

2. sz. melléklet

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményeit a Sugárvédelmi rendelet 7. melléklete tartalmazza.

A beadvány hatósági értékelésének gyorsítása érdekében javasolt az SL elkészítéskor a Sugárvédelmi rendelet 7. mellékletében megadott tartalom sorrendjét követni. Eltérő sorrendben kifejtett tartalom esetén a hatósági felülvizsgálat támogatására célszerű egy megfelelési táblázat csatolása, amely a Sugárvédelmi rendelet 7. melléklete minden pontjához megadja a benyújtott SL azon részét, ahol a megfelelő tartalom ki van fejtve.

A 7. melléklet többszintű sorszámozott listában határozza meg a tartalmi követelményeket.

1. (x. sorszámozású) szint, fejezet (pl.: *1. A tevékenység sugárbiztonsági értékelése*)

Témakörcsoport, amely alá csoportosításra kerültek a szabályozás alapvető fontosságú témakörei.

Az 1. szintű fejezetcímeket javasolt címként változatlan formában megjeleníteni az SL-ben.

2. (x.x. sorszámozású) szint, témakör (pl.: *1.1. A sugárveszélyes tevékenység indoklása*)

A szabályozás alapvető fontosságú témakörei. Egy témakörhöz a 7. melléklet több témát is meghatározhat.

A 2. szintű témaköröket javasolt címként megjeleníteni az SL-ben.

A témakör címként való megjelenítéséhez a témakör 7. mellékletben szereplő leírása rövidíthető, egyszerűsíthető.

Például:

4.6. A sugárveszélyes tevékenység ellenőrzése során mérhető paraméterek vagy mutatószámok normál üzemi tartománya, amely releváns esetben kiterjed a megengedett dózisteljesítmény-szintekre, a felületi szennyezettség megengedett értékeire, a technológiai paraméterek normál üzemi értéktartományára, a kibocsátás-ellenőrző rendszerek riasztási szintjeire.

helyett:

4.6. A sugárveszélyes tevékenység ellenőrzése során mérhető paraméterek vagy mutatószámok

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

3. (x.x.x. sorszámozású) szint, téma (pl.: 1.1.1. *A sugárveszélyes tevékenység célja*)

A szabályozás szempontjából fontos, a 2. szinten meghatározott témakörhöz tartozó témák.

A 3. szintű témákat címként nem minden esetben szükséges megjeleníteni az SL-ben.

A téma címként való megjelenítéséhez a téma 7. mellékletben szereplő leírása rövidíthető, egyszerűsíthető.

Például:

1.1.2. Az ionizáló sugárzás veszélyével járó technológiai folyamatok leírása: A technológiai folyamatok részletes ismertetése a radioaktív anyag vagy ionizáló sugárzást létrehozó berendezés alkalmazási módja tekintetében

helyett:

1.1.2. Az ionizáló sugárzás veszélyével járó technológiai folyamatok leírása

A témacímek összevonhatók, ha a témák tartalma egy közös cím alatt kifejthető.

Ha egy témakörön belül valamennyi téma tartalma összevontan kerül kifejtésre, akkor elegendő a témakör cím megjelenítése.

Például:

3.2.1. A lakosság tagjainak lehetséges besugárzási útvonalai, a várható legnagyobb lakossági dózisterhelés becsült értéke

és

3.2.2. a lakossági dózismegszorítás értéke

témák együttes tartalma kifejthető a

3.2. A környező lakosság védelmének a terve

témakör cím alatt.

Ha a témakör teljeskörű kifejtéséhez szükséges, akkor a 7. mellékletben szereplő témák mellett további témák, témacímek is megjeleníthetők.

Az útmutató három, a 7. mellékletben nem szereplő témacímet jelenít meg:

1.1.4. A sugárveszélyes tevékenység indokoltságának alátámasztása mind a foglalkozási, mind a lakossági csoportra nézve.

1.1.5. Egyedül végezhető tevékenységekre vonatkozó értékelés.

2.3.5. További biztonsági funkciók bemutatása.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

Az útmutató a 7. melléklet teljes szövegét megjeleníti, **vastag dőlt betűkkel**.

Az útmutató az útmutatásokat álló betűkkel, a jogszabályidézéseket „*dőlt betűkkel, idézőjelek között*” jeleníti meg,

Az útmutató egyes esetekben a 3. szintű témák csoportjaihoz fűz útmutatásokat. A témák csoportjaihoz fűzött útmutatások esetében szegély jelzi, hogy mely témacsoporthoz tartozik közös útmutatás.

Az SL-ben nem kell szerepeltetni a 7. melléklet azon pontjait, amelyekhez csupán a „*Nem értelmezhető az üzemeltetni kívánt berendezések, vagy a végezni kívánt tevékenység esetében.*” információ adható meg.

A Sugárvédelmi rendelet a 7. melléklet mellett a 22. és 30. §-okban is meghatároz tartalmi elemeket az SL-hez.

Egyedül is végezhető sugárveszélyes tevékenység értékelése.

„22. § (4) Egyedül is végezhető sugárveszélyes tevékenység, ha a sugárvédelmi szakértő által készített, 7. melléklet szerinti Sugárvédelmi Leírás részét képező értékelés igazolja, hogy az önállóan, megfelelő szakmai és sugárvédelmi képzettséggel rendelkező szakember által végzett sugárveszélyes tevékenység – a rendkívüli esemény bekövetkezését is beleértve – végrehajtásakor:

a) nem lép fel olyan mértékű sugárterhelés, radioaktív szennyeződés vagy személyi sérülés, amely a munkavállalóra vonatkozó dóziskorlátok meghaladását eredményezheti, vagy a munkavállaló sürgős megfigyelését és kezelését igényli,

b) a sugárveszélyes tevékenység biztonságosan végrehajtható, vagy szükség esetén félbeszakítható anélkül, hogy radioaktív anyag nem tervezett kibocsátása, a lakosság tagjainak, más munkavállalóknak vagy pácienseknek nem tervezett sugárterhelése következzen be,

c) a sugárveszélyes tevékenység optimálásakor figyelembe vették az önálló munkavégzés következményeit, és

d) a tevékenység nem I. sugárvédelmi kategóriába, valamint csomagolatlan nyitott sugárforrások kezelésével járó II. sugárvédelmi kategóriába tartozó tevékenység.”

A személyi dózisos megállapításának módja, ha a személyi dozimetriai méréseket nem lehetséges végrehajtani.

„30. § (12) Ha valamely személy esetén a személyi dozimetriai méréseket nem lehetséges végrehajtani, a személyi monitorozást a sugárterhelésnek kitett más munkavállalókon végzett személyi mérések, a munkahelyek 28. § szerinti

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

felügyeletének eredményei, nem akkreditált, de validált és verifikált vizsgálatok vagy számítási módszerek alapján kapott becsült értékek felhasználásával is meg lehet állapítani. Az erre vonatkozó módszertant és megfelelőségének értékelését, továbbá a (11) bekezdéstől való eltérés indoklását a 7. számú melléklet szerint elkészített Sugárvédelmi Leírásba kell foglalni.

Az egyedül is végezhető sugárveszélyes tevékenységekre vonatkozó értékelést javasolt az SL 1.1. *A sugárveszélyes tevékenység indoklása* pontjában megjeleníteni.

A személyi dózisos megállapításának módját, ha a személyi dozimetriai méréseket nem lehetséges végrehajtani, javasolt az SL 4.5. *A tervezett sugárvédelmi ellenőrzések és mérések leírása és gyakoriság.* pontjában megjeleníteni.

