ionizáló sugárzással szemben;
- c) hőelvezetés a végső hőelnyelőbe;
- d) szubkritikusság biztosítása;
- e) visszanyerhetőség biztosítása a szükséges mértékben a lezárásig.

III. Üzemeltetési feltételek és korlátok

2.2.1.0500. A tároló létesítmény tervezése során a tároló létesítmény üzemeltetési feltételeit és korlátait olyan módon és terjedelemben kell meghatározni, hogy azok a tároló létesítmény biztonságos üzemeltetésének fenntartását, majd a lezárást követő időszakra meghatározott követelmények teljesítését biztosítsák.

2.2.1.0600. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat úgy kell meghatározni, hogy az üzemzavarok és balesetek megelőzésére meghatározott biztonsági feltételeknél és korlátoknál a beavatkozásra lehetőséget adó tartomány biztosított legyen.

2.2.1.0700. Biztosítani kell, hogy az üzemelő tároló létesítmény rendszereinek, rendszerlemeinek normál állapottól való eltérése időben észlelhető, a szükséges beavatkozás végrehajtható legyen, mielőtt a paraméterek elérnék az üzemzavarok és balesetek megelőzésére meghatározott biztonsági feltételeket és korlátokat.

2.2.1.0710. Az üzemeltetési feltételek és korlátok meghatározásakor az alábbiakat figyelembe kell venni:

a) környezeti paraméterek különösen hőmérséklet, páratartalom, szennyezőanyagok,

b) a radioaktív hulladék hőfejlődése,

c) a kritikusság kialakulásának megelőzése,

d) a radioaktív hulladék kezelhetőségének és visszanyerhetőségének biztosítása.

IV. Alapvető tervezési követelmények

2.2.1.0800. A tároló létesítményt, annak rendszereit és rendszerlemeit, valamint a szükséges védelmet biztosító mérnöki gátakat úgy kell megtervezni, figyelembe véve a radioaktív hulladék jellemzőit (radioaktivitás, hő- és gázkeletkezés, valamint a feldolgozottság és csomagolás), a technológiai adottságokat és a kiválasztott telephely jellemzőit, hogy a biztonság mind a tároló létesítmény üzemeltetési fázisában, mind a lezárását követő fázisában biztosított legyen.

2.2.1.0900. A biztonsági funkciót ellátó rendszereket úgy kell megtervezni, illetve kiválasztani, hogy a biztonsági funkciók a tervben megkövetelt megbízhatósággal valósuljanak meg a teljes élettartamuk alatt.

2.2.1.1000. A tároló létesítményt a normál üzemeltetési feltételek és korlátok, valamint a lehetséges üzemzavarok figyelembevételével kell megtervezni, szisztematikusan meghatározva az ehhez szükséges információkat. Azonosítani kell a tároló létesítmény és az egyes rendszerek és rendszerlemek azon tulajdonságait, amelyek szükségesek a biztonsági követelmények teljesítéséhez.

2.2.1.1100. A radioaktív hulladék megfelelő mértékű elzárását és elszigetelését a kezelést biztosító vagy hulladékéltelvezési rendszert alkotó műszaki gátak alkalmazásával kell megtervezni, olyan módon, hogy az egyes elemek kombinációjából kialakított összetett rendszer együttesen tudja biztosítani a szükséges mértékű és idejű elzárást és elszigetelést és visszatartást.

2.2.1.1200. A tároló létesítményben a radioaktív anyag vagy sugárzás környezetbe kerülését épített vagy természetes gátak, ezek szükség szerinti kombinációjával, valamint szükséges mértékű többszörözésével, különböző fizikai és kémiai eszközökkel kell megakadályozni.

2.2.1.1300. A tároló létesítmény biztonsági funkciót ellátó rendszereinek a biztonsági funkció ellátó képességét akkor is fenn kell tartani, ha egyetlen rendszerelem meghibásodik, vagy nem teljesíti funkcióját, akár a meghibásodás, akár fokozatos tönkremenetel miatt. A tároló létesítmény a radioaktív hulladék elzárása és elszigetelése szempontjából jelentett veszélyessége által

meghatározott időtartamnak megfelelően kell megtervezni, létesíteni, üzemeltetni és lezárni, figyelembe véve a befogadó földtani környezet jellemzőit.

2.2.1.1400. A kezelést és elhelyezést biztosító rendszernek a radioaktív hulladék környezettől való elzárása és elszigetelése szempontjából megfelelően robusztusnak kell lennie, a terv szerinti állapotok hosszú idejű fenntartása céljából. A tároló létesítmény tartósan biztonságos állapotát passzív módon kell fenntartani. A tároló létesítmény üzemviteléhez szükséges rendszerek tervezésekor az ésszerű lehetséges mértékben passzív biztonsági megoldásokat kell alkalmazni.

2.2.1.1500. A hulladék elhelyezési rendszert olyan módon kell kialakítani, hogy az üzemviteli és a lezárás utáni időszakok biztonságára tekintettel optimalizált legyen. A hulladék elhelyezési rendszert olyan módon kell kialakítani, hogy a lezárást megelőzően a feltöltés során indokolt esetben a hulladékok visszanyerhetősége biztosítható legyen.

2.2.1.1600. Biztosítani kell, hogy semmilyen, az elhelyezés visszafordítására vagy a radioaktív hulladék visszanyerésére, vagy a szándékolatlan emberi behatolás megelőzésére vonatkozó intézkedésnek ne legyen elfogadhatatlanul káros hatása a tároló létesítmény üzemeltetése közben és annak lezárását követően a biztonságos állapot fenntartására.

2.2.1.1610. A hulladék elhelyezési rendszer tervezése során biztosítani kell, hogy a lezárás utáni szándékolatlan emberi behatolás esélye és annak lehetséges következményei minél kisebbek legyenek.

2.2.1.1700. Az engedélyes biztosítja, hogy a hulladék elhelyezési rendszer viselkedését és annak időbeli változását megfelelő kutatási és fejlesztési programok, vizsgálatok, modellezések tesztek és monitoring tevékenységek végrehajtásával a szükséges mértékben megismerje.

2.2.1.1800. Ha létesítési, üzemeltetési, vagy lezárási tevékenységek egyidejűleg történnek, azokat úgy kell megtervezni és végrehajtani, hogy az üzemeltetési időszak alatti vagy lezárás utáni biztonságot - az igazoltan elfogadható mértéket meghaladóan - nem befolyásolhatják.

2.2.1.1900. A tervezéstől a tároló létesítmény lezárásáig biztosítani kell, hogy a radioaktív hulladékok nyilvántartásához és ellenőrzéséhez szükséges intézkedések a biztonság, a fizikai védelem és a biztosítéki rendszerek integrált megközelítésén alapulnak. A biztonságot semmilyen más célú intézkedés nem befolyásolja elfogadhatatlan mértékben.

2.2.1.2000. A tervezés során figyelembe kell venni a hasonló tároló létesítmények tervezése, létesítése és üzemeltetése és lezárása során keletkezett tapasztalatokat és a releváns kutatási eredményeket.

2.2.1.2100. A tervezés során, e rendeletben meghatározott módon - a tervezés kezdeti szakaszától kezdve - alkalmazni kell a biztonsági elemzési módszereket.

2.2.1.2200. A tároló létesítmény biztonságát veszélyeztető tényezők súlyosságának meghatározásánál minden esetben telephely-specifikus vagy - ha ilyenek nem állnak rendelkezésre - a legjobban használható általános vagy szabványokban meghatározott adatokat kell alkalmazni.

2.2.1.2300. A rendszereket, rendszerelemeket úgy kell megtervezni, hogy a gyárthatóság, szerelhetőség, építhetőség, ellenőrizhetőség, karbantarthatóság, javíthatóság, továbbá szükség szerint a leszerelhetőség, valamint a lezárhatóság biztosítható legyen.

2.2.1.2400. A tervezés során biztosítani kell a tároló létesítmény szükségtelenné váló rendszereinek leszerelhetőségét, amit a felaktiválódás minimalizálásával, a dekontaminálhatósággal, a hozzáférés biztosításával és a leszerelés irányíthatóságának figyelembevételével kell megvalósítani.

2.2.1.2500. A tárolót úgy kell kialakítani, hogy a tároló lezárását a lezárási terveknek megfelelően végre lehessen hajtani a tároló hosszú távú biztonságára vonatkozó követelmények megtartásával.

2.2.2. *Technológiai tervezési követelmények*

2.2.2.0100. A tároló létesítményt mind az üzemeltetési fázis, mind a lezárást követő időszak követelményeit alapul véve a vonatkozó szabványok, igazolt technológiák és megfelelő anyagok használatával kell megtervezni.

2.2.2.0200. Igazolni kell az alkalmazott tervezési eljárások és a megoldások megfelelőségét.

2.2.2.0300. Új, referenciával nem rendelkező konstrukciók csak akkor alkalmazhatók, ha tervezésük megfelelő kutatási és fejlesztési eredményekre alapozott, és igazolják, hogy a rendszer, rendszerelem biztonságosan működtethető. Az ilyen rendszereket, rendszerelemeket rendszeresen ellenőrizni kell, külön figyelmet fordítva a referenciával nem rendelkező sajátosságaikra.

2.2.2.0400. A biztonság szempontjából fontos rendszereket, rendszerelemeket, amelyek üzemi funkciót is ellátnak, úgy kell tervezni, hogy biztonsági funkciójuk végrehajtása elsőbbséget élvezzen az üzemi funkcióval szemben. Az üzemi funkció ellátása nem veszélyeztetheti, és semmilyen módon sem akadályozhatja a biztonsági funkció ellátását. Ezt a feltételt az érintett rendszerek, rendszerelemek esetében igazolni kell.

2.2.2.0500. A biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek tervezési alapját szisztematikusan kell meghatározni és dokumentálni. A műszaki követelményeket tervezési specifikációkban kell rögzíteni.

2.2.2.0600. A rendszerek, rendszerelemek tervezési élettartamát meg kell határozni, és bizonyítani kell, hogy ez az élettartam elégséges a biztonságos tárolás, elhelyezés megvalósításához.

2.2.2.0700. A hulladékforma, a csomagolás és a megfelelő szintű elzárását és elszigetelését biztosítani hivatott épített gátak a biztonság szempontjából fontos komponenseknek vagy rendszereknek minősülnek.

2.2.2.0800. A biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek tervezése során az alábbi szempontokat kell figyelembe venni:

- a) igazolt tervezési módszerek és alkalmas tervezési koncepció használata,
- b) a kipróbált szerkezeti anyagok használata, és
- c) az elfogadott szabványok alkalmazása.

2.2.2.0900. A hulladék-elhelyezési rendszert a normál fejlődéstörténet, valamint a lehetséges jellemzőket, eseményeket és folyamatokat magába foglaló forgatókönyvek figyelembevételével kell megtervezni. A tároló létesítmény tervezésekor figyelembe kell venni azokat az üzemvitel során lehetséges hatásokat, amelyek a lezárás utáni biztonságot veszélyeztethetik.

2.2.2.1000. A tároló létesítmény rendszereit és rendszerelemeit úgy kell megtervezni, hogy azok, mind kémiai, mind fizikai szempontból az elhelyezett hulladékkal és a befogadó környezettel is kompatibilisek legyenek. Meg kell határozni a rendszerek és rendszerelemek szükséges mértékű karbantartására, tesztelésére, ellenőrzésére és monitorozására vonatkozó követelményeket és eljárásokat, figyelembe véve azok öregedését is.

2.2.2.1100. A biztonság szempontjából fontos nyomástartó berendezések és csővezetékek szerkezeti anyagának a terhelésnek megfelelő szívóssággal kell rendelkeznie.

2.2.2.1200. A tároló létesítmény tervezésénél figyelembe kell venni a biztonsági övezetre, valamint - az egyidejűleg radioaktív és veszélyes hulladékok esetén - a veszélyes hulladékok kezelésére és tárolására vonatkozó jogszabályban meghatározott előírásokat is.

2.2.2.1300. A tároló létesítmény fizikai védelmi rendszerét a vonatkozó jogszabály előírásai szerint kell tervezni, engedélyeztetni, kialakítani, üzemeltetni, és megszüntetni.

2.2.2.1400. A tároló létesítmény tűzvédelmi rendszereit a vonatkozó jogszabályi követelmények szerint kell tervezni, engedélyeztetni, kialakítani, üzemeltetni, és megszüntetni.

2.2.2.1500. A rendszerek, rendszerelemek azonosítására jelölési rendszert kell kialakítani. Az egyes elemeket a helyszínen is jelölni kell olyan módon, hogy egyértelműen azonosítható legyen a teljes élettartam során.

2.2.3. Az átvételi követelmények

2.2.3.0100. A radioaktív hulladékok átvételi követelményeit a tervezés korai fázisában kell meghatározni. Az átvételi követelményeket a tervezés lezárásával, valamint a szükséges mértékben és időszakonként felül kell vizsgálni és aktualizálni kell.

2.2.3.0200. A radioaktív hulladékok tároló létesítményben történő fogadását, majd a hulladékelhelyezési rendszerben történő lerakását megelőzően a radioaktív hulladék átvételi követelményeket az üzemeltetésére és a lezárásra vonatkozó biztonsági jelentésben foglaltakkal összhangban kell meghatározni.

2.2.3.0300. Korlátokat kell meghatározni és alkalmazni többek között az izotóptartalomra és aktivitáskoncentrációra az egyes hulladék csomagokban, a tároló létesítmény különböző részeire és a teljes tároló létesítményre, továbbá minden egyéb (a biztonság szempontjából) fontos paraméterre.

2.2.3.0400. Az átvételi követelmények meghatározásával kell biztosítani az elhelyezendő hulladék fizikai és kémiai stabilitását és összeférhetőségét az elhelyezést biztosító tároló létesítmény rendszerelemeivel.

2.2.3.0500. A hulladékátvételi követelmények legalább a következőket meghatározzák:

- a) a hulladék összetételének korlátai,
- b) a hulladék formájának korlátai,
- c) a hulladékcsomagokat tároló konténer korlátai, és
- d) ha szükséges, a hulladékcsomagokra vonatkozó korlátok.

2.2.4. A keletkező radioaktív hulladékokkal kapcsolatos követelmények

2.2.4.0100. A tervezés során biztosítani kell, hogy a tároló létesítmény üzemeltetése során a lehető legkevesebb radioaktív hulladék keletkezzen, továbbá az összes radioaktív hulladék kezelhető, feldolgozható, szállítható, tárolható, ellenőrizhető és elhelyezhető legyen az ALARA-elv betartásával.

2.2.4.0200. A radioaktív hulladékkezelő rendszereket a normál üzemi állapot és az üzemzavar során keletkező radioaktív hulladékok gyűjtésére, ellenőrzésére és feldolgozására kell méretezni.

2.2.4.0300. Ha szükséges, rendszereket kell kialakítani a radioaktív gázok és folyadékok kezelésére annak érdekében, hogy a radioaktív anyagkibocsátás mennyisége és koncentrációja az előírt határértékek alatt maradjon.

2.2.4.0400. A környezetbe kibocsátásra kerülő radioaktív anyagok mérését és regisztrálását végző rendszereket kell kialakítani, figyelembe véve a normál és az attól eltérő állapotokat.

2.2.4.0500. A kibocsátás telephelyi következményeinek csökkentése érdekében a kibocsátási helyek elhelyezkedésének és kialakításának meghatározása során figyelembe kell venni a környezeti terepviszonyokat, az időjárási feltételeket, az épületek, kibocsátási helyek és a közeli épületekben folyó műveletekkel való összeférhetőséget.

2.2.4.0600.

2.2.4.0700. A radioaktív hulladékok telephelyi kezelését úgy kell megtervezni, hogy a lehetséges mértékben vegye figyelembe az összes esetleges későbbi kezelési lépés biztonsági vonatkozásait. El kell kerülni a radioaktív hulladékok olyan típusának és formájának keletkezését, amely nem kompatibilis a rendelkezésre álló tárolási vagy végső elhelyezési technológiákkal.

2.2.4.0800. A telephelyen történő átmeneti tárolás olyan formáját kell alkalmazni, amely

a) lehetővé teszi a visszanyerést és bármely soron következő tárolási, szállítási és végső elhelyezési megoldást,

b) alkalmas a tárolt radioaktív hulladékok biztonságos állapotának rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzésére és fenntartására,

c) alkalmas a radioaktív hulladékok minden fontos jellemzőinek meghatározására és dokumentálására oly módon, hogy az megőrizhető legyen a végső elhelyezésig tartó elvárt időtartamra, továbbá

d) alkalmas a keletkező mennyiségek megbecsülésére, a radioaktív hulladék térfogatának és aktivitásának meghatározására.

2.2.4.0900. Megfelelő és elegendő tárolási helyet kell tervezni a tároló létesítményen belül, ahol a tároló rendszerelemeinek alkatrészei, azok meghibásodásából, karbantartásából, felújításából származó rendszerelemek, alkatrészek és egyéb segédanyagok tárolhatók oly módon, hogy szennyeződésük mértéke, vegyi és fizikai tulajdonságaik ellenőrizhetőek, dekontaminálhatóságuk, javításuk és elszállításuk megoldható legyen.

2.2.4.1000. A radioaktív hulladékok végleges elhelyezésére meghatározott átvételi kritériumok figyelembevételével, tervezési intézkedésekkel kell biztosítani a keletkező radioaktív hulladékok szelektív gyűjtését és tárolását.

2.2.4.1100. Tervezési intézkedésekkel meg kell teremteni annak lehetőségét, hogy a létesítményben keletkező radioaktív hulladékok minél nagyobb része felszabadítható legyen.

2.2.4.1200. A tárolókapacitás meghatározásakor figyelembe kell venni, hogy a tároló létesítménynek mindig rendelkeznie kell tartalékkal, ami a nem várt események esetén is biztosítja a megfelelő tárolókapacitást.

2.2.4.1300. Tervezési intézkedésekkel biztosítani kell, hogy az eltérő jellemzőkkel bíró hulladékok ne keveredjenek.

2.2.4.1400. Intézkedéseket kell bevezetni az éghető vagy robbanásveszélyes elegyek keletkezésének megakadályozására vagy eltávolítására.

I. Folyékony radioaktív hulladékok

2.2.4.1500. A folyékony radioaktív hulladék feldolgozó rendszerek tervezésekor figyelembe kell venni a folyadék összetételét és tulajdonságait.

2.2.4.1600. A különböző típusú hulladékokat megfelelően el kell különíteni és a feldolgozás leghatékonyabb módszerét kell választani az indokoltság elvének betartásával.

II. Szilárd radioaktív hulladékok

2.2.4.1700. Megfelelő szilárd hulladék kezelési eljárásokat kell tervezni a hulladék-minimalizálás elvével összhangban.

2.2.4.1800. Mobil kondicionáló berendezés esetén intézkedéseket kell tervezni a szennyeződés terjedés megátolására.

2.2.5. Műszerezés, irányítástechnika, informatika

2.2.5.0100. A biztonsági elemzésekben meghatározott terjedelemben ellenőrző és mérőműszerezést kell biztosítani a normál és az attól eltérő állapotok során a biztonsági funkciók, rendszerek, rendszerelemek ellenőrzésére.

2.2.5.0200. Az engedélyesnek rendelkeznie kell megfelelő ellenőrző és mérőműszerekkel, amelyekkel a hulladékok válogatása, átcsomagolása és kondicionálása során is megfelelő pontossággal ellenőrizhetők a sugárzási paraméterek.

2.2.5.0300. A műszer- és irányítástechnikai rendszerek kialakításával és alkalmazásával biztosítani kell a tároló létesítmény biztonsága szempontjából fontos paraméterek mérését, az egyes rendszereknek, rendszerelemeknek adott utasítások és a mérési eredmények regisztrálását, archiválási lehetőségét olyan módon, hogy az események nyomon követése, későbbi időpontban történő elemzése elvégezhető legyen.

2.2.5.0400. Az ellenőrző és mérőrendszereket, rendszerelemeket úgy kell tervezni, hogy meghibásodásuk, vagy a mérendő mennyiség méréshatáron kívülre kerülése észlelhető legyen.

2.2.5.0500. A kijelző és archiváló, valamint beavatkozó rendszereknek, rendszerelemeknek - szükség szerint - folyamatos, szünetmentes villamos betáplálással kell rendelkeznie, amelynek az üzemviteli dokumentációkban meghatározott mértékben működőképességnek kell lennie.

2.2.5.0600. Ahol szükséges, távolról leolvasható kijelzéseket, távvezérelt rendszerelemeket kell alkalmazni.

2.2.6. *Segédrendszerek tervezési követelményei*

2.2.6.0100. Biztosítani kell a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek funkcióellátáshoz fontos segédrendszerek szükség szerinti rendelkezésre állását.

2.2.6.0200. A villamosenergia-ellátó rendszerek esetében a külső váltakozó áramú betáplálás kiesése nem vezethet tervezési alapon kívüli állapothoz.

2.2.6.0300. A tároló létesítmény szellőzőrendszereinek biztosítaniuk kell:

a) munkára alkalmas olyan környezetet a munkavállalók számára, amely lehetővé teszi a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek funkcióellátását,

b) az előírt klimatikus paramétereket a biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek funkcióellátásához,

c) a légáramlás szennyezettség terjedését korlátozó kialakítását,

d) a technológiai és a belélegezhető levegőjű zónák elkülönítését,

e) a technológiai anyagok mérgező és más kémiai tulajdonságaiban, valamint a robbanásveszélyes gáz- és gőzkeverékekben rejlő kockázatok minimalizálását, valamint

f) hogy a tároló létesítmény légnemű kibocsátásai csak az ellenőrzött módon jussanak ki a környezetbe.

2.2.6.0400. A tervezéskor gondoskodni kell arról, hogy megfelelő vészjelző és beavatkozási lehetőség álljon rendelkezésre a szellőzőrendszerek ellenőrzéséhez és működtetéséhez.

2.2.6.0500. A kezelő és kiszolgáló rendszereket a sugárvédelem, a karbantartás egyszerűsége és az üzemzavarok figyelembevételével kell megtervezni.

2.2.7. *Sugárvédelem műszaki követelményei*

2.2.7.0100. A tároló létesítmény területén tartózkodó személyek, a lakosság és a környezet az ionizáló sugárzás káros hatásaival szembeni védelme érdekében a vonatkozó jogszabályokban meghatározottakon túl:

a) a sugárveszélyes tevékenységet indokolni kell,

b) az adott munkaterületre, tevékenységre vonatkozó határértékeket be kell tartani,

c) a védelmet optimalni kell,

d) a tároló létesítményt, annak rendszereit és rendszerlemeit körültekintően kell megtervezni a sugárzási térben történő emberi tevékenység időtartamának és ezáltal a tároló létesítmény területén tartózkodó személyek sugárterhelésének csökkentése érdekében;

e) ki kell alakítani a radioaktív anyagokat tartalmazó rendszereket, rendszerlemekeket, valamint ezek sugárvédelmét,

f) a radioaktív anyagokat biztonságosan kell kezelni, továbbá

g) a keletkező radioaktív anyagok mennyiségének és koncentrációjának csökkentésére, továbbá a tároló létesítményen belüli szétterjedésének és a környezetbe történő kibocsátásának az észszerűen elérhető legalacsonyabb szinten tartására szolgáló megoldásokat kell alkalmazni.

2.2.7.0200. Meg kell határozni a kibocsátást visszatartó gátak időszakos ellenőrzésének követelményeit, ideértve az ellenőrzés gyakoriságát és a gát megfelelőségére vonatkozó követelményeket is.

2.2.7.0300. Megfelelő eszközökkel korlátozni kell az emberek sugárterhelését a tároló létesítmény azon területein, ahol a tartózkodás alkalmával dózisterhelés feltételezhető, és biztosítani kell, hogy a tároló területén végzett tevékenységek a magas dózisintenzitású területeken való tartózkodás, munkavégzés nélkül is elvégezhetőek legyenek.

2.2.7.0400. A tároló létesítményben a hulladékok kezelésére, tárolására és elhelyezésére szolgáló területrészek lehatárolását és zónákra osztását a vonatkozó előírások szerint kell megtervezni.

2.2.7.0500. A sugárzási és a felületi szennyezettség alapján zónák szerint csoportosítani kell a munkaterületeket. Biztosítani kell minden zónában a be- és kilépés, továbbá a benntartózkodás ellenőrzését, valamint a szükséges védőfelszereléseket.

2.2.7.0600. Azokon a területeken, ahol a dózisteljesítmény szintje vagy potenciális növekménye, illetve a radioaktív szennyeződés mértéke, vagy annak potenciális növekménye azt indokolja, a jogosulatlan személyek bejutásának megelőzése érdekében a belépést fizikai eszközökkel különösen távműködtetésű zárral, zárt ajtókkal vagy behatolásjelzőkkel kell ellenőrizni, azonban ezen eszközök nem akadályozhatják meg bármely személy azonnali menekülését ezekről a helyekről. Ahol ilyen ellenőrzési intézkedések észszerűen nem valósíthatók meg, ott más eszközökkel kell biztosítani a védelem azonos szintjét.

2.2.7.0700. Biztosítani kell a szennyezett területekre belépő és munkát végző személyek védelmét és a légköri aktivitás, a felületi szennyezettség, valamint a sugárzás rendszeres időközönkénti műszeres ellenőrzését az egyes zónákon belül és a zónák között.

2.2.7.0710. A tároló létesítmény üzemeltetését a sugárvédelem, valamint a tervezési alapba tartozó események, balesetek következményeinek figyelembevételével tervezik.

2.2.7.0800. Ahol szükséges, ott a műszereket alkalmassá kell tenni a létesítmény sugárzási és légköri aktivitási szintjeinek azonnali, megbízható és pontos jelzésére, és riasztórendszerrel kell ellátni a szintek jelentős megváltozásainak jelzésére. Minden ilyen eszköznek alkalmasnak kell lennie az éppen uralkodó környezeti viszonyok alapján megbízható kijelzésre és riasztásra.

2.2.7.0900. Szükség szerint a radioaktív hulladékok manipulációját zárt, a szennyezettség szétterjedése ellen védelmet nyújtó körülmények között, indokolt esetben távműködtetéssel végzik.

2.2.7.1000. Meg kell határozni a munkavállalók dózisterhelésének becslését, amelynél figyelembe kell venni az üzemi és munkaszervezési körülményeket is. A dózisbecslésnek be kell mutatnia a legnagyobb egyéni éves dózisértéket és az átlagos kollektív dózisértéket is.

2.2.7.1100. A tároló létesítmény telephelyén a nem sugárveszélyes munkakörben foglalkoztatott személyek sugárterhelése becsléssel kerül meghatározásra. A lakosság sugárterhelését olyan számított dózisértékek alapján kell meghatározni, amelyek a lakosság meghatározott csoportjára vonatkoznak, és figyelembe veszik a tároló létesítményből eredő, lehetséges különböző forrásokból származó sugárterhelést is.

2.2.7.1200.

2.2.7.1300. A tároló létesítmény tervezése során meg kell határozni a környezet szükséges mértékű monitorozására, a monitorozás terjedelmére és gyakoriságára vonatkozó követelményeket mind az üzemeltetési, mind az azt követő intézményes ellenőrzési fázisra.

2.2.7.1400. Olyan megfigyelő-, ellenőrző- és jelzőrendszert kell tervezni és telepíteni, amely képes adatokat szolgáltatni a tároló létesítmény és környezete radiológiai állapotáról. A telephely sugárzási viszonyainak ellenőrzésére, valamint a környezet monitorozására mérési programokat kell kidolgozni. A kidolgozott mérési program alkalmas legalább:

- a) a mért paraméterek változásainak kimutatására,
- b) a mért paraméterekből trendek készítésére,
- c) a kedvezőtlen folyamatok kellő időben történő előrejelzésére.

2.2.7.1500. A sugárvédelmi követelmények teljesítéséhez olyan dozimetriai ellenőrző eszközöket kell telepíteni, amelyekkel normál állapotokban, üzemzavarok során, valamint - a lehetséges mértékben - a tervezési alapot meghaladó események esetén is biztosítani lehet a sugárzási szint mérését.

2.2.7.1600. A sugárvédelmi ellenőrző rendszerben ellenőrzési szinteket az alábbiakra tekintettel kell meghatározni:

a) a korlátok túllépésének megelőzésére, valamint

b) a folyamatok, rendszer-, rendszerelem-állapot romlásának vagy váratlan esemény következtében a fellépő sugárzási szint növekedésének előrejelzésére.

1. Dekontaminálás

2.2.7.1700. 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.

2.2.7.1800. Biztosítani kell, hogy radioaktív közeggel üzemszerűen érintkező vagy radioaktív szennyeződésnek kitett rendszerelem anyaga és konstrukciója, kialakítása tegye lehetővé a dekontaminálást és a dekontamináló oldat teljes eltávolítását.

2.2.7.1900. A dekontaminálási folyamatot úgy kell megtervezni, hogy az érintett rendszerelemek felületminősége a dekontaminálás után is megfeleljen a követelményeknek.

2.2.7.2000. Fel kell készülni a potenciálisan szennyezett szállító konténerek és egyéb csomagolások dekontaminálására.

2.2.7.2100. Ahol szükséges, tervezni kell a dekontaminálás távműködtetésű eszközökkel történő végrehajtását.

2.2.7.2200. A dekontaminálás hely- és erőforrásigénye nem csökkentheti a nukleáris biztonság szintjét.

2.2.7.2300. Új dekontaminálási technológiát, vagy vegyszeres dekontaminálási technológia esetén új vegyszer komponens csak biztonsági elemzéssel igazolva lehet bevezetni. A biztonsági elemzés tartalmazza:

a) a keletkező hulladék kezelésének módját;

b) annak igazolását, hogy a dekontaminálás végrehajtható a létesítmény biztonsági funkcióinak sérülése nélkül;

c) az aktivitás eltávolíthatóságának igazolását, mely kitér a szennyeződés fizikai és kémiai jellegére;

d) új vegyszeres dekontaminálási technológia, vagy új vegyszer komponens bevezetése esetén

da) a használatának indokoltságát, valamint

db) a szerkezeti anyagokra vonatkozó korróziós vizsgálat eredményeit és azok értékelését, melyet tesztekkel kell igazolni.

2.2.7.2400. Tároló létesítmények helyiségeinek és berendezéseinek dekontaminálásánál figyelembe kell venni a helyiségek és berendezések közötti szennyeződés-terjedés tervezett irányát és az adott helyiségben alkalmazható vegyszerekre és technológiákra vonatkozó korlátozást is.

2.2.7.2500. Azoknál a helyiségeknél, ahol előfordulhat szennyezett vizek kijutása, dekontaminálható felületeket kell létrehozni, valamint a szennyeződés terjedését meg kell akadályozni. Ott, ahol a szennyezett víz kijuthat, megfelelő határoló felületeket és a terjedés irányításához szükséges megoldást kell alkalmazni a szennyeződött felületek korlátozásához, a gyors elvezetéshez, valamint a kifolyt folyadék összegyűjtéséhez, talajszennyezést kizáró átmeneti tárolásához és elszállításához.

2.2.7.2600. A jelentős sugárszennyeződéssel járó munkavégzéshez helyi telepítésű dekontamináló eszközöket kell biztosítani, vagy igazolni kell, hogy az adott körülmények között központi dekontamináló eszköz megfelelően alkalmazható.