1. A tevékenység sugárbiztonsági értékelése

1.1. A sugárveszélyes tevékenység indoklása:

1.1.1. A sugárveszélyes tevékenység célja

A radioaktív anyag alkalmazásával elérni kívánt cél ismertetése. Lehetséges-e a cél elérése más módon, radioaktív anyag alkalmazása nélkül?

1.1.2. Az ionizáló sugárzás veszélyével járó technológiai folyamatok leírása:

A technológiai folyamatok részletes ismertetése a radioaktív anyag vagy ionizáló sugárzást létrehozó berendezés alkalmazási módja tekintetében

Az alkalmazni kívánt radioaktív sugárforrások ismertetése.

Nem a kérelem benyújtásakor birtokolt, hanem az engedély alapján a jövőben alkalmazandó sugárforrások ismertetése. Szükséges a sugárforrások maximális egyedi- és összaktivitása, vagy sugárvédelmi kategóriája, a sugárforrások sugárzási tere, zárt sugárforrások esetében a sugárforrások MSZ EN ISO 2919:2015 szerinti igénybevételi osztálya.

Radioaktív sugárforrást tartalmazó készülék üzemeltetése esetén a készülék gyártója és típusa, a készülék sugárvédelmi megfelelőségének igazolása.

A sugárvédelmi megfelelőség igazolható elsősorban a készülék típusengedélyével (2015.12.31-ig ÁNTSZ OTH sugárvédelmi minősítés vagy nyilvántartásba vétel, 2016.01.01-től OAH-s forgalombahozatali engedély).

A típusengedély nem igazolja a sugárvédelmi megfelelőséget, ha

- a készüléket átalakították,
- a készüléket az eredeti rendeltetésétől eltérő célra alkalmazzák,
- a készüléket előre tervezetten (az MSSZ-ben szabályozott módon) az üzemeltetési dokumentációjától eltérő módon üzemeltetik.

A sugárvédelmi megfelelőség igazolható továbbá

- A készülék és egy típusengedéllyel rendelkező készülék sugárvédelmi típusazonosságának igazolásával. A sugárvédelmi típusazonosság igazolható pl.: a gyártó nyilatkozatával (ha mindkét készüléket ugyanaz a gyártó – vagy jogelődje – gyártotta) vagy a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) szakvéleményével.
- 2015.12.31. előtt készült OSSKI-szakvéleménnyel és a készülék üzemeltetésére vonatkozó tevékenységi engedéllyel.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

- Az NNK által (a kérelmező megrendelése alapján) elvégzett méréssel és értékeléssel.
- A Sugárvédelmi rendelet 54. § (5) bekezdés a) – i) pontjaiban meghatározott információk megadásával és ezek alapján a megfelelőség értékelésével.
- 1988.07.20. előtt üzembe helyezett, és azóta folyamatosan üzemeltetett berendezések esetében a megfelelőség igazolására a kérelmező kérheti, hogy az OAH rendelje meg az NNK mérését és értékelését. Az Ákr.-ben rögzített ügyintézési határidő miatt ez csak akkor lehetséges, ha a kérelmező egyben kéri az eljárás szünetelését a mérés és értékelés elvégzéséig.

[1988.07.20-án lépett életbe a sugárvédelmi minősítést bevezető 7/1988. (VII.20.) SZEM rendelet.]

Az alkalmazott technológiai folyamatok, az alkalmazás jellemző, illetve lehetséges körülményei.

A paciensek védelmére alkalmazott védőeszközök.

Képkalkotással járó alkalmazások esetén a képkalkotás módja.

Árnyékolókabin alkalmazása esetében a kabin jellemzői.

A tevékenység mennyiségi mutatói (pl. ipari radiográfiai felvételezésnél a tervezett felvételszám, nyitott sugárforrások alkalmazásánál az egy műveletbe bevont, és – az alkalmazás gyakoriságától függően – a naponta, hetente, vagy havonta felhasznált aktivitás).

Ipari radiográfiai tevékenység esetében a jellemzően vizsgált munkadarabok.

A lehetséges sugárforrások fajtája és mennyisége alapján a tevékenység, illetve a munkahely sugárvédelmi kategóriába sorolása.

A sugárvédelmi kategóriába sorolást az alkalmazott radioaktív anyag veszélyessége, tervezett alkalmazása, a tervezett alkalmazási körülményektől eltérő események jellege, továbbá baleseti állapotban fellépő potenciális következmények alapján a Sugárvédelmi rendelet 25. § (1) bekezdése tartalmazza.

A sugárvédelmi kategóriába sorolás alapja a sugárforrások Fizvr. 1. melléklete szerinti kategóriája, emellett figyelembe veszi a sugárforrások alkalmazási körülményeit és az MSZ 62-7 szabvány izotóplaboratóriumi besorolásait is.

Ha az atomenergia alkalmazója a sugárveszélyes munkahelyen több, különböző kategóriába tartozó tevékenységet is végez, akkor a

legveszélyesebb tevékenység szerinti besorolásra vonatkozó előírásokat kell teljesítenie.

1.1.3. Az ionizáló sugárzás alkalmazásához köthető kockázatok bemutatása az ionizáló sugárzásnak kitett csoportok, az ionizáló sugárzás típusai és a jellemző besugárzási útvonalak,

vagy

a várható sugárterhelések nagyságrendjének

ismertetésével

A sugárzásnak kitett dolgozói és lakossági csoportok meghatározása.

A dolgozói csoportok a jelentős sugárterhelés kockázatával járó, eltérő jellegű munkafolyamatok alapján határozhatók meg. Ezekre a csoportokra határozandók meg a dózismegszorítások (3.1.3. pont).

Lakossági csoportok lehetnek például:

- várakozó páciensek a váróteremben,
- a munkahelyre belépő látogatók,
- a munkahely nem sugárveszélyes berendezéseinek, eszközeinek karbantartói.

A jellemző, illetve lehetséges besugárzási útvonalak, mind a dolgozói, mind a lakossági csoportok vonatkozásában.

A várható sugárterhelések meghatározása az egyes dolgozói és lakossági csoportokra mind normál üzem, mind üzemzavari – de nem rendkívüli – események, mind rendkívüli események során.

Meglévő munkahely esetén a várható normál üzemi sugárterhelések meghatározását célszerű sugárvédelmi mérésekre alapozni, a nem normál üzemi események esetén számítással meghatározni.

A lehetséges nem normál üzemi események meghatározásához felhasználhatók a munkahelyen vagy hasonló munkahelyeken korábban bekövetkezett események, valamint a NAÜ esemény-adatbázisa.

Az egyes forgatókönyvekhez rendelhető maximális (külső és belső) sugárterhelésekre csak nagyságrendileg pontos maximumokat kell megadni, mintegy összefoglalásként az indokoltság megítélésének megalapozásához a 2., illetve 3. fejezetben ismertetett értékelések alapján.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

1.1.4. A sugárveszélyes tevékenység indokoltságának alátámasztása mind a foglalkozási, mind a lakossági csoportra nézve.

Orvosi sugárterheléssel járó tevékenységek esetében további alátámasztás nélkül indokoltnak tekinthetők a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő által – a szakmai kollégiumok állásfoglalása alapján – jóváhagyott eljárások.