2.2.8. A biztonság igazolása

1. A biztonság értékelése

2.2.8.0100. A tároló létesítményre vonatkozó biztonsági kritériumok teljesülését, valamint a tároló műszaki gátjainak viselkedését és azok megfelelőségét a tároló létesítmény tervezési fázisában, majd annak élettartama során a passzív intézményes ellenőrzésre történő áttérésig folyamatosan értékelni kell.

2.2.8.0200. A biztonsági értékeléseken keresztül kell bemutatni a radioaktív hulladékok kezelését és elhelyezését biztosító rendszerek alkalmazásának és megbízhatóságának megfelelőségét, valamint a kezelés és tárolás radiológiai hatásait.

2.2.8.0300. A biztonsági értékelés részeként a tároló létesítmény normál állapotában és üzemzavar esetében is igazolni kell a munkavállalók és a lakosság védelmének biztosítására előírt követelmények teljesítését.

2.2.8.0400. A biztonsági értékelés részeként mind a radioaktív hulladékok kezelését és elhelyezésre történő előkészítését biztosító rendszerekre, mind az elhelyezést biztosító rendszerre olyan forgatókönyvön alapuló elemzést kell bemutatni, amely figyelembe veszi mindazon lehetséges jellemzőket, eseményeket és folyamatokat, amelyek a tároló létesítmény biztonságát befolyásolják, beleértve a szándékolatlan emberi behatolást és más emberi tevékenységet. A szándékolatlan emberi behatolások lehetőségét a biztonsági elemzések során a normál fejlődéstörténettől elkülönítve, de azzal azonos időskálán, aktualizált típus-forgatókönyvek formájában kell számításba venni.

2.2.8.0500. A biztonság értékelése során mindazokat az eseményeket azonosítani kell, amelyeknek radiológiai következményei lehetnek. Ennek

részeként meg kell határozni az összes lehetséges külső és belső veszélyeztető tényezőt.

2.2.8.0600. Biztosítani kell a tároló létesítmény létesítésével és üzemvitelével kapcsolatos tapasztalatok rendszeres és folyamatos gyűjtését, elemzését, értékelését, a tároló létesítmény biztonsági színvonalának fenntartása és észszerű növelése, továbbá a leszerelési vagy lezárási tervek megalapozása érdekében.

2.2.8.0700. Biztosítani kell, hogy a tároló létesítményre vonatkozó tervezési követelmények, a rendszerek és rendszerelemek tényleges állapota, valamint a megvalósulást tükröző dokumentáció összhangja folyamatosan biztosított legyen.

2.2.8.0800. A tárolóra potenciálisan hatást gyakorló események minden reális kombinációját figyelembe kell venni a tervezés során - beleértve a külső és a belső eredetű eseményeket is. A tervezésnél figyelembe veendő eseménykombinációkat mérnöki megfontolás vagy valószínűségi elemzések alapján kell kiválasztani. A tároló létesítmény tervezésekor a figyelembe vett forgatókönyvek, események köréből kiszűrhetők:

a) a rendszerek, rendszerelemek meghibásodása vagy emberi hiba, vagy mindkettő következtében bekövetkező belső kezdeti esemény, ha gyakorisága kisebb, mint 10^{-6} /év, és

b) a telephelyre jellemző külső emberi tevékenységből vagy természetes eredetű eseményből származó olyan esemény, amelynek gyakorisága 10^{-7} /évnél kisebb, vagy ha a veszélyeztető tényező olyan távolságban van, hogy igazolható az, hogy a tároló létesítményre várhatóan nem gyakorol hatást.

2.2.8.0900. A kockázati elemzésben a kiinduló események megválasztásakor a 10^{-7} eset/év értéknél kisebb gyakoriságú események és eseménykombinációk figyelmen kívül hagyhatók.

2.2.8.1000. A hulladékelhelyezési rendszert az élettartama alatt érő olyan külső - emberi vagy természeti eredetű - eseményeket és eseménykombinációkat, amelyek az optimált tervezési alapokon kívül esnek, kockázati kritériumok alkalmazásával kell elbírálni. Ezek eredményeképpen a lakosság bármely egyedének többlet sugárterhelésével járó esetek eredő kockázata nem haladhatja meg a 10^{-5} eset/év értéket.

2.2.8.1100. A tároló létesítmény lezárását követően a lakosság kritikus csoportja egyedeinek sugárterhelése az elhelyezett radioaktív hulladék hatásától eredően nem haladhatja meg a tároló létesítményre vonatkozóan meghatározott dózismegszorítás értékét.

2.2.8.1200. A biztonsági értékelésekkel kell igazolni, hogy a megfelelő mélységi védelem biztosított-e azon különböző védelmi szinteken keresztül (úgy mint fizikai gátak, a gátak védelmét szolgáló rendszerek, adminisztratív eljárások), amelyek

meghibásodása vagy elmaradása jelentős biztonsági következménnyel járhat a lakosságra és a környezetre.

2.2.8.1300. A biztonsági értékeléseknek egyértelműen meg kell adniuk az érvényességük időtartamát. A biztonsági értékelés során a tároló létesítmény rendszereiről rendelkezésre álló adatok (követelmények, specifikációk, műszeres ellenőrzés) alapján vizsgálni és dokumentálni kell:

a) a rendszerek közötti kölcsönhatásokat és azokat a lehetséges folyamatokat, amelyek a radioaktív izotópok kikerülési valószínűségének növekedéséhez vezethetnek,

b) a tárolóból kikerülő radioaktív izotópok lehetséges terjedési módjait és útvonalait.

2.2.8.1400. A biztonsági követelmények teljesülését konzervatív elemzésekre épülő - a tároló időbeli viselkedését jellemző -, a tervezés során figyelembe vett eseményekre kell vizsgálni.

2.2.8.1500. A biztonsági értékelés részeként meg kell határozni az adott telephelyre és létesítmény-kialakításra az összesen elhelyezhető maximális radioaktív hulladékmennyiséget és aktivitásértéket, továbbá figyelembe véve a felezési időt, a radioizotópok mobilitását és egyéb tényezőket, ezeket a mennyiségeket egyes izotópcsoportokra elkülönítetten is meg kell határozni.

2.2.8.1600. Be kell mutatni, hogy nukleáris láncreakció kialakulásához vezető hasadóanyag-felhalmozódás lehetősége kizárható.

2.2.8.1700. Ha a nukleáris láncreakció kialakulása nem zárható ki a hosszú távú bizonytalansági tényezők miatt, a biztonsági értékeléssel kell igazolni, hogy egy ilyen esemény nem eredményezi a lezárás utáni biztonság elfogadhatatlan mértékű csökkenését.

2.2.8.1800. A biztonsági értékelésben kizárólag olyan modelleket és számítógépes programokat lehet használni, amelyeket előzőleg ellenőriztek, és lehetőség szerint validáltak.

2.2.8.1900. A biztonsági értékelés során a felhasznált adatok és az alkalmazott feltételezések bizonytalanságait, valamint azok hatását a biztonsági követelmények és célok teljesülésére külön is értékelni kell.

2.2.8.2000. A tároló létesítmény biztonságát az egyéni dózis vagy az egyéni kockázat alapján kell értékelni. A biztonság igazolására szolgáló elemzéseket oly módon és olyan mélységben kell dokumentálni, hogy azok megismételhetőek, független felülvizsgálatnak alávethetőek, és az átalakítások értékeléséhez szükséges terjedelemben módosíthatóak legyenek, továbbá az alkalmazott konzervativizmusok mértéke és az elemzés alapján rendelkezésre álló tartalékok mértéke felülvizsgálható és újraértékelhető legyen.

2.2.8.2100. A biztonság szempontjából fontos rendszert, rendszerelemet érintő, az engedélyezett állapottól eltérő helyzetet okozó beavatkozás, átalakítás megfelelőségét biztonsági elemzéssel kell igazolni.

II. A biztonsági jelentés tartalmi követelményei

2.2.8.2200. A biztonsági jelentésben le kell írni minden, a biztonsági szempontból lényeges körülményt, mely a tároló létesítménnyel, különösen az elhelyezendő hulladékkal, a tervezéssel, létesítéssel, üzemvitellel, lezárással, leszereléssel és a lezárás utáni tevékenységekkel kapcsolatos.

2.2.8.2300. A biztonsági jelentésben a biztonság megalapozását világosan, érthető formában és teljeskörűen kell bemutatni. A tároló létesítmény és a rendszerek tervezéséhez figyelembe vett információkat szisztematikusan kell meghatározni és bemutatni. A jelentés tartalmának és részletességének meg kell felelni a tároló létesítmény adott életciklusának megfelelő szintjének.

2.2.8.2400. A biztonsági jelentésben az alkalmazott feltételezéseket, a biztonságot befolyásoló tényezőket egyértelműen, igazoltan és követhetően kell ismertetni. A biztonságra nézve minden lényeges bizonytalansági tényezőt azonosítani kell. Be kell mutatni, hogy ezeket a tényezőket az elemzésekben megfelelő mértékben figyelembe veszik, ismertetni kell a bizonytalansági tényezők kezelésének módját.

2.2.8.2500. A biztonsági jelentésben be kell mutatni, hogy az elhelyezést biztosító rendszert - beleértve annak kialakítását, feltöltését és lezárását - a sugárvédelem optimalizálását magában foglaló folyamatból származtatták.

2.2.8.2600. A biztonsági jelentésben már a létesítési szakaszban is ismertetni kell a tároló létesítmény lezárására, valamint a lezárás utáni tevékenységekre vonatkozó programot, terveket és követelményeket. Az ezekre vonatkozó információkat a tároló létesítmény további életciklus szakaszaiban szükség szerint kell aktualizálni.

2.2.8.2700. A biztonsági jelentésben be kell mutatni az engedélyes irányítási rendszerét, beleértve az azt meghatározó alapelveket, valamint az irányítási rendszer változásait a különböző életciklus szakaszok esetére.

2.2.8.2800. A biztonsági jelentésben - a differenciált megközelítés elvének megfelelően - ismertetni kell a lezárás utáni biztonsággal kapcsolatos különböző megfontolások szintézisét, és értékelni kell az elért megbízhatóságot.

2.2.9. A baleset-elhárítás tervezése

2.2.9.0100. A baleset-elhárítási intézkedési tervnek arányosnak kell lennie a lehetséges baleset által okozott következményekkel.

2.2.9.0200. A tervezés során azonosított veszélyforrásokat azok potenciális súlyossága alapján veszélyhelyzeti tervezési kategóriákba kell sorolni. A

felkészülés során a biztonsági értékelések szerinti legsúlyosabb veszélyhelyzet elhárításának képességét kell elérni. Igazolni kell, hogy a felkészülés minden feltételezett kezdeti esemény és lehetséges veszélyhelyzet esetén biztosítja, hogy a megfelelő intézkedések - osztályozás, értesítés, aktiválás és veszélyhelyzet elhárítási intézkedések - végrehajtása időben megtörténik.

2.2.9.0210. A baleset-elhárítási intézkedési tervnek tartalmaznia kell azon tevékenységek összességét, amelyek biztosítják a veszélyhelyzeti állapotból a tároló létesítmény normál üzeméhez való visszatérést.

2.2.9.0300. Veszélyhelyzeti irányító központot kell kialakítani az elhárítást végző személyzet számára, valamint el kell látni elégséges információval, és a veszélyhelyzet során szükséges beavatkozások elvégzéséhez, valamint a veszélyhelyzet elhárításáért felelős szervezeti egységekkel, helyszínekkel történő kommunikációhoz szükséges eszközökkel.

2.2.9.0400. A veszélyhelyzeti irányító központban tartózkodó személyeknek a veszélyhelyzetből eredő veszélyekkel szembeni védelmét biztosítani kell. Lehetővé kell tenni a veszélyhelyzeti irányító központ funkcióképességének rendszeres ellenőrzését.

2.2.9.0500. A tároló létesítményben a veszélyhelyzeti intézkedések végrehajtásának megkönnyítése céljából egyszerűen, érthetően és tartós módon megjelölt és megbízhatóan kivilágítható, biztonságos menekülési utakat és azok biztonságos használatához szükséges egyéb feltételeket kell biztosítani. A menekülési útvonalaknak meg kell felelniük a munkavédelmi, sugárvédelmi, tűzvédelmi és létesítmény biztonsági követelményeknek.

2.2.10. Specifikus tervezési követelmények

2.2.10.0100. A tervezett tároló létesítmény típusát, és ezzel összefüggésben a tárolandó hulladék típusát és mennyiségét a tervezési fázis legkorábbi szakaszában azonosítani kell. A tárolási koncepciónak összhangban kell lennie a kiegészítő üzemanyag és a radioaktív hulladék kezeléséről szóló nemzeti programban foglaltakkal.

2.2.10.0200. Folyékony radioaktív hulladékok tárolásának tervezésekor a folyadékot tartalmazó hulladékcsomagok vagy tartályok szivárgásának esetére a szivárgó folyadékokat észlelő, összegyűjtő és visszanyerő rendszert kell kialakítani.

2.2.10.0300. A tárolóba helyezett hulladékcsomagokat úgy kell elrendezni a végleges elhelyezésükig, hogy az elrendezés lehetővé tegye a csomagolás sérülésének (különösen az integritás elvesztésének és a korróziós folyamatoknak) a korai észlelését.

I. A nagy aktivitású hulladékok végleges elhelyezését biztosító mélységi geológiai tároló létesítmény tervezési követelményei

2.2.10.0400. Nagy aktivitású hulladékok végleges elhelyezése esetén a hulladékelhelyezési rendszert úgy kell tervezni, hogy az biztosítsa a megfelelő hőelvezetést.

2.2.10.0500. Nagy aktivitású hulladékok végleges elhelyezésekor figyelembe kell venni a műszaki gátak, a befogadó kőzet és a környező hidrogeológiai környezet hőterhelésre adott válaszreakcióit.

2.2.10.0600. A kitöltő anyagok alkalmazásának tervezésekor a nagy aktivitású hulladékok esetében a hőterhelést és a radiolízist is figyelembe kell venni.

2.2.10.0700. Nagy aktivitású hulladékok végleges elhelyezése esetén a befoglaló kőzetnek ellenállónak kell lennie a hőhatással szemben, meg kell tartani kedvező tulajdonságait, és biztosítani kell az egyenletes hőeloszlást az egyenetlen hőterhelés következtében - a földtani gátban vagy a vele kontaktusban lévő műszaki gátban - fellépő feszültségek elkerülése érdekében.

2.2.10.0800. Mélységi geológiai tárolók esetén a hosszú távú biztonságot a befogadó geológiai környezet sajátosságainak optimális kihasználásával kell megvalósítani. Ennek érdekében arra kell törekedni, hogy a befogadó környezetben a tároló ne okozzon a hosszú távú biztonság szempontjából elfogadhatatlan változást, a befogadó környezet védje a tároló műszaki gátjait, és a műszaki gátak által ellátott biztonsági funkciók egészítsék ki a földtani gátakét.

2.2.10.0900. A műszaki gátak megfelelőségét a befogadó környezetnek megfeleltethető körülmények között, a földalatti kutató-laboratóriumban végzett vizsgálatokkal is igazolni kell.

2.2.10.1000. Ha az üzemeltetést megelőző vagy azzal párhuzamos létesítés során végzett kőzettani és hidrogeológiai monitoring vizsgálatok azt állapítják meg, hogy a felszín alatti térrészek tervezett helyén a befogadó kőzet a vártnál kedvezőtlenebb adottságokkal rendelkezik, vagy a tervezett kialakítás a befogadó kőzet tulajdonságait kedvezőtlenül érintené, a felszín alatti térrészek kialakítását újra kell tervezni.

2.2.10.1100. A nagy aktivitású hulladék elhelyezésére szolgáló mélységi geológiai tárolót úgy kell megtervezni, hogy a létesítése, üzemeltetése és lezárása során fennmaradjanak a befoglaló kőzettest kedvező tulajdonságai.