Egyéb alkalmazásoknál további alátámasztás nélkül indokoltnak tekinthetők azok az eljárások, amelyeknél a potenciális foglalkozási dózisterhelés nem éri el a dóziskorlátok 1/10-ét, a lakossági dózisterhelés pedig a dóziskorlát 3/10-ét.

Az indokoltság alátámasztására felhasználható annak igazolása, hogy az alkalmazni kívánt eljárás széles körben elfogadott és alkalmazott eljárás.

1.1.5. Egyedül végezhető tevékenységekre vonatkozó értékelés.

Az értékelés szempontjait a Sugárvédelmi rendelet 22. § tartalmazza:

„22. § (3) Ha a munkavégzés felügyelete kép- és hangátvitelt biztosító távfelügyelettel megoldható, a sugárveszélyes munkát megfelelő szakmai és sugárvédelmi képzettségű munkavállaló egyedül is végezheti.

(4) Egyedül is végezhető sugárveszélyes tevékenység, ha a sugárvédelmi szakértő által készített, 7. melléklet szerinti Sugárvédelmi Leírás részét képező értékelés igazolja, hogy az önállóan, megfelelő szakmai és sugárvédelmi képzettséggel rendelkező szakember által végzett sugárveszélyes tevékenység – a rendkívüli esemény bekövetkezését is beleértve – végrehajtásakor:

a) nem lép fel olyan mértékű sugárterhelés, radioaktív szennyeződés vagy személyi sérülés, amely a munkavállalóra vonatkozó dóziskorlátok meghaladását eredményezheti, vagy a munkavállaló sürgős megfigyelését és kezelését igényli,

b) a sugárveszélyes tevékenység biztonságosan végrehajtható, vagy szükség esetén félbeszakítható anélkül, hogy radioaktív anyag nem tervezett kibocsátása, a lakosság tagjainak, más munkavállalóknak vagy pácienseknek nem tervezett sugárterhelése következzen be,

c) a sugárveszélyes tevékenység optimálásakor figyelembe vették az önálló munkavégzés következményeit, és

d) a tevékenység nem I. sugárvédelmi kategóriába, valamint csomagolatlan nyitott sugárforrások kezelésével járó II. sugárvédelmi kategóriába tartozó tevékenység.”

Az egyedül végezhető tevékenységekre vonatkozó értékelés nem szükséges, ha a tevékenység végzéséhez az MSSZ 2.1. pontja egyidejűleg legalább két munkavállaló jelenlétét határozza meg, vagy ha a tevékenység a Sugárvédelmi rendelet 22. § (5) bekezdés alapján egyedül is végezhető.

2. A sugárveszélyes munkahely kialakításának értékelése

2.1. A telephely alkalmasságának értékelése A-szintű izotóplaboratórium esetében:

a létesítmény tervezett telephelyének sugárvédelmi szempontból történő vizsgálata során figyelembe vett demográfiai, meteorológiai, geológiai, hidrológiai és ökológiai viszonyok,

A létesítmény tervezett telephelyének értékelése csak új A-szintű izotóplaboratórium létesítése esetében szükséges.

2.2. A létesítmény kialakítása és a tervezési elveknek, szabványoknak való megfelelés igazolása:

A sugárveszélyes munkahely pontos elhelyezkedése: telephely címe, épület jelzése (ha van), emelet, helyiségszám.

A radioaktív anyag alkalmazására szolgáló helyisége(ke)t szöveges leírásban és alaprajzon is célszerű bemutatni. A szöveges ismertetésnek és az alaprajznak együttesen kell teljeskörűen tartalmaznia a szükséges adatokat.

A szöveges ismertetés és az alaprajz kiegészíthető a munkahely fényképeivel.

Az ábrák és fényképek külön fájlban is feltölthetők, nem szükséges azokat a szöveges leírást tartalmazó fájlba illeszteni. Az alaprajzot és ábrákat lehetőleg jpg, pdf formátumban célszerű feltölteni. Az elektronikusan feltöltött ábráknak az értékelése is elektronikusan történik, ezért az ábrákat nem szükséges valamilyen nyomtatható papírméretre (pl. A4-es) igazítani, az ábrák méretét és felbontását úgy kell megválasztani, hogy a feltüntetett információk jól kivehetőek legyenek.

2.2.1. a sugárveszélyes munkahelyek alaprajza,

2.2.2. a radioaktív anyagok tárolási helyének, mozgatósi útvonalának és alkalmazási helyének meghatározása vagy alaprajzon történő feltüntetése

2.2.3. a telepített, ionizáló sugárzást létrehozó berendezések alkalmazási helyzetének alaprajzon történő feltüntetése,

Megfelelő méretezésű és részletességű, az információkat jól leolvasható módon tartalmazó alaprajz. Ha egyetlen alaprajzon nem ábrázolhatók megfelelően a szükséges információk, akkor több (esetleg különböző léptékű) alaprajz alkalmazása is szükséges lehet.

Szöveges leírásban és/vagy alaprajzon szükséges ismertetni:

- A radioaktív anyagok alkalmazási és tárolási helyeit, mozgatósi útvonalait.
- A radioaktív hulladékok tárolási helyeit, mozgatósi útvonalait.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

- A folyékony radioaktív hulladék-gyűjtő vagy aktív szennyvízkezelő rendszer elhelyezkedését.
- Radioaktív anyagot tartalmazó telepített készülékek alkalmazási helyeit.

A helyiség elrendezése, a telepített készülék helye, a készülék távolsága a határoló falaktól és a nyílászáróktól.

A sugárnyaláb jellemző, illetve lehetséges irányai.

Árnyékolóvérték alkalmazása esetén azok elhelyezése.

Melyek azok a határolófalak/falrészek, amelyeket direkt sugárzás ellen kell méretezni.

A kiegészítő árnyékolással megerősített falak/falrészek.

A szomszédos helyiségek funkciója.

2.2.4. ionizáló sugárzást létrehozó mobil berendezések tárolási helyének meghatározása,

Radioaktív anyagot tartalmazó mobil készülékek tárolási helyének meghatározása alaprajzon és/vagy szöveges leírásban.

2.2.5. orvosi és ipari radiológiai munkahelyeken a helyiség pontos méretei,

Az orvosi radiológiai és ipari radiográfiai helyiség oldalirányú méretei, alapterülete, belmagassága, a határoló falak anyaga és vastagsága.

Ipari radiográfiai helyiségnél annak meghatározása, hogy a födém egyúttal az egész épület teteje-e.

Az izotópdiaosztikai osztályok munkahelyeinek legkisebb alapterületét és oldalméretét az MSZ 62-7/2017 szabvány A-melléklete tartalmazza.

2.2.6. a releváns pontokon várható - az adott tevékenység jellegétől függően - legnagyobb dózis- vagy dózisteljesítmény-értékek,

A releváns pontokon várható maximális és jellemző dózis- vagy dózisteljesítmény-értékek. Releváns pontok különösen: a radioaktív anyag alkalmazását végző dolgozó helye, a személyzet egyéb tagjainak rendszeres tartózkodási helye, a lakosság által a radioaktív anyag alkalmazása közben hozzáférhető helyek.

Meglévő munkahely esetén a releváns pontokon várható dózis- vagy dózisteljesítmény-értékek megadását célszerű sugárvédelmi mérésekre alapozni.

2.2.7. orvosi és ipari radiológiai röntgenberendezéseket tartalmazó helyiségek esetében a röntgenhelyiségek kialakítására vonatkozó

szabványok általános előírásainak teljesítése, valamint a szükséges kiegészítő helyiségek leírása

Nem értelmezhető a jelen útmutató hatálya alá tartozó tevékenységek esetében.