Ennek érdekében:

a) a tevékenységek olyan kevésbé bolygassák meg az elhelyezésre kijelölt térrész körüli kőzetet, amennyire az csak lehetséges,

b) a befogadó kőzet megerősítése és injektálása oly módon történjen, hogy a gátak teljesítményét hátrányosan befolyásoló anyagok jelentős mennyiségben ne kerüljenek az elhelyezési térbe,

c) a szerves, oxidáló és más, potenciálisan hátrányos anyagok bekerülése az elhelyezési térbe minimális legyen.

2.2.10.1200. A tároló alaprajzát úgy kell kialakítani, hogy a hulladékelhelyezési műveletek elkülönüljenek az esetlegesen kitermelt kőzet és a térkitöltő anyagok szállításától, valamint az esetleges párhuzamosan folyó létesítési tevékenységekhez igénybe vett nehéz munkagépek mozgásától.

2.2.10.1300. Az esetleges párhuzamosan folyó létesítési tevékenységek által kiváltott omlások vagy kőzetmozgások bekövetkezését meg kell akadályozni azokban a térrészekben, ahol radioaktív hulladékok elhelyezése folyamatban van vagy már befejeződött.

2.2.10.1400. A tevékenységeket úgy kell végezni, hogy azok ne járuljanak hozzá a felszín alatti víz olyan áramlási útvonalának létrejöttéhez, amelyek következményeként víz érintkezhet a hulladékcsomagokkal.

2.2.10.1500. A felszín alatti létesítményt úgy kell kialakítani, hogy az üzemeltetési időszakra figyelembe vett üzemzavari és baleseti események, különösen elárasztás, vízbetörés, tűz vagy robbanás a létesítmény minél kisebb területén fejthessenek ki káros hatást, továbbá biztosítva legyen észlelésük és az ezen eseményekre adandó válaszlépések végrehajthatósága.

2.2.10.1600. A közlekedési és szállítási útvonalakat, nyílásokat és átjárókat úgy kell kialakítani, hogy az üzemviteli műveletek biztonságosan végrehajthatók legyenek a hulladékelhelyezés és az esetleges visszanyerési folyamatok során egyaránt.

2.2.10.1700. A tároló felszín alatti részén a lezárást megelőző, üzemeltetési időszakban végzett hulladékkezelési (rakodási, ellenőrzési) tevékenységek végzésére a sugárvédelmi előírásoknak megfelelően ellenőrzött területet kell kijelölni.

2.3. A LÉTESÍTÉS ÉS AZ ÜZEMELTETÉS KÖVETELMÉNYEI

2.3.1. *Üzemeltetési feltételek és korlátok*

2.3.1.0100. Az engedélyesnek olyan üzemviteli dokumentumokat kell kidolgoznia és karbantartania, amelyek betartása biztosítja az üzemeltetési feltételek és korlátok teljesülését.

2.3.1.0200. Meg kell határozni a szolgálatot teljesítő személyzet szükséges létszámát és feladatait annak figyelembevételével, hogy az esetleges üzemzavarok során szükséges intézkedéseket is el tudják végezni.

2.3.1.0300. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat tartalmazó dokumentációt naprakész állapotban kell tartani. A dokumentációt felül kell vizsgálni a megszerzett tapasztalatok, a tudomány és technika fejlődésének tükrében, és minden olyan esetben, ha a végrehajtott átalakítások vagy a biztonsági elemzések változása indokolja, és szükség esetén módosítani kell.

2.3.1.0400. Az üzemeltetési feltételek és korlátok bármely módosítására az átalakítás szabályai alkalmazandók.

2.3.1.0500. Az üzemeltetési feltételeket és korlátokat tartalmazó dokumentáció hozzáférhetőségét az üzemeltető személyzet számára biztosítani kell.

2.3.1.0600. Az érintett személyzetnek igazoltan ismernie kell az üzemeltetési feltételeket és korlátokat, valamint azok műszaki megalapozását. Az irányítási funkciót ellátó üzemeltető személyzetnek tudatában kell lennie azok jelentőségével a tároló létesítmény biztonságát illetően.

2.3.1.0700. 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.

2.3.1.0800. Az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértése esetén azonnal javító intézkedéseket kell végrehajtani, hogy az üzemeltetési feltételek és korlátok követelményei ismét teljesüljenek.

2.3.1.0900. Az üzemeltetési feltételek és korlátok megsértését ki kell vizsgálni, és javító intézkedést kell hozni a nem megfelelés ismételt előfordulásának megelőzése érdekében.

2.3.2. *Üzembe helyezés*

2.3.2.0100. A tároló létesítmény létesítését és rendszereinek műszaki átalakítását követően az érintett rendszereken kötelező művelet az üzembe helyezés, amelynek során meg kell győződni arról, hogy a tervezési célok teljesülnek, és ezáltal a tároló létesítmény, annak rendszerei és rendszerlemei alkalmasak a biztonságos üzemvitelre és a biztonságos tárolásnak megfelelő állapotok fenntartására.

2.3.2.0200. A tároló létesítmény vagy annak rendszereit érintő üzembe helyezését megelőzően üzembe helyezési munkaprogramot kell készíteni, amely meghatározza a biztonság igazolásához szükséges tevékenységeket és ellenőrzési feladatokat, a részt vevő szervezetek tevékenységét, felelősségét, kapcsolatait.

2.3.2.0300. A tároló létesítmény biztonsági osztályba sorolt rendszereit érintő üzembe helyezés során biztosítani kell az üzemviteli és karbantartó személyzet részvételét annak érdekében, hogy számukra az üzembe helyezés az üzemvitelre való felkészülés fontos gyakorlati lépése legyen.

2.3.2.0400. A munkaprogramnak legalább az alábbiakat kell tartalmaznia:

a) a végrehajtandó feladat leírását és megkezdésének előfeltételeit, a közben elvégezendő vizsgálatokat, azok eredményének várható értékeit, elfogadási kritériumait,

b) a visszatartási pontokat,

c) a vizsgálatok eljárás módjait és sorrendjét,

d) a szervezeti kérdéseket, felelősségeket,

e) a munkát végzők minimális létszámát, szükséges szakképzettségüket,

f) a munkavégzés során betartandó tűz- és balesetvédelmi követelményeket, valamint sugárveszélyes tevékenység esetén a sugárvédelmi követelményeket,

g) a munkaprogramban előírt és a gyakorlati végrehajtás közben tapasztalt paraméterek közötti nemmegfelelőségek kezelését.

2.3.2.0500. Az üzembe helyezést a munkaprogram szerint kell végrehajtani. A munkaprogramokban foglaltak végrehajtását, az összegyűjtött információk hitelességét a tevékenységekben részt vevő felelős személyzet igazolja.

2.3.2.0600. Az üzembe helyezés során el kell végezni a biztonság szempontjából fontos rendszer elemek „0” állapotát felmérő és tanúsító vizsgálatokat, valamint azok dokumentálását annak érdekében, hogy a továbbiakban bekövetkező változások azonosíthatóak legyenek.

2.3.2.0700. A tároló létesítmény üzembe helyezése során szerzett tapasztalatok alapján kell elvégezni a tároló létesítmény biztonsági jelentésének szükség szerinti aktualizálását, beleértve az üzemeltetési feltételek és korlátok véglegesítését.

2.3.2.0800.

2.3.3. *Az engedélyes szervezetének felépítése*

2.3.3.0100. Az engedélyes felelőssége, hogy biztosítsa a tároló létesítmény biztonságos, az összes vonatkozó jogszabályi és hatósági követelményt kielégítő működését.

2.3.3.0200. Az engedélyes szervezetének áttekinthetőnek kell lennie, világosan meghatározott és leírt feladat- és erőforráskiosztással, együttműködési kapcsolatokkal és felelősségi körökkel kell rendelkeznie.

2.3.3.0300. Az engedélyes szervezetének kialakítására vonatkozó legfőbb szempont a tároló létesítmény biztonságos állapotát meghatározó követelmények teljesítésének folyamatos igazolása, a biztonsági funkciók meglétének és megfelelő teljesítésének, valamint az üzemzavarok és balesetek megfelelő megelőzésére és elhárítására való alkalmasság biztosítása. A szervezeti felépítés e szempontoknak megfelelő alkalmasságát igazolni és dokumentálni kell a tároló 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) végrehajtási funkciók,
- c) független felülvizsgálati funkciók,
- d) támogató funkciók.

2.3.3.0400. Az engedélyes a tároló létesítmény üzemvitelével kapcsolatos feladatok ellátásába az alábbi feltételekkel vonhat be beszállítót:

a) az engedélyesnek mindig rendelkeznie kell elegendő számú és szaktudású saját személyzettel és erőforrással ahhoz, hogy ismerje és értse a létesítmény engedélyezési alapját, a tároló létesítmény és az azt alkotó rendszerek tényleges felépítését, működését,

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 biztonsággal kapcsolatos minden területen gondoskodnia kell a szükséges mérnöki és műszaki háttértámogatás rendelkezésre állásáról,

d) a beszállítók által nyújtott szolgáltatások nem terjedhetnek ki a tároló létesítmény tervezési, irányítási és ellenőrzési funkcióinak teljes egészére,

e) a tároló létesítmény üzemvitelével kapcsolatos felügyeletet az ettől a tevékenységtől független szervezeti egységnek kell ellátnia, az ellenőrzés tervezését, az eredmények jóváhagyását az engedélyes felügyeletet ellátó szervezeti egységének kell végeznie.

2.3.3.0500. A biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek ellenőrzését, a biztonság felügyeletének ellenőrzését megfelelő hatáskörrel, szakértelemmel, erőforrásokkal, információkkal és döntési jogkörrel rendelkező - az üzemeltetéstől független - szervezeti egység végzi.

2.3.3.0600. A beszállítók munkavállalóinak a biztonság szempontjából fontos rendszereken vagy rendszerelemeken folytatott munkavégzését az engedélyes - adott munkavégzés szempontjából - megfelelő szaktudással rendelkező munkavállalójának kell jóváhagynia és ellenőriznie.

2.3.3.0700. Az engedélyes felelős azért, hogy a személyzet számára adottak legyenek a biztonságos munkavégzéshez szükséges felszerelések és munkafeltételek.

2.3.3.0800. A biztonság fenntartása valamint az észszerű és gazdaságosan megvalósítható biztonságnövelés lehetőségeinek meghatározása érdekében az engedélyes folyamatosan figyelemmel kíséri a tároló létesítmény állapotát.

2.3.3.0900. A tároló létesítmény üzemviteli folyamatainak megfelelő szabályozásával el kell érni, hogy a biztonsággal összefüggő döntéseket elegendő és megbízható információ alapján hozzák. A biztonsággal összefüggő döntéseket megfelelő elemzésnek és független biztonsági felülvizsgálatnak kell megelőznie.

2.3.3.1000. A munkavállalók számára a felelősségi köröket, a jogosultságokat, az alá-, fölérendeltségi viszonyokat és a kommunikációs útvonalakat világosan kell meghatározni és dokumentálni.

2.3.3.1100. Az engedélyes szervezeti és működési szabályzatának tartalmaznia kell a munkaköri leírásokkal kapcsolatos előírásokat. Meg kell határozni a jogokat, kötelezettségeket, felelősségi köröket, a szükséges kompetenciákat és függőségi kapcsolatokat az engedélyes szervezetén belül az egyéntől a különböző méretű szervezetekig. A munkaköri leírásokban többek között meg kell határozni az adott munkakör betöltéséhez szükséges ismereteket és feltételeket.

2.3.3.1200. Ki kell zárni annak a lehetőségét, hogy a tároló létesítmény üzemvitele során az egyes feladatokra kijelölt és szükséges képesítéssel rendelkező munkavállalókon kívül más személyek bármiféle változtatást végrehajthassanak.

2.3.4. A munkavállalókra vonatkozó követelmények

2.3.4.0100. A tároló létesítmény biztonságos állapotának fenntartásához szükséges személyzet létszámát és szaktudását rendszerezetten és dokumentumokban rögzített módon kell elemezni. A szükséges és elégséges személyzet létszámát, szaktudását és a biztonságos munkavégzésre való alkalmasságát a tároló létesítmény biztonsági jelentésében kell dokumentálni.

2.3.4.0200. A biztonság szempontjából fontos munkakörök tekintetében az engedélyesnek hosszú távú munkaerő-gazdálkodási tervvel kell rendelkeznie.

2.3.4.0300. Figyelembe kell venni az emberi kapcsolatokat, elsősorban a függőségi viszonyokat, az együttműködés és kommunikáció hatását az üzemeltető személyzet összetételének megállapításakor.

2.3.4.0400. A tároló létesítmény üzemvitelével megbízott személyzetnek mindenkor meg kell felelnie a létszámmal, iskolai végzettséggel, szakképzettséggel, jártassággal, a biztonság iránti elkötelezettséggel, egészségi állapottal, fizikai és pszichológiai alkalmassággal kapcsolatos, az adott feladatra írásban rögzített követelményeknek. A fentieknek biztosítaniuk kell, hogy a személyzet üzemzavar vagy baleset esetén is képes legyen feladatainak ellátására. A követelményeknek való megfelelést dokumentálni kell.

2.3.4.0500. A munkavégzésre és a munkavállalókra vonatkozó követelményeknek azonosnak kell lenniük, attól függetlenül, hogy a munkát az engedélyes munkavállalója, vagy a beszállító munkavállalója végzi.

2.3.4.0600. A tároló létesítményben tevékenykedő munkavállalók munkaképességének, egészségügyi, fizikai, pszichikai állapotának, szakképesítésének és szakmai gyakorlatának ellenőrzéséhez megfelelő ellenőrzési rendszert és eszközöket kell biztosítani.

2.3.4.0700. Az engedélyesnek alkohol- és drogpolitikát kell összeállítani, amely tartalmazza az engedélyes drog-prevenációs stratégiáját, a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapot vizsgálat elvégzésének célját, alapelveit, módját és rendszerességét, valamint azon különleges kockázattal járó tevékenységet végző személyek körét, akikkel szemben véletlenszerű munkabiztonsági alkalmassági vizsgálat elrendelése indokolt.

2.3.4.0800. Az engedélyesnek a 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.

2.3.4.0900. A tároló létesítményben munkát végző dolgozók biztonságos munkavégzésre alkalmas állapotát a biztonság és a védettség magas szinten tartása érdekében rendszeresen ellenőrizni kell. Nem alkalmas a munkavégzésre az, akinél szeszital-, kábítószer-fogyasztást állapítottak meg pozitív alkoholteszt vagy pozitív drogszűrés eredményként.

2.3.4.1000. A biztonságos munkavégzésre alkalmas állapot vizsgálatát kizárólag orvos végezheti. Az orvos a biztonságos munkavégzésre alkalmas állapot vizsgálatról a vizsgálat alá vont személyt teljes körűen tájékoztatja, és annak eredményét tartalmazó dokumentum egy példányát a vizsgálat alá vont személynek átadja.

2.3.4.1100. Az engedélyesnek átfogó képzési politikájával összhangban a 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.

2.3.4.1200. A képzési és szinten tartó oktatási programnak, a vezetői magatartásnak, példamutatásnak, támogatásnak és elvárásnak kell biztosítania, hogy a személyzet a szervezet minden szintjén megértse a biztonság elsőrendű fontosságát, és helyesen tudja teljesíteni kötelességét mind a tároló létesítmény normál állapota, mind a lehetséges üzemzavarok és balesetek megelőzése és elhárítása során.

2.3.4.1300. A képzési és szinten tartó oktatási programnak mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati képzésre ki kell terjednie. A szinten tartó képzésnek ki kell terjednie az üzemeltetési tapasztalatokra és az átalakításokra.

2.3.4.1400. A képzési programban kiemelt figyelmet kell fordítani az üzemzavarok és balesetek során foganatosítandó intézkedésekre. A biztonság szempontjából fontos munkakörökre nézve az engedélyesnek biztosítani kell, hogy a személyzet megfelelő képzettséggel rendelkezzen, mielőtt bármely tevékenységbe kezd, továbbá olyan képzési programokat kell létrehozni, amelyek fejlesztik és fenntartják a személyzet szaktudását. A képzési igények felmérését biztosítani kell.

2.3.4.1500. A biztonság szempontjából fontos munkakörökre nézve megfelelő képzési programot kell biztosítani a képzési igények folyamatos felmérése alapján. A képzést megfelelő képzettségű oktatóknak kell végezniük. Rendszeresen mérni kell a képzés hatékonyságát; valamint a személyzet alkalmasságát ellenőrizni kell, és az ellenőrzések tapasztalatait figyelembe kell venni a szintentartó képzések összeállításánál.

2.3.4.1600. A képzéssel kapcsolatos dokumentációnak tartalmaznia kell a képzési programra vonatkozó kritériumokat. A képzések hatékonyságáról a vezetőséget rendszeresen tájékoztatni kell.

2.3.4.1700. A képzési programnak ki kell terjednie a vezetésre, a tároló létesítmény üzemviteléért felelős személyzetre, műszaki háttérre, karbantartókra, akiknek ismernie és értenie kell a hatósági követelményeket is.

2.3.4.1800. A biztonság szempontjából fontos munkaköröket betöltők képzéséről, az ismeretek számonkérésének eredményeiről, a munkakörök betöltéséhez szükséges vizsgákról az engedélyesnek személyre szóló nyilvántartást kell létrehozni és azt naprakész állapotban tartania.

2.3.4.1900. Az engedélyesnek ki kell dolgoznia a biztonság szempontjából fontos, a munkakör betöltéséhez szükséges jogosítvány megszerzésének és megújításának eljárását. Dokumentált kritériumokat kell alkalmazni annak megítélésére, hogy az adott munkavállaló szaktudása és alkalmassága alapján hatósági jogosító vizsgára bocsátható.

2.3.4.2000. A tároló létesítmény üzemviteléért felelős személyzetnek rendelkeznie kell a munkaköri feladataik szakszerű, hatékony és biztonságos végrehajtásához kellő szintű biztonsági, sugárvédelmi, tűzvédelmi, telephelyi és telephelyen kívüli baleset-elhárítási és ipari biztonsági ismeretekkel.

2.3.5. Biztonsági kultúra

2.3.5.0100. A hatáskörök megfelelő gyakorlása és a feladatok biztonsági előírásokkal összhangban lévő ellátása érdekében a vezetés kiválasztásánál a

biztonság iránti elkötelezettséget elengedhetetlen szempontként kell figyelembe venni.

2.3.5.0200. A tároló létesítmény üzemvitelében részt vevő személyek biztonsági kultúrájának színvonalát a nemzetközi követelményekkel összhangban folyamatosan fejleszteni kell.

2.3.6. Az üzemeltetés általános követelményei

2.3.6.0100. A személyzet megfelelő munkafeltételeit folyamatosan biztosítani kell, valamint intézkedéseket kell tenni annak érdekében, hogy az üzemzavari körülmények esetén is megközelíthetőek legyenek a tároló létesítmény azon részei, ahol a személyzet a tevékenységét végzi. A személyzet sugárterhelésének az elfogadható határértékek alatt kell maradnia.

2.3.6.0200. Az információt szolgáltató jelzések képi megjelenítésének és hangjelzésének az üzemviteli dokumentációkban meghatározott mértékben folyamatosan működőképesnek kell lenniük.

2.3.6.0300. A kijelző és archiváló, valamint beavatkozó eszközök funkcióképességét a tároló létesítmény biztonsági jelentésében meghatározott terjedelemnek megfelelően folyamatosan fenn kell tartani, és rendszeresen ellenőrizni kell.

2.3.6.0400. Biztosítani kell, hogy a személyzet minden részletre kiterjedően megismerkedjen az üzemeltetést támogató műszaki dokumentumok tartalmával, beleértve azok mindenkori változtatásait is.

2.3.6.0500. Az üzemvitelt támogató műszaki dokumentumok aktuális verzióit, ideértve az üzemzavarok és balesetek esetére vonatkozó dokumentációkat is, a személyzet számára a munkavégzés helyén elérhetővé kell tenni.

2.3.7. Az üzemzavarok és balesetek kezelése

2.3.7.0100. A hulladékformák és hulladékcsomagolás tárolási korlátainak meghaladását okozó esetleges degradációk biztonságos kezelésére belső szabályozást kell kidolgozni és alkalmazni.

2.3.7.0200. 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.

2.3.7.0300. Az üzemvitel 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 biztonságért felelős szervezetet is be kell vonni.

2.3.7.0400. 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.

2.3.7.0500. Minden ideiglenes módosítást egyértelműen azonosítani kell. Az üzemviteli személyzetet pontosan tájékoztatni kell az ideiglenes módosításokról és azok tároló létesítményre gyakorolt hatásairól.

2.3.7.0600. A tároló létesítmény rendszereit, rendszerlemeit az érvényes üzemviteli dokumentációkban, folyamat és végrehajtási utasításokban foglaltaktól - az ideiglenes módosításokat meghatározó utasításokat is ideértve - eltérő állapotba hozni még átmenetileg sem szabad.

2.3.7.0700. 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.

2.3.7.0800. A tároló létesítmény biztonsági jelentésében elemzett, és a később felismert lehetséges üzemzavarok kezelésére üzemzavar-elhárítási utasításoknak kell rendelkezésre állniuk az elvesztett biztonsági funkciók helyreállítása vagy pótlása érdekében. A kezelési, tesztelési, üzemzavar-elhárítási utasításoknak tartalmazniuk kell a tároló létesítmény biztonságos állapotának helyreállításához szükséges intézkedéseket, teendőket.

2.3.7.0900. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak összhangban kell lenniük a többi üzemviteli utasítással és a baleset kezelésére vonatkozó útmutatókkal.

2.3.7.1000. Az üzemzavar-elhárítási utasításoknak biztosítaniuk kell, hogy a személyzet gyorsan felismerje azokat a helyzeteket, amelyekre az utasítás vonatkozik. Ehhez az utasítások belépési és kilépési feltételeit meg kell határozni, amelyek alapján a személyzet képes kiválasztani a megfelelő utasítást, szükség esetén áttérni a balesetelhárításra vonatkozó útmutatókra.

2.3.7.1100. A tároló létesítmény biztonsági jelentésben meghatározott baleseti körülmények kezelésére balesetkezelési útmutatót kell összeállítani a balesetek következményeinek enyhítése céljából arra az esetre, ha az elvesztett biztonsági funkciók helyreállítását vagy pótlását célzó intézkedések nem voltak hatékonyak. A balesetek kezelésére vonatkozó útmutatót szisztematikus módon, létesítményspecifikus megközelítést alkalmazva kell kidolgozni.

2.3.7.1200. Az üzemzavar-elhárítási utasításokat és a baleset kezelésére vonatkozó útmutatókat a lehetőségek szerint olyan formában kell verifikálni és validálni, amilyen formában alkalmazni fogják azokat, annak érdekében, hogy biztosítsák a dokumentumok adminisztratív és műszaki helyességét.

2.3.7.1300. A létesítmény-specifikus validációhoz és verifikációhoz alkalmazott módszert dokumentálni kell. Az emberi tényezők és műszaki elvek figyelembevételének hatékonyságát az utasításokban és az útmutatókban a validáció során kell vizsgálni.

2.3.7.1400. Az üzemzavar-elhárítási utasításokat és a baleset kezelésére vonatkozó útmutatókat naprakész állapotban kell tartani.

2.3.7.1500. Az üzemviteli személyzetet és a műszaki háttértámogató személyzetet rendszeres időközönként képzésben kell részesíteni, az üzemzavar-elhárítási utasítások, és ha lehetséges, akkor a baleset kezelésére vonatkozó útmutatók alkalmazása tekintetében is.

2.3.8. A tároló létesítmény műszaki állapotának fenntartása

2.3.8.0100. A tároló létesítmény lezárást megelőző üzemeltetési életciklus szakaszában igazolni kell az alkalmazott aktív és passzív rendszerek által biztosított biztonsági funkciók ellátásának képességét, amelyet vagy biztonsági elemzések vagy a rendszerek karbantartására, felügyeletére, beleértve az öregedéskezelést és annak ellenőrzésére vonatkozó program megvalósításával vagy a biztonsági elemzések és a programok megvalósításának kombinációjával lehet teljesíteni.

2.3.9. A karbantartási és felügyeleti program

1. A karbantartási és felügyeleti program tárgya és terjedelme

2.3.9.0100. A tároló létesítmény rendszereinek megbízható üzemeltethetőségének igazolása céljából karbantartási és felügyeleti programot kell készíteni és végrehajtani a biztonság szempontjából fontos rendszereken.

2.3.9.0200. A karbantartási és felügyeleti programnak ki kell terjednie:

a) 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, kalibrálására,

b) a rendszerek rendszeres ellenőrzésére és próbáira a megbízhatóságuk igazolása, valamint annak meghatározása céljából, hogy alkalmasak-e a biztonságos üzemeltetésre, vagy szükség van-e valamilyen javító intézkedésre, valamint

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

II. A program készítése és felülvizsgálata

2.3.9.0300. A biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek karbantartási és felügyeleti programját az alábbiak alapján kell meghatározni:

- a) biztonsági osztályba sorolás,
- b) inherens megbízhatóság,
- c) romlásra való érzékenység, továbbá
- d) üzemviteli és egyéb tapasztalatok, valamint az öregedéskezelési programok eredményei.

2.3.9.0400. A karbantartási és felügyeleti programban szereplő elfogadási kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni.

2.3.9.0500. A karbantartási és felügyeleti programban figyelembe kell venni az üzemeltetési feltételeket és korlátokat.

2.3.9.0600. A felülvizsgálatnak ki kell terjednie az alábbiakra:

- a) a rendszerelemek azonosított öregedési folyamatok,
- b) az ellenőrzési eredmények,
- c) a rendszerelemek tényleges műszaki állapota, és
- d) a tervezési előírások vagy mértékadó műszaki szabványok által előírányzott biztonsági tartalékok megléte.

2.3.9.0700. A karbantartási és felügyeleti programok végrehajtása során keletkező adatokat gyűjteni, tárolni és elemezni kell. Az adatokat a kezdődő és ismétlődő hibák jeleinek felderítése céljából kell vizsgálni, hogy ennek alapján javító karbantartást lehessen kezdeményezni, a megelőző karbantartási és felügyeleti programot pedig ennek nyomán megfelelően módosítani lehessen.

2.3.9.0800. Értékelni kell az alkalmazott karbantartási és felügyeleti program potenciális hatását a tároló létesítmény biztonságára.

2.3.9.0900. A biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek karbantartási és felügyeleti programjának dokumentációit meg kell őrizni a tároló létesítmény intézményes ellenőrzésre történő átadásáig.

2.3.9.1000. A karbantartási és felügyeleti programot időszakosan felül kell vizsgálni az üzemeltetési tapasztalatok figyelembevételével, és minden, a programban javasolt változtatást a rendszerek rendelkezésre állásának, a tároló létesítmény biztonságának és az alkalmazandó előírásoknak való megfelelés céljának figyelembevételével kell értékelni.

2.3.9.1100. Értékelni kell az alkalmazott karbantartási és felügyeleti program potenciális hatását a tároló létesítmény biztonságára.

2.3.9.1200. A karbantartási és felügyeleti program kialakításakor optimális egyensúlyt kell találni a program végrehajtása által elérhető megbízhatóság növekedése és a karbantartás miatt bekövetkező üzemképtelenség kockázatnövelő hatása között. Ha az érvényes karbantartási programok által előírányzott karbantartási ütemezésektől eltérő programokat vezetnek be, úgy azok hatását elemezni kell.

2.3.9.1300. Az engedélyes a karbantartási 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) az üzemben tartandó rendszerek üzemképességének fenntartása,
- b) a karbantartási tevékenységek olyan szervezése, amely az észszerűen elérhető legalacsonyabb szintű sugárterhelést eredményezi, továbbá
- c) a tároló létesítmény területén tartózkodó személyek és a környezet lakosságának védelme minden megengedhetetlen sugárterheléstől.

III. A karbantartási és felügyeleti program megvalósítása

2.3.9.1400. A karbantartási és felügyeleti programot úgy kell megszervezni, hogy azok ne jelentsenek indokolatlan kockázatot a munkavállalók számára.

2.3.9.1500. A karbantartási és felügyeleti program végrehajtására eljárásrendeket kell kidolgozni, amelyeket a tároló létesítmény biztonsági jelentésében megalapozott rendszerességgel kell felülvizsgálni és validálni.

2.3.9.1600. Munkatervezési és irányítási rendszert kell kialakítani abból a célból, hogy a karbantartási és felügyeleti program engedélyezetten és az eljárásrendekkel összhangban legyen végrehajtható.

2.3.9.1700. Az engedélyesnek fel kell készülnie arra, hogy a jóváhagyott karbantartási és felügyeleti programot - legalább a biztonsági követelmények betartása terjedelmében - akkor is végre tudja hajtani, ha a közreműködésre előírányzott beszállítók a kiadott feladatokat nem tudják ellátni.

2.3.9.1800. Minden karbantartást, időszakos próbát és ellenőrzést jóváhagyott, írásos eljárás alapján kell végezni, annak biztosítására és megerősítésére, hogy a rendszerek és rendszerelemek az előírt biztonsági követelményeknek megfelelően működnek.

2.3.9.1900. A megszerzett tapasztalatok alapján felül kell vizsgálni, és ha szükséges módosítani kell a tároló létesítmény karbantartására, időszakos próbáira és ellenőrzésére vonatkozó programokat.

2.3.9.2000. A karbantartási és felügyeleti program megfelelőségét, hatékonyságát, céljának teljesülését a tároló létesítmény biztonsági jelentésében megalapozott rendszerességgel kell monitorozni és az eredményeit elemezni.

2.3.9.2100. Bármilyen rendellenes esemény után az engedélyesnek az esemény által érintett rendszerek biztonsági funkcióit és funkcionális integritását újra igazolnia kell, a szükséges javító intézkedéseket - beleértve a felügyeletet, karbantartást - végre kell hajtania.

2.3.9.2200. A vizsgálatokra és próbákra használt mérő- és vizsgálóberendezéseknek 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 az irányítási rendszerével összhangban rendszeresen ellenőriznie kell.

2.3.10. Az öregedés kezelése

2.3.10.0100. A tároló létesítmény biztonsági osztályba sorolt rendszereinél az elvárt műszaki állapot felügyeleti program végrehajtásával történő igazolása esetében az engedélyesnek olyan öregedéskezelési programot kell készítenie, amelynek keretében:

a) a biztonság szempontjából fontos 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 biztonság szempontjából fontos rendszerelemek rendelkezésre állását, megbízhatóságát fenntartsák, biztosítsák a biztonsági funkciók teljesítésének képességét a tervezési alapon meghatározott feltételek között.

2.3.10.0200. Az öregedési hatások értékelésére olyan monitorozási, tesztelési, mintavételezési és ellenőrzési tevékenységet kell biztosítani, amely biztosítja az üzem közben nem várt folyamatok vagy romlások időben történő azonosítását és a szükséges megelőző, javító intézkedések megtételét.

2.3.10.0300. Az öregedéskezelési program hatékony végrehajtásához olyan adatbázist kell működtetni, amely alkalmas a program hatálya alá tartozó rendszerelemekkel kapcsolatos információk gyűjtésére, tárolására, elemzésére, és támogatja a szükséges tevékenységek meghatározását, optimalizálását és végrehajtásának koordinálását.