2.2.8. nyitott sugárforrásokat kezelő laboratóriumok esetében az izotóplaboratóriumok kialakítására vonatkozó szabványok általános előírásainak teljesülése

Az MSZ 62-7:2017. szabványnak az izotóplaboratóriumok kialakítására vonatkozó általános előírásai teljesülésének igazolása, vagy sugárvédelmi szempontból legalább egyenértékű megoldás(ok) alkalmazásának igazolása.

2.2.9. hordozható berendezések és sugárforrások létesítményen kívüli alkalmazása esetén a helyszín körülhatárolásának a terve.

Zárt radioaktív sugárforrás vagy radioaktív anyagot tartalmazó készülék rendszeres használatára szolgáló helyiség vagy terület esetén:

A szomszédos helyiségekben és/vagy területeken a várható dózis-és/vagy dózisteljesítmény-értékek, a lakossági tartózkodás lehetősége.

A sugárforrás, illetve a készülék és vezérlőegysége elhelyezése.

A helyszín körülhatárolási módja, az ahhoz használt eszközök és szervezési intézkedések.

Zárt radioaktív sugárforrás vagy radioaktív anyagot tartalmazó készülék nem rendszeres vagy alkalmi használatára szolgáló helyiség vagy terület esetén:

A helyszín értékelésének, a sugárforrás, illetve a készülék és vezérlőegysége elhelyezésének szempontjai. Ha az adott tevékenységre vonatkozó szabvány előírásokat határoz meg a sugárforrás, illetve a készülék és vezérlőegysége elhelyezésére, akkor a szabványi előírások követése, vagy sugárvédelmi szempontból legalább egyenértékű megoldás alkalmazásának igazolása.

A helyszín körülhatárolási módja, az ahhoz használt eszközök és szervezési intézkedések.

Nyitott radioaktív sugárforrás izotóplaboratóriumon kívüli felhasználása esetén:

Nyitott radioaktív sugárforrás izotóplaboratóriumon kívüli felhasználását vizsgálati típusonként kell megtervezni és engedélyeztetni (Sugárvédelmi rendelet 43. § (3) bekezdés).

A körülhatárolás tervének kialakításakor szükséges figyelembe venni radioaktív szennyeződés kialakulásának és terjedésének lehetőségét, és

vizsgálni szükséges, hogy az alkalmazás befejezése után marad-e a helyszínen felügyeletet igénylő radioaktív anyag vagy szennyeződés.

2.3. A biztonsági funkciók bemutatása

2.3.1. Az elszívórendszerek jellemzőinek, biztonság szempontjából fontos részegységeinek ismertetése, nyomvonalának bemutatása a kibocsátási pontig

2.3.2. A folyékony hulladékokat gyűjtő és elvezető rendszer jellemzőinek, biztonság szempontjából fontos részegységeinek ismertetése, nyomvonalának bemutatása a kibocsátási pontig

Nyitott radioaktív sugárforrások alkalmazása esetén az elszívórendszer és a folyékony hulladékokat gyűjtő és elvezető rendszer ismertetése mellett az MSZ 62-7:2017. szabvány 6.2.1. *Víz- és lefolyórendszer* és 6.2.2. *Légtechnika és szellőztetés* fejezetei előírásai teljesülésének igazolása, vagy sugárvédelmi szempontból legalább egyenértékű megoldás(ok) alkalmazásának igazolása.

2.3.3. A telepített sugárvédelmi ellenőrzéshez alkalmazott telepített

- **dózismérők,**
- **dózisteljesítmény-mérők,**
- **aeroszolaktivitáskoncentráció-mérők,**
- **személyi szennyezettség-ellenőrző monitorok, valamint**
- **személy- és teherforgalom ellenőrzésére szolgáló detektorok**

leírása és helyzetüknek a munkahely alaprajzán való feltüntetése,

A telepítési helyükön felszerelt sugárvédelmi mérőműszerek és detektorok (ha ilyeneket alkalmaznak), valamint az állandó helyre telepített és ott alkalmazott hordozható mérőműszerek (pl. B-szintű izotóplaboratóriumok kijáratánál elhelyezett felületiszennyezettség-mérő műszer) ismertetése szöveges leírásban és alaprajzon.

A mérőműszerek méréstechnikai minimumparamétereinek (linearitás, érzékenység, szelektivitás, stb.) megadása. A műszer pontos típusának megadása nem releváns, így az SL-ben meghatározott méréstechnikai paraméterekkel rendelkező bármilyen típusú műszer alkalmazása megengedett a hatályos engedély birtokában.

A mérőműszerek által mért mérési adatok leolvasási, feldolgozási módja (pl. közvetlen leolvasás, távleolvasás, a mérési értékek számítógépes rögzítése).

2.3.4. A sugárvédelmi árnyékolást biztosító

- **mobil vagy rögzített árnyékolások,**

- **épített árnyékolófalak**

jellemzőinek és árnyékolóképességének leírása.

Az alkalmazott mobil vagy rögzített árnyékolások, épített árnyékolófalak jellemzői és árnyékolóképessége. Ha az adott tevékenységre vonatkozó szabvány előírásokat határoz meg az alkalmazandó mobil vagy rögzített árnyékolásokra, akkor a szabványi előírások teljesülésének igazolása, vagy sugárvédelmi szempontból legalább egyenértékű megoldás alkalmazásának igazolása.

2.3.5. További biztonsági funkciók bemutatása.

Alkalmazott, sugárveszélyt jelző fény- és/vagy hangjelzések.

Ha az adott tevékenységre vonatkozó szabvány előírásokat határoz meg az alkalmazandó, sugárveszélyt jelző fény- és/vagy hangjelzésekre, akkor a szabványi előírások teljesülésének igazolása, vagy sugárvédelmi szempontból legalább egyenértékű megoldás alkalmazásának igazolása.

Aktív sugárvédelmi eszközök (pl. kényszerkapcsolók, vészkapcsolók) alkalmazása esetén azok ismertetése.

A sugárnyalábba való véletlen benyúlást korlátozó biztonsági elemek (pl. gyártósorba telepített mérő-, szabályozókészülék esetén a sugárnyalábba való véletlen benyúlást meggátló rács).

3. A potenciális foglalkozási és lakossági sugárterhelések értékelése normál üzemi, üzemzavari és baleseti körülmények között

A sugárterhelések értékelésének mind a normál üzemi sugárterhelésre, mind a potenciális sugárterhelésekre ki kell terjednie.

A normál üzemi sugárterhelés és a potenciális sugárterhelés fogalmát a Sugárvédelmi rendelet határozza meg:

„4. § (1) E rendelet alkalmazásában:

46. normál üzemi sugárterhelés: sugárveszélyes munkahely rendeltetésszerű üzemeltetése vagy tevékenység szabályszerű végrehajtása során (ideértve a karbantartást, az ellenőrzést és a leszerelést is) várható sugárterhelés, beleértve azokat a még kezelhető, kisebb jelentőségű rendkívüli eseményeket is, amelyek normál üzemi körülmények között és az üzemeltetés közben várható helyzetekben bekövetkezhetnek”

51. potenciális sugárterhelés: olyan lehetséges sugárterhelés, amelynek bekövetkezése nem várható biztosan, de véletlen jellegű események vagy

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

eseménysorok, így berendezés-meghibásodások vagy üzemeltetői hibák következményeként felléphet;”

A normál üzemi sugárterhelés és a potenciális sugárterhelés meghatározásánál szükséges figyelembe venni a munkahelynek a 2. *A sugárveszélyes munkahely kialakításának értékelése* fejezetben ismertetett kialakítását.

3.1. A sugárvédelem kialakítása során alkalmazott optimálási szempontok:

A sugárvédelem optimálását Sugárvédelmi rendelet írja elő:

„7. § A lakossági vagy foglalkozási sugárterhelésnek kitett személyek sugárvédelmét optimálni kell, azzal a céllal, hogy a személyi dózisos nagysága, a sugárterhelés valószínűsége, valamint a sugárterhelésnek kitett személyek száma az aktuális műszaki ismereteket, valamint a gazdasági és a társadalmi tényezőket figyelembe véve az ésszerűen elérhető legalacsonyabb legyen.”

Az optimálás során szükséges figyelembe venni, hogy az egyes munkakörökben külső egésztest-, szemlencse- vagy végtag-sugárterhelés, vagy belső sugárterhelés várható-e.

Az optimálást segítő eszközök a dózismegszorítások és a vonatkoztatási szintek.

A dózismegszorítás és a vonatkoztatási szint fogalmát a Sugárvédelmi rendelet határozza meg:

„4. § (1) E rendelet alkalmazásában:

11. dózismegszorítás: személyi dózis felső határértékeként előzetesen megállapított megszorítás, amely behatárolja az optimálási eljárás során egy adott sugárforrás esetében egy tervezett sugárzási helyzetben figyelembe vehető választási lehetőségeket;

82. vonatkoztatási szint: veszélyhelyzetben vagy fennálló sugárzási helyzetben olyan mértékű effektív dózis, egyenértékű dózis vagy aktivitáskoncentráció, amelynek meghaladása az adott sugárzási helyzetben nem kívánatos;”

További optimálást segítő eszköz lehet az MSZ 62-4:2017 szabványban meghatározott tervezési dóziscél.

A tervezési dóziscél a sugárvédelmi árnyékolások tervezésének kiinduló értéke, amely a berendezések üzemeltetéséből származó, a foglalkozási kategória munkavállalóira vagy a lakosság tagjaira vonatkozó effektív dózisos tervezett felső határa.

Az MSZ 62-4:2017 szabványban meghatározott tervezési dóziscél a foglalkozási kategóriára 2 mSv/év (időarányosan 40 µSv/hét.)

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

A dózismegszorítások és a tervezési dóziscél meghatározásánál szükséges figyelembe venni, hogy az egyes munkakörökben külső egésztest-, szemlencse- vagy végtag-sugárterhelés, vagy belső sugárterhelés várható-e.

A sugárvédelem kialakítása során a normál üzemi körülményekből származó sugárterhelés mellett a véletlen jellegű eseményekből, így a készülékek meghibásodásából, üzemeltetői hibákból, rendkívüli eseményekből fellépő sugárterheléseket is szükséges figyelembe venni.

3.1.1. A sugárvédelem rendszerszemléletű megközelítése, figyelembe véve a munkavállalók

- **eltérő sugárveszélyes munkahelyen (más munkáltatónál, vagy másik telephelyen), vagy**
- **részben eltérő szabályozás alapján (szállítás, nukleáris létesítmények üzemeltetése, radioaktív hulladék-tárolók üzemeltetése, radontól származó fennálló sugárzási helyzet)**

végzett tevékenységét.

Az SL és az engedélyezési eljárás egyéb dokumentumai egy adott engedélyezési eljárás alá vont sugárveszélyes munkahelyre, az ott végzett tevékenységekre, üzemeltetett berendezésekre vonatkoznak. Azonban a munkavállalók más, akár a Sugárvédelmi rendelet akár másik jogszabály alapján kiadott engedély alapján is végezhetnek sugárveszélyes tevékenységet, és ezen tevékenységük közben is kaphatnak sugárterhelést.

Szükséges a munkavállalók azonos munkáltatónál eltérő munkahelyen, telephelyen, vagy más jogszabály alapján végzett tevékenysége során kapott sugárterhelésének figyelembevétele az optimalás és a munkavállalók sugárvédelmi besorolása (MSSZ 2.1.6.) során.

Több munkáltatónál sugárveszélyes tevékenységet végző munkavállalók esetében a más munkahelyen végzett tevékenységből származó sugárterhelés figyelembevétele nem (vagy nem minden esetben) lehetséges. Ezért ilyen esetekre a Sugárvédelmi rendelet személyi dozimetriai ellenőrzést ír elő, függetlenül a dolgozók sugárvédelmi kategóriába sorolásától:

„32. § (5) Több munkáltatónál munkaviszonyban vagy egyéb munkavégzésre irányuló jogviszonyban álló alkalmazott esetében valamennyi munkáltató köteles a munkavállaló számára hatósági személyi dózismérőt biztosítani, függetlenül a munkavállaló dozimetriai besorolásától. A munkavégzés szempontjából a főfoglalkozás melletti önfoglalkoztató is munkáltatónak minősül.”

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

Ha a dolgozók az engedélyezési eljárás alá vont sugárveszélyes munkahelyen kívül más forrásból nem szenvednek el foglalkozási sugárterhelést, akkor szükséges ennek közlése.

A sugárvédelem rendszerszemléletű megközelítése a Sugárvédelmi rendelet mellett megjelenik *a radioaktív anyagok szállításáról, fuvarozásáról és csomagolásáról* szóló 51/2013. (IX. 6.) NFM rendeletben is:

„5. § (7) A sugárvédelmi program minimális tartalma:

- a) a szállítási módozat meghatározása,*
- b) az alkalmazott küldeménydarabok típusa,*
- c) a tevékenység folyamatainak leírása,*
- d) szervezeti és munkaköri hatáskörök és felelősségek,*
- e) a személyi sugárterhelés ellenőrzésének és a munkaterület sugárvédelmi felügyeletének módszere,*
- f) a munkavállalókra vonatkozó dóziskorlátok, dózismegszorítások meghatározása,*
- g) a szállítandó anyagok maximális aktivitása, küldeménydarabonként és szállítmányonként,*
- h) a sugárzási szintre vonatkozó korlátok a küldeménydarabok és a szállító jármű tekintetében,*
- i) felületi szennyezettségekre vonatkozó korlátok, és a felületi szennyezettségek kezelése,*
- j) az áru elhelyezése a szállítás során,*
- k) elkülönítés és egyéb védelmi intézkedések (hozzáférés korlátozása, idővédelem, műszaki sugárvédelem, hasadó anyagok elhelyezésére vonatkozó korlátozások),*
- l) rendkívüli események kezelése: sérült vagy szivárgó küldeménydarabok kezelése, hiányosságok észlelése, teendők balesetek esetén,*
- m) a szállításban részt vevők képzése,*
- n) a radioaktív anyagok szállításával összefüggő minőségellenőrzési program, melynek tartalmaznia kell a csomagolóeszközök ellenőrzését, a biztonsági eszközök ellenőrzését, valamint a feljegyzések kezelését.*

(8) Ha az engedélyes a szállítási módozatok hatályán kívül eső egyéb, az Atv. hatálya alá tartozó tevékenységet is végez, a sugárveszélyes tevékenységek rendszerszemléletű megközelítése szükséges, és a munkavállalók sugárterhelésének elemzésekor és a megfelelő sugárvédelmi intézkedések

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

meghatározásakor nemcsak a szállítási folyamat, hanem az egyéb alkalmazások közben potenciálisan lehetséges sugárterhelést egységes rendszerben kell figyelembe venni.