2.3.10.0400. Az öregedéskezelési programot rendszeresen felül kell vizsgálni, és naprakész állapotban kell tartani. Ennek folyamán a programba be kell illeszteni az időközben ismertté vált új információkat, intézkedni kell a felmerült új problémák kezeléséről, figyelembe kell venni az időközben továbbfejlesztett eszközöket és módszereket, valamint értékelni kell az alkalmazott karbantartási gyakorlat teljesítményét. A felülvizsgálat során össze kell hasonlítani a romlási folyamatok előzetesen feltételezett hatásait a monitorozási eredményekkel, és szükség esetén javító intézkedésekről kell gondoskodni.

2.3.10.0500. A tároló létesítmény időszakos biztonsági felülvizsgálata során meg kell vizsgálni és igazolni kell, hogy az öregedési, elhasználódási mechanizmusokat figyelembe vették és feltárták az öregedés okozta előzetesen nem várt problémákat.

2.3.11. Az időszakos vizsgálatok végrehajtása

I. Az időszakos ellenőrzési program tárgya és terjedelme

2.3.11.0100. A tároló létesítmény biztonsági osztályba sorolt rendszereinél az elvárt műszaki állapot ellenőrzési program végrehajtásával történő igazolása esetében dokumentált időszakos ellenőrzési programot kell készíteni és végrehajtani a biztonság szempontjából fontos rendszerekre, rendszerelemekre, továbbá a hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezésekre és csővezetésekre azért, hogy a rendszerek és rendszerelemek integritását igazolják, valamint a biztonságos állapotuk fenntartásához szükséges intézkedéseket végrehajtsák.

2.3.11.0200. Az időszakos ellenőrzési programnak ki kell terjednie a nyomástartó berendezések és csővezetékek biztonsági fontosságával arányosan a roncsolásmentes vizsgálatot végrehajtott ellenőrzésekre, azok követelményeire, a cserék, javítások utáni ismételt vizsgálatok végrehajtására és az eredmények értékelésére is.

2.3.11.0300. Az időszakos ellenőrzési programnak tartalmaznia kell a 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 a biztonságos üzemeltetésre vagy szükség van-e valamilyen javítóintézkedésre.

II. A program készítése és felülvizsgálata

2.3.11.0400. Az időszakos ellenőrzési programot a karbantartási és felügyeleti program kidolgozásával megegyező módon kell készíteni és felülvizsgálni.

2.3.11.0500. Az időszakos roncsolásmentes vizsgálatok terjedelmét, időbeli ütemezését, kritériumait és a végrehajtásuk módszerét az engedélyes határozza meg és azt az atomenergia-felügyeleti szerv jóváhagyja. Az időszakos roncsolásmentes vizsgálatok ciklusidejét konzervatív módon úgy kell

megállapítani, hogy az tegye lehetővé még a legjobban igénybe vett rendszerelemek esetén is a károsodás észlelését a meghibásodást megelőzően.

2.3.11.0600. Az időszakos ellenőrzési programban előírt vizsgálatokat az adott terjedelemben a ciklusidőn belül legalább egyszer végre kell hajtani. Az engedélyes elkészíti és benyújtja a hatóságnak a következő évben elvégzendő vizsgálatok programját az előző év december 31-ig.

2.3.11.0700. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtásakor keletkező anyagvizsgálati jegyzőkönyveket, adatokat gyűjteni, tárolni és értékelni kell a tároló létesítmény lezárásáig.

2.3.11.0800. Az engedélyes az időszakos ellenőrzési programot, vagy annak egyes részeit beszállító bevonásával is megvalósíthatja, de az ilyen átruházott feladatért is teljes felelősséggel tartozik. Az engedélyes elvégzi az adminisztratív, műszaki és ellenőrzési tevékenységek felelős koordinálását.

III. A program megvalósítása

2.3.11.0900. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtására eljárásrendeket kell kidolgozni, melyeket rendszeresen felül kell vizsgálni.

2.3.11.1000. Az időszakos ellenőrzési program végrehajtásakor a rendszereket, rendszerelemeket arra meghatalmazott munkavállalóknak kell vizsgálniuk, ellenőrizniük, tesztelniük.

2.3.11.1100. Bármilyen rendellenes esemény után az engedélyes az esemény által érintett rendszerek funkcionalitását, integritását újra igazolja, a szükséges javító intézkedéseket - beleértve a vizsgálatot, próbát - végrehajtja.

2.3.11.1200. Az időszakos roncsolásmentes vizsgálatok hatékony elvégzéséhez rögzíteni kell a rendszerek és rendszerelemek üzembe helyezés előtti állapotának rögzítését, és a későbbiekben biztosítani kell az időszakos vizsgálati eredmények ezekkel történő összevethetőségét.

2.3.11.1300. Ha 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.

2.3.11.1400. A tároló létesítmény hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezéseinek és csővezetékeinek időszakos vizsgálatát az engedélyes arra felhatalmazott szervezete által jóváhagyott programok szerint kell végezni. A nyomástartó berendezések és csővezetékek üzembevitelének 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.

2.3.11.1500. A nyomástartó berendezések és csővezetékek üzemben tarthatóságához szükséges időszakos vizsgálatokat az előző vizsgálat hatályának lejáratára szerinti év végéig kell elvégezni.

2.3.11.1600. Nyomástartó berendezés és csővezeték sikertelen időszakos vizsgálata esetén csak akkor vehető üzembe, ha a sikertelenséget kiváltó okot elhárították és a vizsgálatot sikeres eredménnyel megismételték.

2.3.11.1700. A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték sikertelen vizsgálatáról, a sikertelenség okáról és az újbóli üzemeltethetőség biztosításához szükséges végrehajtott intézkedésekről tájékoztatni kell a hatóságot.

2.3.11.1800. A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezésnek és csővezetéknek legalább két példányban gépkönyvvel kell rendelkeznie, amelyeket elkülönített helyen kell tárolni. 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.

2.3.11.1900. A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték első, időszakos és soron kívüli vizsgálatát, valamint átalakítás, javítás elvégzését dokumentálni kell a gépkönyvben. A hatósági felügyelet alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték időszakos vizsgálatának módjára és ciklusidejére vonatkozó bejegyzést a hatósági engedély vagy jóváhagyás alapján, annak figyelembevételével kell elvégezni.

2.3.11.2000. A hatósági engedélyezési eljárás alá tartozó nyomástartó berendezés és csővezeték vizsgálatának, javításának és átalakításának elvégzését követő 30 napon belül át kell vezetni a gépkönyvbe.

2.3.11.2100. 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.

2.3.12. A javítások és cserék végrehajtása

2.3.12.0100. A rendszerelemek javításának végrehajtása a tároló létesítmény biztonságát nem csökkentheti.

2.3.12.0200. A javítás történhet:

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

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

2.3.12.0300. A biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javítását követően az üzembevétel feltételeként igazolni kell a rendszerelemre és a beépítési pozícióra vonatkozó műszaki és minőségügyi követelmények teljesülését.

2.3.12.0400. A biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javítását belső eljárás szerint jóváhagyott programok alkalmazásával kell elvégezni. A javítások tapasztalatainak alábbi szempontoknak való megfelelését az engedélyes belső felügyeletét ellátó, független szervezetének kell értékelni:

- a) az alkalmazott javítási technológia,
- b) a javított rendszerelemek műszaki állapota, továbbá
- c) a javított rendszerelemek biztonsági funkciót ellátó képessége és megbízhatósága.

2.3.12.0500. A biztonság szempontjából fontos rendszerelemek javításának végrehajtását, a javítási tevékenység tapasztalatainak az értékelését dokumentálni kell.

2.3.12.0600. 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.

2.3.12.0700. A 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.

2.3.12.0800. A rendszerelemek tartalékolásával kapcsolatos tevékenységeket az engedélyes irányítási rendszere és belső szabályozása alapján kell elvégezni.

2.3.12.0900. Az engedélyes a tartalék alkatrészek rendelkezésre állását folyamatosan figyelemmel kíséri, és olyan eljárást működtet, ami biztosítja a tartalékolt rendszerelemek esetleges öregedési folyamatainak megelőzését, nyomon követését.

2.3.12.1000. Csak megfelelően tárolt, ellenőrzött és dokumentált tartalék alkatrészek építhetők be, amelyek kielégítik az eredetiekkel szemben támasztott követelményeket.

2.3.13. Az átalakítások belső szabályozása, általános követelmények

2.3.13.0100. Az engedélyesnek változáskezelési politikával kell rendelkeznie, amely biztosítja a biztonság elsődlegességét, és összhangban van az engedélyes hosszú távú stratégiájával és céljaival.

2.3.13.0200. 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.

2.3.13.0300. Minden átalakításra alkalmazni kell a változáskezelési folyamatot.

2.3.13.0400. Az átalakítás nem csökkentheti a biztonság szintjét.

2.3.13.0500. Az átalakításokkal összefüggő tevékenységeket az engedélyes az irányítási rendszerébe illeszkedő szabályozás alapján végzi és felügyeli. Az átalakítások műszaki és biztonsági megfelelőségét, a biztonsági követelmények teljesülését biztosító eljárások rendszerét, az átalakítások meghatározó fázisai figyelembevételével kell kialakítani.

2.3.13.0600. Az engedélyes az átalakítások műszaki és biztonsági megfelelőségét, a biztonsági követelmények teljesülését az átalakítási kategóriák szerint differenciált szabályozást tartalmazó eljárás alkalmazásával biztosítja.

2.3.13.0700. Az átalakítások felügyeletét és az átalakításra vonatkozó, egyedi hatósági előírások érvényesítését az engedélyesnek ezzel a feladattal megbízott, független szervezeti egységének kell ellátnia. A felügyelet és a belső független felülvizsgálat elvégzésére nem jelölhetők ki olyan munkavállalók, akik az átalakítást kezdeményezték, tervezésében, előkészítésében, végrehajtásában részt vettek.

2.3.13.0800. 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 végrehajtása vagy annak végrehajtását követően normál üzemvitel vagy az attól eltérő állapotokban lehetséges dózisterhelés eléri a dózismegszorítás 10%-át,

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

ac) az átalakítás megváltoztatja a biztonsági jelentésben figyelembe vett üzemzavarok vagy balesetek körét,

ad) az átalakítás módosít olyan műszaki megoldásokat, amelyek szükségesek a biztonsági szabályzat által meghatározott biztonsági célok teljesüléséhez, vagy

ae) az átalakítás a tároló létesítmény üzemeltetését alapvetően meghatározó előírások változásához vezethet,

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

c) 3. kategóriába kell sorolni azokat az átalakításokat, amelyek a következő három sajátosság közül legalább eggyel jellemezhetőek:

ca) az átalakításnak nem lehet kedvezőtlen biztonsági következménye,

cb) az átalakítás terjedelmébe tartozó szerelemek nem tartoznak a biztonság szempontjából fontos szerelemek közé, és egyedi hatósági engedélyek nem tartalmazzák rájuk vonatkozó követelményeket, vagy

cc) az átalakítás tervezési és kivitelezési hiba esetén sem jár a mélységi védelem, vagy a fizikai gátak sérülésével, sem a személyzet és a lakosság sugárterhelésének jelentős növekedésével.

2.3.13.0900. Az engedélyesnek rendelkeznie kell minden egyes átalakítás, valamint az elhatározott átalakítások összességének előkészítéséhez, megvalósításához és a végrehajtást követő üzemeltetésükhöz szükséges erőforrásokkal.

2.3.13.1000. A szükséges erőforrások tervezéséhez és biztosításához, az átalakítások szabályozott előkészítéséhez, végrehajtásához és felügyeletéhez olyan egységes nyilvántartást kell kialakítani és vezetni, amelyből mindenkor meghatározható az átalakítás pillanatnyi állása, további előkészítésének és végrehajtásának aktuális ütemterve.

2.3.13.1100. Az engedélyes rendszeresen értékeli a végrehajtott egyes átalakítások és azok összessége által kiváltott hatásokat, az elért javulást, és ha ez nem következett be, felderíti a sikertelenség okait, és megfogalmazza a további intézkedéseket.

2.3.14. Az átalakítások előkészítése, végrehajtása, felülvizsgálata, dokumentálása

2.3.14.0100. Az engedélyes az átalakításokat a biztonsági következmények vizsgálatával és az átalakításra vonatkozó követelmények teljesítésének dokumentált felülvizsgálatán alapuló igazolásával hajtja végre.

2.3.14.0200. Az engedélyesnek törekednie kell arra, hogy csak indokolt esetben történjen átalakítás.

2.3.14.0300. Az átalakítás céljának, terjedelmének és az átalakításra vonatkozó követelmények ismeretében - megvizsgálva az átalakítás biztonsági

következményeit - előzetes biztonsági értékelést kell készíteni, majd annak alapján kategóriába kell sorolni az átalakítást. A biztonsági elemzést és a kategorizálást dokumentált, belső független felülvizsgálatnak kell alávetni.

2.3.14.0400. Az átalakítás további előkészítése és végrehajtása az előzőekben meghatározott és az atomenergia-felügyeleti szervvel egyeztetett kategóriába sorolását figyelembe véve történik.

2.3.14.0500. Átalakítást megalapozó dokumentációt kell készíteni:

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

b) a 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.

2.3.14.0600. Az 1. és 2. kategóriába besorolt átalakításnál az átalakítást megalapozó dokumentáció megalapozásához az átalakítás jellegéhez igazodó 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, a tároló létesítmény átalakítást követő bármely életciklus szakaszában. Az átalakítást megalapozó dokumentációnak igazolnia kell, hogy az átalakítás koncepciója megfelel a jogszabályokban meghatározott követelményeknek, továbbá a tároló létesítmény belső szabályozásainak maradéktalan betartása esetén az átalakítás végrehajtása és az átalakított rendszer, rendszerelem, szervezet és a megváltoztatott dokumentum, irányítási rendszer alkalmazása biztonságos. Ha a tároló létesítmény biztonsági jelentésének tartalmát is érinti az átalakítás, akkor azt ennek megfelelően aktualizálni kell, és az átalakítást megalapozó dokumentáció mellékleteként el kell készíteni.

2.3.14.0700. Az átalakítást megalapozó dokumentációt, és a független felülvizsgálat dokumentumait az engedélyesnek az átalakítások felügyeletét ellátó szervezeti egységének is jóvá kell hagynia.

2.3.14.0800. Valamennyi műszaki átalakítás kiviteli tervezésének befejezését követően, ha az előzetes biztonsági elemzésre és az átalakítás kategorizálására azt megelőzően kerül sor, az átalakítás előzetes kategorizálását dokumentáltan felül kell vizsgálni. Ha annak eredménye alapján az átalakítás alacsonyabb sorszámú kategóriába kerül átsorolásra, akkor az új kategóriára vonatkozó eljárási szabályok szerint kell eljárni.

2.3.14.0900. 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.

2.3.14.1000. Műszaki átalakításnál az átalakított rendszer, rendszerelem üzembe helyezéséhez végre kell hajtani az átalakításhoz kapcsolódó képzési programot, és el kell végezni az üzemeltetési dokumentumok aktualizálását.

2.3.14.1100. A szervezeti felépítés, az irányítási rendszer, valamint műszaki és szabályozó dokumentumok átalakítása végrehajtásának előfeltétele, hogy a tároló 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 végrehajtandó változásokat.

2.3.14.1200. Az engedélyes döntése alapján átalakítást megalapozó dokumentáció összevontan is előkészíthető, beleértve az átalakítás kategorizálását, az előzetes biztonsági elemzést és az azon alapuló kategorizálást, valamint az azt követő átalakítást előkészítő tevékenységeket. Ennek előfeltétele az átalakításra vonatkozóan meghatározott valamennyi követelmény teljesítésének igazolása. Az átalakítás ilyen esetben is csak az átalakításra vonatkozó hatósági eljárást követően kezdhető meg.

2.3.14.1300. A szervezeti felépítés, az irányítási rendszer, valamint a műszaki és szabályozó dokumentumok átalakítása esetén az engedélyezés egy lépésben történik a teljeskörű átalakítás megalapozó dokumentáció alapján.