(9) A sugárvédelmi program beépíthető az ionizáló sugárzás elleni védelemről és a kapcsolódó engedélyezési, jelentési és ellenőrzési rendszerről szóló kormányrendelet szerint elkészített Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatba, azzal a kitételrel, hogy a (7) bekezdésben meghatározott, a radioaktív anyagok szállítására vonatkozó sugárvédelmi program elemeinek egyértelmű megkülönböztetését biztosítja.”

Ha a szállításra vonatkozó sugárvédelmi program beépítésre kerül az MSSZ-be, akkor az SL-ben is tájékoztatást kell adni a szállítási tevékenységről, olyan mértékben, hogy a szállításra vonatkozó sugárvédelmi program elbírálható legyen.

3.1.2. Ahol nyitott radioaktív sugárforrásokkal is dolgoznak, a jelentős radioaktív szennyezés kockázatának csökkentése

javasolt az *Izotópos munkavédelmi szabályzat (OSSKI módszertani útmutató 2011.)*

7. MUNKAHELYI ELLENŐRZÉSEK
9. RADIOAKTÍV ANYAGGAL KAPCSOLATOS BALESETEK MEGELŐZÉSE ÉS ELHÁRÍTÁSA. SZENNYEZETTSÉG MENTESÍTÉS
10. NYITOTT RADIOAKTÍV KÉSZÍTMÉNYEKEL VÉGZETT MUNKÁK ÁLTALÁNOS ELŐÍRÁSAI

fejezeteinek alkalmazása.

3.1.3. a munkavállalókra vonatkozó foglalkozásidózis-megszorítás – valamint jelentős sugárterhelés kockázatával járó, eltérő jellegű munkafolyamatok esetében dózismegszorítások – értéke,

„A” kategóriájú munkavállalót foglalkoztató sugárveszélyes munkahelyen a Sugárvédelmi rendelet kötelezően előírja foglalkozási sugárterhelésre vonatkozó dózismegszorítás alkalmazását:

„8. § (1) Annak érdekében, hogy a foglalkozási sugárterhelés ne haladja meg a feltétlenül indokolt mértéket, a foglalkozási sugárterhelésre vonatkozó dózismegszorítást kell megállapítani minden „A” kategóriájú munkavállalót foglalkoztató sugárveszélyes munkahelyen. A dózismegszorítást az engedélyes állapítja meg. A dózismegszorítást a tervezés és sugárvédelmi optimalás során az adott létesítmény- vagy alkalmazástípusra jellemző jó gyakorlat figyelembevételével oly módon kell megállapítani, hogy az egyes munkavállalóknak az átlagot jelentősen meghaladó egyéni sugárterhelése elkerülhető legyen.”

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

Ha a munkahelyen jelentős sugárterhelés kockázatával járó, eltérő jellegű munkafolyamatok vannak, akkor ezekre a munkafolyamatokra külön dózismegszorítások alkalmazása szükséges.

Az ilyen kritikus munkafolyamatok meghatározásánál célszerű figyelembe venni a dózismegszorítás ellenőrizhetőségének megvalósíthatóságát is. Pl.: FDG kézi adagolása esetén gyűrűdoziméter alkalmazása csak az adagolásra.

3.2. A környező lakosság védelmének terve:

3.2.1. A lakosság tagjainak lehetséges besugárzási útvonalai, a várható legnagyobb lakossági dózisterhelés becsült értéke,

3.2.2. a lakossági dózismegszorítás értéke,

Az 1.1. pontban meghatározott besugárzási útvonalak és a 2.2. pontban meghatározott várható dózis- vagy dózisteljesítmény-értékek alapján becsülhető a várható legnagyobb lakossági dózisterhelés értékére.

A Sugárvédelmi rendelet a kiemelt létesítményekre, valamint az I. és II. sugárveszélyes kategóriába tartozó tevékenységekre írja elő lakossági dózismegszorítás alkalmazását.

„8. § (2) A lakossági sugárterhelés optimálása és annak biztosítása érdekében, hogy a lakosság tagjainak sugárterhelése az atomenergia több alkalmazásának együttes hatásait figyelembe véve se haladhassa meg a vonatkozó dóziskorlátot, a kiemelt létesítményekre, valamint az I. és II. sugárveszélyes kategóriába tartozó tevékenységekre a lakossági sugárterhelésre vonatkozó dózismegszorítást kell alkalmazni. Az OAH az engedélyes javaslata alapján a lakossági dózismegszorítás jóváhagyására – a kiemelt létesítmények kivételével – az 53. § (1) bekezdés 1. és 2. pontja szerinti engedélyezési eljárásban hoz döntést.

(3) A teljes év során kapott effektív dózisban megállapított lakossági dózismegszorítás meghatározásakor az atomenergia alkalmazója figyelembe veszi:

a) a sugárveszélyes munkahelyen kívül tartózkodókat érő közvetlen és szórt sugárzást,

b) a sugárveszélyes munkahelyre karbantartás, látogatás vagy egyéb célból alkalmasszerűen belépő, de foglalkozási sugárterhelésnek nem kitett munkavállalókat érhető dózisokat,

c) a munkahelyen a fennálló sugárzási helyzetből eredő sugárterhelést,

d) kiemelt létesítmények esetében a radioaktív anyagok kibocsátásának mértékét az atomenergia alkalmazása során a levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátásokról és azok ellenőrzéséről szóló miniszteri rendelet szerint.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

További optimálást segítő eszköz lehet az MSZ 62-4:2017 szabványban meghatározott tervezési dóziscél.

Az MSZ 62-4:2017 szabványban meghatározott tervezési dóziscél a lakossági kategóriára 0,3 mSv/év (időarányosan 6 μ Sv/hét).

3.2.3. adott esetben a létesítmény és alkalmazás nukleáris veszélyhelyzeti tervezési kategóriája.

A veszélyhelyzeti tervezési kategóriákat az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv (OBEIT) tartalmazza.

I. veszélyhelyzeti tervezési kategória

A Sugárvédelmi rendelet alapján engedélyezett munkahelyek nem tartoznak az I. veszélyhelyzeti tervezési kategóriába.

II. veszélyhelyzeti tervezési kategória

Azok a létesítmények, amelyekben a feltételezések szerinti, telephelyi események olyan dózisokat idézhetnek elő a telephelyen kívül, hogy sürgős óvintézkedések elrendelése válik indokolttá.

A Sugárvédelmi rendelet alapján engedélyezett munkahelyek közül az A-szintű izotóplaboratóriumok tartoznak a II. veszélyhelyzeti tervezési kategóriába.

III. veszélyhelyzeti tervezési kategória

Azok a létesítmények, amelyekben a feltételezések szerinti, telephelyi események sürgős óvintézkedések telephelyen belüli elrendelését indokolttá tevő dózisokat, szennyezettséget idézhetnek elő, továbbá azok a létesítmények, amelyekhez hasonlóakban ilyen események már bekövetkeztek.

A Sugárvédelmi rendelet alapján engedélyezett munkahelyek közül a Fizvr. 1. melléklete szerinti 1., 2. és 3. kategóriába tartozó sugárforrás(oka)t alkalmazó munkahelyek tartoznak a III. veszélyhelyzeti tervezési kategóriába.

IV. veszélyhelyzeti tervezési kategória

Olyan radiológiai veszélyhelyzetet kiváltó tevékenységek, amelyek előre nem látható körzetekben indokolják sürgős óvintézkedések elrendelését.

Ide tartoznak a szállítási tevékenységek, valamint a mobil sugárforrásokkal kapcsolatos tevékenységek, például az ipari radiográfia sugárforrásai.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

A tevékenység jellege szerint négy fő veszélyhelyzet-típusba csoportosítva a IV. veszélyhelyzeti tervezési kategóriához az alábbi veszélyhelyzeteket sorolják.

IV.A. Sugárforrással előidézett veszélyhelyzetek

1. radioaktív besugárzás egészségügyi tüneteinek észlelése,
2. sugárforrás elvesztése vagy ellopása,
3. ellenőrizetlen sugárforrás megtalálása,
4. sugárforrás felnyílása vagy sérülése,
5. magasabb sugárszint detektálása.

IV.B. Szállítási balesetek

1. sugárforrás szállítása során bekövetkező veszélyhelyzet,
2. nukleáris anyag szállítása során bekövetkező veszélyhelyzet.

A szállítási tevékenység engedélyezése és ellenőrzése – ennek megfelelően a szállítási balesetekre való felkészülés hatósági felügyelete – nem a Sugárvédelmi rendelet alapján történik.

IV.C. Súlyos besugárzás

1. egészségügyi többletbesugárzás,
2. súlyos, nem egészségügyi használatból eredő többletbesugárzás,
3. tömeges szennyeződés vagy besugárzás.

IV.D. Nukleáris vagy más radioaktív anyaggal szándékosan előidézett veszélyhelyzetek (terror-tevékenység)

A Sugárvédelmi rendelet alapján engedélyezett munkahelyek nem tartoznak a IV.D. veszélyhelyzet-típusba.

3.3. A keletkező radioaktív hulladékok jellemzői és várható mennyiségük

A keletkező szilárd és folyékony hulladékok várható aktivitása mellett a hulladék várható tömegét és térfogatát is szükséges meghatározni.

3.4. A tervszerű radioaktívanyag-kibocsátások útvonala és mértéke, a kibocsátásokból eredő lakossági dózisterhelés becsülésével egyetemben, kiemelt létesítmény esetén a környezeti kibocsátás határértékei és környezeti kibocsátások feltételeit megállapító, az atomenergia alkalmazása során a levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátásokról és azok ellenőrzéséről szóló jogszabály figyelembevételével készített radioaktív környezeti kibocsátási tervek formájában.

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

A folyékony és légnemű radioaktívanyag-kibocsátások útvonala, összhangban a 2.3.1. és 2.3.2. pontokkal.

A tervszerű radioaktívanyag-kibocsátásokból eredő lakossági dózisterhelés a kibocsátás mértékéből becsülhető. A becsléshez a Sugárvédelmi rendelet előírása alapján a sztenderd értékeket és összefüggéseket kell használni:

„4. § (1) E rendelet alkalmazásában:

71. sztenderd értékek és összefüggések: a Nemzetközi Sugárvédelmi Bizottság 116. sz. kiadványának 4. és 5. fejezetében ajánlott értékek és összefüggések a külső sugárterhelésből származó dózisos becsléséhez, valamint az Nemzetközi Sugárvédelmi Bizottság 119. sz. kiadványának 1. fejezetében ajánlott értékek és összefüggések a belső sugárterhelésből származó dózisos becsléséhez, illetve a Nemzetközi Sugárvédelmi Bizottság 115. sz. kiadványában a radontól származó kockázatokra ajánlott értékek és összefüggések a radon és leányelemei belélegzéséből származó dózisos becsléséhez, és a fenti kiadványok helyébe lépő újabb kiadványok;”

„17. § Az effektív dózisos és az egyenértékű dózisos becslése során a sztenderd értékeket és összefüggéseket kell használni. Külső sugárzás esetén a 4. §-ban, valamint az ICRP 116. kiadványának 2.3. szakaszában meghatározott operatív mennyiségeket kell használni.”

4. A sugárvédelmi célú szervezeti biztonsági intézkedések leírása**4.1. Az engedélyes szervezeti felépítésén belüli felelősségi körök meghatározása**

Az engedélyes szervezetén belül (ha ez értelmezhető) melyik egység és annak melyik vezetője felelős:

- a) a radioaktív sugárforrást vagy radioaktív sugárforrást tartalmazó készüléket befogadó létesítmény vagy munkahely kialakításáért, üzemeltetéséért és karbantartásáért;
- b) a radioaktív sugárforrás vagy radioaktív sugárforrást tartalmazó készülék telepítéséért, üzemeltetéséért, állapotvizsgálatáért és karbantartásáért;
- c) orvosi munkahelyek esetében az orvosi sugárterhelésre vonatkozó előírások teljesüléséért;
- d) a munkavállalók és a lakosság sugárvédelméért.

4.2. Az ellenőrzött és felügyelt területek meghatározásának követelményrendszere és az ellenőrzött, valamint felügyelt területek tervezett meghatározása

Az ellenőrzött és felügyelt terület fogalmát a Sugárvédelmi rendelet határozza meg:

„4. § (1) E rendelet alkalmazásában:

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

16. *ellenőrzött terület: olyan terület, amelyre a sugárvédelem érdekében, vagy a radioaktív szennyeződés terjedésének megakadályozása érdekében különleges szabályok vonatkoznak, és amely területre történő belépés ellenőrzés mellett történik;*

20. *felügyelt terület: az ionizáló sugárzás elleni védelem vagy a radioaktív szennyeződés terjedésének megakadályozása érdekében felügyelet alatt álló terület;”*

Az ellenőrzött és felügyelt terület meghatározását Sugárvédelmi rendelet írja elő:

„26. § (1) Az atomenergia alkalmazója az adott sugárveszélyes munkahelyen vagy munkaterületen szükség szerint – a várható éves dózisokra és a lehetséges sugárterhelések valószínűségére és nagyságára vonatkozóan elvégzett értékelés alapján – felügyelt területeket és azon belül ellenőrzött területeket határoz meg.

(2) Az ellenőrzött és a felügyelt terület kijelölését rendszeresen, továbbá a sugárvédelmet érintő változások esetén felül kell vizsgálni.

(3) Az atomenergia alkalmazója köteles rendszeresen felülvizsgálni a munkafeltételeket az ellenőrzött és a felügyelt területeken.”

Az ellenőrzött és felügyelt területek kijelölését, az ellenőrzött és felügyelt területeken alkalmazandó sugárvédelmi intézkedéseket és biztonsági szabályokat a Sugárvédelmi rendelet 27. és 28. §-ai szabályozzák. Emellett az ellenőrzött és felügyelt területek kijelölésére a tevékenységre vonatkozó szabványok is meghatározhatnak követelményeket, a kijelöléshez mindkét követelményrendszert szükséges figyelembe venni.

Az ellenőrzött és felügyelt területeken belül további munkaterület-besorolás alkalmazható.

Az ellenőrzött és felügyelt területek kijelölésének, azok határainak egyértelműnek kell lenniük.

A munkahely jellemzői alapján elegendő lehet csak ellenőrzött vagy csak felügyelt terület meghatározása. Ilyen esetben az SL-ben közölni szükséges, hogy ellenőrzött vagy felügyelt terület nem kerül kijelölésre.