2.3.14.1400. A belső felügyeletet ellátó szervezeti egység jóváhagyását, az engedélyben meghatározott feltételek, előírások teljesítését követően hajtható végre a műszaki átalakítások üzembevétele.

2.3.14.1500. Az átalakítást követően jelentést kell összeállítani az átalakításra vonatkozó követelmények szerinti végrehajtásról. A jelentést jóvá kell hagynia az engedélyes átalakítások felügyeletét ellátó szervezeti egységének.

2.3.15. Sugárvédelemmel kapcsolatos műszaki követelmények

2.3.15.0100-2.3.15.0500.

2.3.15/A. Sugárvédelmi program

2.3.15.0510. A sugárvédelemről szóló kormányrendeletben megköveteltek túlmenően az engedélyes sugárvédelmi programjára az e szabályzatban megköveteltek is figyelembe kell venni.

2.3.15.0520. Az üzemeltető szervezet a sugárvédelmi módszerek és eljárások felügyeletével, ellenőrzésével és auditálásokkal biztosítja a sugárvédelmi program helyes végrehajtását és céljainak teljesülését.

2.3.15.0530. 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 tevékenységre.

2.3.15.0600. A sugárvédelemmel kapcsolatos műszaki követelmények betartása érdekében írott és jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

- a) a személyek sugárvédelmi ellenőrzéséről,
- b) a tároló létesítménynek, a tároló létesítmény telephelyének és a telephely meghatározott környezetének sugárvédelmi ellenőrzéséről,
- c) az ismert kibocsátási útvonalakon történő radioaktív kibocsátások folyamatos, megbízható ellenőrzéséről, valamint
- d) a fentiek dokumentálásáról.

2.3.15.0700. A sugárvédelmi ellenőrzési rendszerben olyan figyelmeztető határokat kell definiálni, amelyek:

- a) segítenek megelőzni a hatósági korlátok túllépését, és
- b) kellő időben jelzik a kedvezőtlen folyamatok bekövetkezését, a műszaki gátak állapotának romlását vagy a sugárveszély nem tervezett események miatti növekedését.

2.3.15.0800. A sugárvédelmet szabályozó dokumentációnak tartalmaznia kell olyan kidolgozott és jóváhagyott eljárásrendeket és technológiákat, amelyekkel az ellenőrzés eredményei alapján szükségessé váló korrekciós intézkedések megvalósíthatóak.

2.3.15.0900. A sugárvédelmi tevékenységek felügyeletét olyan szakképzett, a tárolót ismerő szakemberekből álló szervezeti egységre 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.

2.3.15/B. Sugárvédelmi szervezet

2.3.15.1000. A sugárvédelmi megbízott feladatait az engedélyes szervezetén belül létrehozott sugárvédelmi szervezet látja el. A szervezet az engedélyes szakképzett, a tároló létesítményt, az aktuális engedélyezési dokumentumokat, az üzemvitel és a létesítményhez kapcsolódó tevékenységek jelentette veszélyek sugárvédelmi vonatkozásait jól ismerő munkavállalóiból áll.

2.3.15.1100. Biztosítani kell, hogy a sugárvédelmi szervezeti egység vezetősége közvetlenül jelenthessen az engedélyes felső vezetésének.

2.3.15.1200. A sugárvédelmi megbízottnak és helyettesének sugárvédelmi szakértői tevékenységi engedéllyel kell rendelkeznie.

2.3.15/C. Sugárvédelmi képzések tervezése

2.3.15.1300. A sugárvédelemről szóló kormányrendelet által előírt képzési követelményeken túlmenően a sugárvédelmi oktatás keretében a radioaktív hulladék-tároló létesítmény speciális jellemzőit is ismertetni kell.

2.3.15/D. Munkaterületek besorolása

2.3.15.1400. A létesítmény területét a várható és a mérhető dózisteljesítményeket és radioaktív szennyezettséget, valamint a várható dózisokat figyelembe véve kell ellenőrzött, felügyelt és szabad zónákra osztani.

2.3.15.1500. Az ellenőrzött zónán belüli munkahelyek, helyiségek besorolását, valamint a munkafeltételeket rendszeresen, továbbá a sugárvédelmet érintő változások esetén felül kell vizsgálni.

2.3.15.1600. 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.

2.3.15.1700. A létesítmény azon területei esetében, ahol a jogszabályban, hatósági határozatban, 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.

2.3.15.1800. A potenciálisan radioaktívan szennyezett közegeket, felületeket radioaktívnak kell tekinteni, hacsak mérés nem igazolja az ellenkezőjét.

2.3.15/E. A sugárveszélyes munkák optimalítása

2.3.15.1900. A sugárvédelem optimalásánál 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.

2.3.15/F. Dózismegszorítás

2.3.15.2000. A sugárvédelem optimalásához a sugárvédelemre vonatkozó kormányrendeletben megköveteltek túlmenően ellenőrzési szinteket kell alkalmazni a munkavállalókra.

2.3.15.2100. A foglalkozási dózismegszorítást a foglalkozási sugárterhelésnek kitett személyeknek egy adott létesítménytől vagy eljárástól származó személyi dózisára vonatkozó tervezési értéként, egy megfelelően meghatározott, adott

időtartam során kapott, személyre vetített effektív vagy egyenértékű dózisként kell meghatározni.

2.3.15.2200. A dózismegszorítási javaslatot a következő szempontok szerint kell megtenni:

a) a sugárzás jellege és természete, valamint annak megelőzésére szolgáló eszközök,

b) regionális tényezők, és

c) várható haszon figyelembevétele.

2.3.15.2300. A dóziskorlátok és dózismegszorítások betartása érdekében az engedélyesnek dozimetriai és technológiai figyelmeztetési szinteket kell megállapítania az engedélyezett határértékek alatt. Ezen figyelmeztetési szinteket az MSSZ-ben kell rögzíteni. A vonatkoztatási szintek esetleges túllépését az engedélyesnek ki kell vizsgálnia.

2.3.15.2400. A technológiai figyelmeztetési szinteket úgy kell definiálni, hogy kellő időben jelezzék a folyamatoknak, a rendszerelemek állapotának romlását vagy a sugárveszély váratlan események miatti növekedését.

2.3.15/G. Árnyékolás

2.3.15.2500. A dózisok csökkentésére az észszerűen megvalósítható legmagasabb szintű sugárvédelmi árnyékolás alkalmazása szükséges.

2.3.15.2600. Az engedélyesnek biztosítania kell különböző típusú és anyagú árnyékoló eszközöket, melyek a különböző munkák ideiglenes árnyékolásához szükségesek.

2.3.15/H. Egyéni védőeszközök

2.3.15.2700. Az engedélyesnek ellenőriznie és szabályoznia kell a védőeszközök használatát, gondoskodnia kell a megfelelő állapotukról, valamint biztosítania kell, hogy a felhasználók megismerjék a rendeltetésszerű használatukat.

2.3.15/I. Dózistervezés

2.3.15.2800. A sugárvédelmi szempontból kiemelkedő jelentőségű munkafolyamatok elvégzéséből eredő foglalkozási sugárterhelésre dózistervezést kell készíteni.

2.3.15/J. Radioaktív anyagok, források minimalizálása

2.3.15.2900. Törekedni kell a munkaterületen szükségtelenül ott lévő radioaktív anyagok eltávolítására.

2.3.15/K. Munkahelyi ellenőrző és monitoring rendszer

Személyi dozimetriai ellenőrzés

2.3.15.3000. Az engedélyesnek biztosítania kell az ellenőrzött területén tartózkodó személyek egyéni sugárvédelmi ellenőrzését passzív működésű és folyamatosan kiolvasható, elektronikus doziméterek alkalmazásával is, valamint szükség szerint béta-, illetve neutron doziméterek használatával, valamint a belső sugárterhelés akkreditált eljárásokkal történő meghatározásával.

2.3.15.3100. Az engedélyes a beszállítóknak és a hatóságnak a sugárveszélyes munkahelyen végzett munkájuk során azonos védelmet biztosít, mint az engedélyes saját munkavállalóinak.

2.3.15.3200. A létesítmények területén látogatást tevő személyek mellé az engedélyesnek biztosítania kell megfelelően képzett és a helyi sugárvédelmi szabályokban jártas munkavállaló kíséretét. A látogatókat a követendő magatartásról tájékoztatni kell, és őket megfelelő védőfelszereléssel kell ellátni.

2.3.15/L. Kibocsátás-ellenőrzés

2.3.15.3300. A környezeti monitoring programnak a megfelelő szintű megbízhatósággal képesnek kell lennie a kritikus csoport sugárterhelésének meghatározására.

2.3.15.3400. A kibocsátás-ellenőrző rendszert úgy kell megtervezni, hogy közel valós időben legyen képes észlelni a kibocsátások jelentős növekedését. A rendszernek az észlelésről közel valós időben visszajelzést kell biztosítania.

2.3.15.3500. A sugárvédelmi és a környezeti monitoring rendszernek úgy kell felépülnie, hogy egy-egy elem kiesése ne befolyásolja a rendszer többi tagjának működőképességét.

2.3.15.3600. A létesítmény üzembe helyezése előtt a sugárvédelmi és környezeti monitoring rendszert a valóságoshoz a lehető legjobban közelítő módon, tesztprogrammal kell ellenőrizni. Ennek során szimulálni kell a baleseti helyzetek rendszerre vonatkozó következményeit, a meghibásodásokat, továbbá a környezeti hatásokat is (hőmérséklet, túlnyomás, nedvesség, vibráció, sugárzás).

2.3.15.3700. A rendszerek, rendszerelemek üzemeltetés során használt szűrőberendezések hatékonyságát, hatásfokát rendszeresen ellenőrizni kell és fenn kell tartani.

2.3.15/M. Dekontaminálás

2.3.15.3800. A dekontaminálás lehetőségét minden olyan helyen meg kell teremteni, ahol az üzemeltető személyzet sugárterhelését észszerűen csökkenteni lehet.

2.3.15.3900. Biztosítani kell az ellenőrzött zónáknak, az ezekbe be- és az ezekből kilépő személyeknek, az újrahasználatos védőruházat és az innen származó tárgyak ki- és bevitelének ellenőrzését és - amennyiben szükséges - a dekontaminálását.

2.3.15.4000. A dekontaminálás hely- és erőforrásigénye nem csökkentheti a nukleáris biztonság szintjét.

2.3.15.4100. A dekontaminálás során a kiinduló és az elérendő állapotot meg kell határozni, valamint az elért állapotot rögzíteni kell.

2.3.15.4200. A dekontaminálás lefolytatásához biztosítani kell a megfelelően képzett személyzetet, valamint az irányításukhoz egy, a dekontaminálásban jártas szakembert kell alkalmazni.

2.3.16. Az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékok kezelése

2.3.16.0010. A radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatos tevékenységeket a kiégett üzemanyag és a radioaktív hulladék kezeléséről szóló nemzeti programmal összhangban, hulladékkal kapcsolatos jövőbeni, létesítményen kívüli kezelésre vonatkozó tervek figyelembevételével kell végrehajtani.

2.3.16.0100. Az engedélyes a radioaktív hulladékok kezelésével kapcsolatban a telephelyre specifikusan jellemző dokumentációt dolgoz ki. A dokumentáció az alábbi fő követelmények megvalósítását szolgáló tevékenységeket tartalmazza:

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

b) az üzemeltetés során keletkező radioaktív hulladékokat szelektíven kell gyűjteni és tárolni az aktivitáskoncentráció és a halmazállapot szerint,

c) a szennyezettség szétterjedését meg kell akadályozni,

d) az üzemeltetés során keletkező minden hulladékot radioaktív hulladékként kell kezelni mindaddig, míg az ellenkezője dokumentált ellenőrző méréssel nem bizonyított,

e) a radioaktív hulladékok felszabadítását az érvényes jogszabályoknak és hatósági előírásoknak megfelelően kell végezni,

f) a tároló létesítményben zajló, radioaktív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységeket összhangban kell tartani a radioaktív hulladékok kezelésének nemzeti programjával, és

g) a keletkező hulladékok mennyiségét az indokolt legnagyobb mértékben felszabadítással csökkenteni kell.

2.3.16.0110. A felszabadítási intézkedések megvalósíthatóságának biztosítása érdekében belső szabályozást kell kidolgozni és bevezetni.

2.3.16.0200. Az engedélyes programot dolgoz ki és működtet annak igazolására, hogy a végleges elhelyezésig a tárolt radioaktív hulladékcsomagok a tárolás teljes időszakában kielégítik a biztonsági jelentésben meghatározott korlátozó feltételeket.

2.3.16.0300. A követelmények betartása érdekében írott és megfelelően jóváhagyott szabályozás szerint gondoskodni kell:

a) a radioaktív hulladékok keletkezésének felügyeletéről,

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

c) a radioaktív hulladékok szállításáról,

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

e) a szükséges eljárásrendek, technológiák és követelmények meglétéről.

2.3.16.0400. Az engedélyes minden, a telephelyén tárolt 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 a végleges elhelyezésig a tárolás teljes időtartamára.

2.3.16.0500. A kezelésre, vagy kondicionálásra váró radioaktív hulladékok nagy mennyiségű felhalmozódását indokolt mértékig kerülni kell.

2.3.17. *Baleset-elhárítás*

Telephelyen belüli baleset-elhárítási felkészülés

2.3.17.0100. A tároló létesítmény baleset-elhárítási felkészülésének biztosítania kell, hogy a telephelyet érintő veszélyhelyzetben az elhárítási tevékenység összehangolt és hatékony végzéséhez szükséges feltételek a megfelelő időben, a megfelelő helyen, a megfelelő irányítás és ellenőrzés mellett teljesüljenek, és a rendelkezésre álló forrásokat az engedélyes megtanult és begyakorolt módon legyen képes felhasználni.

2.3.17.0200. Az engedélyes olyan, felelősséggel és hatáskörrel felruházott baleset-elhárítási szervezetet hoz létre, amely felkészült a veszélyhelyzeti szituációkban történő működésbe lépésre és képes a telephelyen a döntések meghozatalától az operatív tevékenységekig terjedő feladatainak ellátására a veszélyhelyzet minden fázisában. A baleset-elhárítási szervezet vezetője az engedélyes legfelső vezetője vagy intézkedésre teljes körűen felhatalmazott megbízottja. A szervezet egyes pozícióihoz előre kijelölt személyt kell rendelni. A szervezet létszámát úgy kell meghatározni, hogy a szervezet működéséhez folyamatosan rendelkezésre álljanak a megfelelő számú és képesítésű személyek.

A szervezet működését, egyes tevékenységeit írott, dokumentumokban kell szabályozni.

2.3.17.0300. Az üzemeltetés, valamint a gyakorlatok tapasztalatainak és a hatályos előírásoknak a figyelembevételével az engedélyes kidolgozza, majd folyamatosan karbantartja a telephelyre vonatkozó tároló létesítményi baleset-elhárítási intézkedési tervet. Biztosítani kell a baleset-elhárítási intézkedési terv összhangját a jogszabályokkal, az országos, területi és helyi baleset-elhárítási intézkedési tervekkel, a nemzetközi ajánlásokkal, valamint a tároló tűzvédelmi, és az egyéb katasztrófák elleni védekezésre vonatkozó terveivel. A baleset-elhárítási intézkedési tervnek ki kell terjednie a biztonsági elemzésekben azonosított valamennyi, a radioaktív anyagok kibocsátásával vagy sugárterheléssel járó veszélyhelyzet elhárítására. A baleset-elhárítási intézkedési tervnek és az alárendelt dokumentumoknak szabályozniuk kell a tároló létesítményi baleset-elhárítási szervezet valamennyi működési állapotában előírányzott tevékenységét.

2.3.17.0400. Az engedélyes a tároló létesítmény üzembevételi életciklus szakaszától kezdődően az intézményes ellenőrzésre történő átállásáig felkészül a veszélyhelyzetek azonosítására és a baleset-elhárítási tevékenység azonnali megkezdésére. Ennek érdekében veszélyhelyzeti osztályozási rendszert dolgoz ki.

2.3.17.0500. A tároló létesítmény üzemeltetési életciklus szakaszától kezdődően az intézményes ellenőrzésre történő áttérésig a tároló létesítmény területén mindig lennie kell a veszélyhelyzeti osztályba sorolására, a veszélyhelyzet és befejeződésének kihirdetésére, a baleset-elhárítási intézkedések kezdeményezésére, a telephelyen kívüli szervezetek értesítésére feljogosított munkavállalónak, aki egyben felelős ezen feladatok haladéktalan ellátásáért, rendelkezik a hatékony intézkedéshez szükséges információkkal és utasítási jogkörrel a feladatok ellátásához szükséges eszközöket illetően. Ha a tároló létesítmény lehetséges baleseti eseményei lehetővé teszik, akkor munkaidőn kívül a követelmény ügyelettel teljesíthető.

2.3.17.0600. Az engedélyesnek folyamatosan rendelkeznie kell hatásos riasztó- és kommunikációs rendszerrel a tároló létesítmény területén tartózkodó személyek és a külső kapcsolatok riasztása és irányítása céljából, veszélyhelyzet kialakulása esetén.

2.3.17.0700. Az engedélyes felkészül a tároló létesítmény területén tartózkodó személyek számbavételére, biztonságának megóvására. Biztosítani kell a tároló létesítmény területén bevezetendő óvintézkedésekhez szükséges védőeszközöket, a baleset-elhárításban érintett személyek védelmét, valamint a sugárterheléssel érintett és kontaminált sérültek veszélyhelyzeti körülmények közötti ellátását.

2.3.17.0800. Az engedélyes felkészül a veszélyhelyzet technológiai és sugárvédelmi elemzésére, a megtörtént vagy várható kibocsátás becslésére és a kibocsátás következményeinek előrejelzésére.

2.3.17.0900. Az engedélyes felkészül a veszélyhelyzet során történtek, a végrehajtott intézkedések, a veszélyhelyzeti kommunikáció tartalmának dokumentálására, valamint a lakosság és a közvélemény tájékoztatására.

2.3.17.1000. A baleset-elhárítási szervezetben feladatokat ellátó személyek számára alapképzést és szabályzatban meghatározott rendszerességgel frissítő, valamint gyakorlati kiképzést kell tartani a baleset-elhárítási szervezetben rájuk ruházott tevékenységeik elsajátítása, begyakorlása érdekében.

2.3.17.1010. 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 spektrumára és a beavatkozás típusára is ki kell terjednie. Veszélyhelyzet bekövetkeztekor a tájékoztatást az adott eset speciális körülményeinek figyelembevételével azonnal megfelelő módon ki kell egészíteni.

2.3.17.1020. Az engedélyesnek biztosítani kell a veszélyhelyzeti munkavállalók képzését, amelynek adott esetben gyakorlati feladatokat is tartalmaznia kell.

2.3.17.1100. A baleset-elhárítási szervezet baleset-elhárítási feladatai ellátásának képességéről rendszeres időközönként tartott gyakorlatokkal kell meggyőződni. Az engedélyes a baleset-elhárítási képzésre, gyakorlatozásra hosszabb távú és éves tervet készít. Legalább kétevente egyszer az egész szervezetet érintő gyakorlatot kell tartani, amelybe a telephelyen kívüli baleset-elhárításért felelős szervezeteket is be kell vonni.

2.3.17.1200. Az engedélyes minden olyan személyt, aki a tároló létesítmény területén felügyelet nélkül tartózkodhat, általános baleset-elhárítási képzésben részesíti, amely keretében megismerteti a veszélyhelyzet esetén teendőkkel.

2.3.18. A baleset-elhárítás végrehajtása

2.3.18.0100. A baleset-elhárítási tevékenység végrehajtásának a kialakult veszélyhelyzet következményeinek enyhítésére kell irányulnia.

2.3.18.0200. Az engedélyes a baleset-elhárítási tevékenységet a baleset-elhárítási intézkedési tervben rögzítettek szerint hajtja végre.

2.3.18.0300. Az engedélyes baleset-elhárítási szervezetének tevékenységét a veszélyhelyzet kihirdetése után késlekedés nélkül meg kell kezdenie, és úgy kell azt szerveznie és irányítania, hogy a veszélyhelyzet kihirdetésének következményei és a baleset-elhárítási tevékenység ne akadályozza vagy

veszélyeztesse a működőképes biztonsági funkciók ellátását és - lehetőség szerint - ne rontsa a műszaki gétek állapotát.

2.3.18.0400. Az esemény veszélyhelyzeti osztályba sorolásának azonnal maga után kell vonnia a megalapozott és indokolt tároló létesítményi óvintézkedéseket.

2.3.18.0500. Az engedélyes a veszélyhelyzet elhárítása során folyamatosan hasznos, egységes, következetes és közérthető információt biztosít.

2.3.18.0600. Az engedélyes baleset-elhárítási szervezete folyamatosan értékeli a veszélyhelyzet alakulását technológiai és sugárvédelmi szempontból. Helyzetismertető és technológiai tájékoztató jelentésekben rendszeres tájékoztatást ad az értékelés eredményéről az illetékes intézmények számára.

2.3.19. Tűzvédelem

2.3.19.0100. A tároló létesítmények üzemeltetése során az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos sajátos tűzvédelmi követelményekről és a hatóságok tevékenysége során azok érvényesítésének módjáról szóló rendelet, valamint az általános tűzvédelmi jogszabályok előírásainak betartása mellett e fejezet rendelkezéseit figyelembe kell venni.

2.3.19.0200. Az engedélyes az üzemelő tároló létesítmény tűzvédelme érdekében mélységi védelmet biztosít az alábbiak alapján:

a) a tüzesetek keletkezésének megelőzése,

b) a tüzesetek lehető leggyorsabb detektálása és eloltása a kár csökkentése érdekében,

c) a tüzek terjedésének megakadályozása, amelyeket a tűzoltás folyamatában még nem oltottak el annak érdekében, hogy minimalizálja a biztonsági funkciókra gyakorolt, valamint a műszaki gétek épségét veszélyeztető hatásukat.

2.3.19.0300. A tüzek megelőzése érdekében belső dokumentumokban kell szabályozni, és minimalizálni kell a gyúlékony anyagok mennyiségét, valamint a biztonsági szempontból fontos rendszerekre és szerelemekre hatással levő potenciális tűzforrások mennyiségét. A tűzvédelmi intézkedések megvalósíthatóságának biztosítása érdekében belső szabályozást kell kidolgozni és bevezetni. A szabályozó dokumentumokban rögzíteni kell a tűzgétek, a tűzérezelő és tűzoltó rendszerek rendszeres ellenőrzésének, karbantartásának és tesztelésének követelményét.

2.3.19.0400. A tűzveszély elemzés alapján meghatározott intézkedéseket végre kell hajtani.

2.3.19.0500. Az engedélyes az illetékes országos, területi és helyi szervezetekkel együttműködve felkészül a tűz elleni védekezésre, tűz esetén szükséges tűzoltásra,

műszaki mentésre, ennek érdekében tűzvédelmi szabályzatot dolgoz ki, és azt folyamatosan karbantartja.

2.3.19.0600-2.3.19.1000.

2.3.20. Az üzemeltetési tapasztalatok

2.3.20.0100. A tároló létesítmény biztonságával kapcsolatos adatok, tapasztalatok és események rendszeres és folyamatos gyűjtésére, szűrésére, elemzésére és dokumentálására programot kell kidolgozni és végrehajtani. A hasonló tároló létesítményekről jelentett, a tároló létesítmény szempontjából releváns tapasztalatokat és eseményeket is figyelembe kell venni.

2.3.20.0200. A tároló létesítmény saját és más tároló létesítményekről származó tapasztalatait értékelni kell, hogy a biztonsággal összefüggő problémákat vagy azokat előrejelző eseményeket azonosítsanak, és kimutassák a csökkenő biztonsági teljesítmény irányába mutató tendenciákat, vagy a biztonsági tartalék csökkenését.

2.3.20.0300. A tapasztalatok elemzésekor és értékelésekor kiemelt figyelmet kell fordítani az üzemeltetés során - beleértve a karbantartást, javítást, ellenőrzést és felülvizsgálatot - tapasztalt rendellenességek, bekövetkezett, a jelentésköteles események kivizsgálására, tényleges és lehetséges következményeik súlyosságának megítélésére, valamint a hasonló rendellenességek elkerülésére teendő intézkedések meghatározására.

2.3.20.0400. A külső hatások és a telephelyi jellemzők változását a tároló létesítmény biztonsági jelentésében meghatározott terjedelemben monitorozni kell. Az adatokat a kockázat növekedésének megelőzése érdekében a biztonsági jelentésben meghatározott rendszerességgel értékelni kell.

2.3.20.0500. A tapasztalatok gyűjtésére és értékelésére vonatkozó program végrehajtásával biztosítani kell, hogy a tapasztalatokból leszűrhető eredmények előálljanak, a következtetéseket levonják, az intézkedéseket végrehajtsák, a jó gyakorlatot figyelembe vegyék, valamint időbeni és megfelelő javító intézkedéseket hajtsanak végre a problémák megismétlődésének megelőzése és a biztonság szempontjából kedvezőtlen fejlemények megakadályozása érdekében.

2.3.20.0600. Az engedélyes szükség és lehetőség szerint kapcsolatot tart a tervezésben és a létesítésben részt vett szervezetekkel az üzemeltetési tapasztalat visszacsatolása, és ha szükséges, tanácskérés céljából.

2.3.20.0700. Az engedélyes felelős az események értékeléséért, az arról szóló jelentés elkészítéséhez szükséges kivizsgálási és elemzési feladatok végrehajtásáért.

2.3.20.0800. A biztonság szempontjából jelentős események esetén az előzetes kivizsgálást késlekedés nélkül, de legfeljebb 5 napon belül le kell folytatni azért, hogy meghatározzák, szükséges-e sürgős intézkedéseket hozni.

2.3.20.0900. A kivizsgálásról készített jelentésnek tartalmaznia kell:

a) a részesemények sorrendjét, az észlelések időpontját, körülményeit, a jelentést adó személy nevét,

b) az esemény összevetését a korábbi, hasonló eseményekkel,

c) a biztonsági hatás értékelését, a valós és potenciális következményeket,

d) a munkavállalók és a vezetőség tevékenységének értékelését, a szabályozott folyamatok és az előírások megfelelőségét,

e) az eltéréseket, ezek leírását és biztonsági értékelését,

f) a közvetlen, hozzájáruló és az alapvető ok meghatározását,

g) a javító intézkedés végrehajtása előtt hozott azon intézkedés bemutatását, amelyet a nem megfelelő termék, szolgáltatás, folyamat, helyszín, jelölésmód alkalmazásának megakadályozása érdekében hoztak,

h) a javító intézkedéseket a biztonság helyreállítása, az esemény megismétlődésének megakadályozása, és ahol szükséges, a biztonság növelése érdekében,

i) a kezdeményező, vagy mások által végrehajtott azonnali intézkedéseket az eltérés hatásának csökkentése érdekében,

j) az eltérés javításának lehetőségeit,

k) a tervekben előírányzott biztonsági tartalékok megmaradásának igazolását (létesítési időszakban),

l) az eltérés miatt szükséges tervmódosítások meghatározását (létesítési időszakban).

2.3.20.1000. Szabályozni kell az események ismétlődésének megakadályozását biztosító javító intézkedések meghatározásának és végrehajtásának és azok nyomon követésének rendjét.

2.3.20.1100. Az új adatokat, tudományos eredményeket és a más, hasonló tároló létesítményekből származó tapasztalatokról készített beszámolókat folyamatosan értékelni és hasznosítani kell.

2.3.20.1200. A tároló üzemeltetésével kapcsolatban meghatározott biztonsági mutatókat rendszeresen értékelni kell, és ha indokolt, javító intézkedéseket kell meghatározni.

2.3.20.1300. A tapasztalatokat az üzemviteli dokumentumok felülvizsgálatai során figyelembe kell venni.

2.3.21. Az üzemeltetési dokumentáció kezelése

2.3.21.0100. A biztonság szempontjából fontos rendszerek teljes élettartamára vonatkozó üzemeltetési dokumentációinak kezelését írott és jóváhagyott eljárásrendben kell szabályozni, 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.

2.3.21.0200. 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.

2.3.21.0300. A tároló létesítmény dokumentált információinak mindenkor meg kell egyezniük a tároló létesítmény rendszereinek fizikai konfigurációjával és mindkettőnek a tervezési követelményekkel.

2.3.21.0400. Az engedélyes biztosítja azon információk mindenkori, naprakész rendelkezésre állását, melyek összhangban vannak a tároló létesítmény tényleges fizikai állapotával és üzemeltetési jellemzőivel, lehetővé téve ezzel a megalapozott és biztonságos döntéseket.

2.3.22. Munkavédelem

2.3.22.0100. Az engedélyes a tároló létesítmény munkabiztonsági és munkaegészségügyi feladatainak végrehajtása során, a munkabalesetek, valamint a foglalkozási megbetegedések megelőzése érdekében biztosítja, hogy:

1. az ellenőrzött területen különböző munkáltatók alkalmazásában álló munkavállalók egyidejű foglalkoztatása esetén a munkavédelem összehangolása a helyi sugárvédelmi megbízott bevonásával történjen, és

2. atomenergia-felügyeleti szerv részére jelentés kerüljön megküldésre az üzemelő tároló létesítményben történt súlyos munkabalesetekről, valamint a foglalkozási megbetegedésekről.

2.4. A LEZÁRÁS KÖVETELMÉNYEI

2.4.1. *Az elhelyezést biztosító rendszer lezárása*

2.4.1.0100. A tároló létesítményt úgy kell lezárni, hogy a lezárás után megkövetelt biztonsági funkciók teljesüljenek.

2.4.1.0200. A tároló létesítmény lezárási tervének biztosítania kell, hogy az aktív intézményes ellenőrzés időtartama alatti karbantartási és felügyeleti igény minimális legyen. A leszerelés és lezárás megkezdése előtt aktualizálni kell a tevékenységek végrehajtására vonatkozó programokat, amely szükség szerint figyelembe veszi a következőket:

a) a tároló létesítmény aktuális leszerelés, vagy lezárás előtti állapotát, az elhelyezett hulladékok meghatározó jellemzőit,

b) az elhelyezést biztosító környezet szükség szerinti feltöltését és lezárását,

c) a szükségtelen rendszerek, rendszerelmek leszerelését, a szükségtelen építmények lebontását,

d) a környezet helyreállítását,

e) az elhelyezett radioaktív hulladékokra és az elhelyezést biztosító környezetre vonatkozó információk megőrzésére vonatkozó eljárásokat.

2.4.1.0300. A jóváhagyott leszerelési és lezárási tervek bármely átalakítását az átalakításokra vonatkozó szabályok betartásával kell megtervezni, engedélyeztetni és végrehajtani.

2.4.2. *A tároló létesítmény intézményes ellenőrzése*

2.4.2.0100. Az aktív intézményes ellenőrzési szakaszban biztosítani kell a környezeti jellemzők, folyamatok, valamint a radioaktív izotópok környezeti elemekben mérhető koncentrációinak ellenőrzését és nyomon követését.

2.4.2.0200. Felszíni tároló létesítmények esetén figyelembe vehető a hulladékelhelyezési rendszer hozzáférhető komponenseinek karbantartása és a telephely más célú hasznosításának korlátozása.

2.4.2.0300. A passzív intézményes ellenőrzésre való áttéréshez bizonyítani kell:

a) hogy az ellenőrzési program eredményei összhangban vannak a biztonsági jelentésben foglaltakkal, és

b) a terület hasznosításának bármilyen korlátozása, továbbá bármely más intézkedés, amely a lezárás utáni időszakban indokolt lehet, meghatározásra került.