Néhány esetben sem ellenőrzött, sem felügyelt terület meghatározása nem szükséges. Ilyen esetben az SL-ben közölni szükséges, hogy sem ellenőrzött, sem felügyelt terület nem kerül kijelölésre, és az alkalmazott radioaktív sugárforrás vagy üzemeltetett radioaktív sugárforrást tartalmazó készülék felügyeletét kell megvalósítani.

Mozgatható radioaktív sugárforrással vagy radioaktív sugárforrást tartalmazó készülékkel változó munkaterületeken végzett tevékenység esetén az ellenőrzött és felügyelt területek ideiglenes kijelölésének szempontjait és a kijelöléshez alkalmazható eszközöket szükséges meghatározni.

4.3. A diagnosztikai és terápiás munkahelyekre vonatkozó sugárvédelmi előírások teljesítésének módja

Nyitott radioaktív sugárforrásokat alkalmazó diagnosztikai és terápiás munkahelyeken javasolt az *Izotópos munkavédelmi szabályzat (OSSKI módszertani útmutató 2011.)*

11. IZOTÓPDIAGNOSZTIKA
12. IZOTÓPTERÁPIA
13. ORVOSI NYOMJELZÉSES VIZSGÁLATOK

fejezeteinek alkalmazása.

4.4. Az eszközökre és berendezésekre vonatkozó sugárvédelmi minőségbiztosítási program

Az alkalmazott radioaktív sugárforrások vagy üzemeltetett radioaktív sugárforrást tartalmazó készülékek és egyéb eszközök azon körének meghatározása, amire a minőségbiztosítási tevékenység kiterjed.

Az alkalmazott radioaktív sugárforrások vagy üzemeltetett radioaktív sugárforrást tartalmazó készülékek mellett a minőségbiztosítási program kiterjed

- a biztonsági funkciókat ellátó eszközökre,
- az alkalmazott védőeszközökre,
- a sugárvédelmi mérőműszerekre,
- személyi dózismérőkre.

4.5. A tervezett sugárvédelmi ellenőrzések és mérések leírása és gyakorisága.

A dózis- vagy dózisteljesítmény-mérések releváns mérési pontjai, összhangban az SL 2.2.6. pontjával.

Nyitott radioaktív sugárforrások alkalmazása esetén a felületiszennyezettség-mérések releváns mérési pontjai.

Az alkalmazandó mérőműszer méréstechnikai jellemzői. A mérőműszernek alkalmasnak kell lennie az adott sugárzás mérésére.

A mérések gyakoriságának meghatározása.

A mérések dokumentálása.

A személyi dózisos megállapításának módja, ha a személyi dozimetriai méréseket nem lehetséges végrehajtani.

A Sugárvédelmi rendelet vonatkozó előírásai:

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

A személyi dózisok megállapításának módjára vonatkozó értékelés nem szükséges, ha nincsenek olyan „A” kategóriába sorolt munkavállalók, amelyek esetében a személyi dozimetriai méréseket nem lehetséges végrehajtani.

4.6. A sugárveszélyes tevékenység ellenőrzése során mérhető paraméterek vagy mutatószámok normál üzemi tartománya, amely releváns esetben kiterjed

- **a megengedett dózisteljesítmény-szintekre,**
- **a felületi szennyezettség megengedett értékeire,**
- **a technológiai paraméterek normál üzemi értéktartományára,**
- **a kibocsátás-ellenőrző rendszerek riasztási szintjeire.**

A releváns pontokon mérhető maximális dózis-, dózisteljesítmény- és felületiszennyezettség-értékek, amelyek normál működés során mérhetőek, és amelyek túllépése rendellenességet jelez.

A berendezés üzemeltetése közben a berendezés által kijelzett paraméterek normál üzemi tartománya.

4.7. A lakosság tagjainak a létesítménybe történő bejutását korlátozó intézkedések.

A lakosság sugárvédelmének része a munkahely ellenőrzött területére való bejutás ellenőrzése és a bejutásnak az indokolt esetekre való korlátozása.

A bejutás korlátozásának tipikus módjai:

- a belépés adminisztratív szabályozása,
- a sugárveszélyre figyelmeztető, illetve a belépést tiltó jelzések és feliratok elhelyezése,
- az ajtók zárása, kívül gombos ajtózárok alkalmazása.

A bejutás korlátozását olyan módon kell kialakítani, hogy az ellenőrzött területre a lakosság tagjai se véletlenül, se szándékosan ne tudjanak bejutni. (A bejutásnak a Fizvr. követelményeit kielégítő szabályozása általában elegendő a bejutás sugárvédelmi szempontból történő korlátozására is.)

Meghatározandó a lakosság felügyelt területre való bejutása ellenőrzésének és korlátozásának szükségessége vagy sürgőssége, a sürgősség megállapítása esetén annak módja.

4.8. A munkahely-specifikus munkahelyi sugárvédelmi oktatás terve.

A dolgozók részére tartott munkahely-specifikus munkahelyi sugárvédelmi oktatás témakörei különösen:

- az SL-ben szerepelő sugárforrásokkal kapcsolatos kockázatok,

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

- az alkalmazott dózismegszorítások, tervezési dóziscélok,
- a készülékek üzemeltetésére vonatkozó specifikus előírások (összhangban a készülék üzemeltetési leírásával),
- MSSZ oktatása,
- gyakorlati munkahelyi sugárvédelmi képzés,
- rendkívüli esemény kiértékelésének tapasztalatai, a meghozott javító intézkedések.

Az adott munkahely jellemzői alapján további témakörök is meghatározhatók.

4.9. A hatósági jelentésköteles események körének meghatározása és kezelésük módja

- **normál üzemtől eltérő események és**
- **rendkívüli események**

esetén.

A jelentésköteles események körének meghatározása a Sugárvédelmi rendelet 35. § és 58.–59. § figyelembevételével.

[A *jelentések* a normál üzemtől eltérő eseményekre és rendkívüli eseményekre, a *bejelentések* (Sugárvédelmi rendelet 57. §) a normál működés eseményeire vonatkoznak.]

Meghatározandók

- a lehetséges normál üzemtől eltérő események,
- a lehetséges rendkívüli események.

A leggyakoribb rendkívüli eseményeket a Sugárvédelmi rendelet 35. § határozza meg:

„35. § (1) Az atomenergia alkalmazása során sugárvédelmi szempontból rendkívüli események közé tartozik különösen

a) a lakossági vagy a foglalkozási dóziskorlát túllépése,

b) a lakossági dózismegszorítás túllépése,

c) a sugárforrás elvesztése vagy jogosulatlan használata,

d) a zárt sugárforrás zártságának megszűnése a szolgálati időn vagy annak engedélyezett meghosszabbításán belül, vagy

A Sugárvédelmi Leírás tartalmi követelményei – 2. sz. melléklet

e) minden olyan esemény, beleértve a tüzeseteket, emberi hibákat, fizikai védelmi eseményeket, berendezések meghibásodását és egyéb üzemzavarokat is, amelynek eredményeként

- ea) a munkavállalók nem tervezett, a vonatkozó éves dóziskorlát 1/10-ét meghaladó sugárterhelése következett be,*
- eb) az üzemeltetési feltételek és korlátok sérültek,*
- ec) a radioaktív sugárforrások károsodhattak,*
- ed) a radioaktív sugárforrások vagy ionizáló sugárzást létrehozó berendezések biztonságos kezelését szolgáló rendszerek károsodhattak, vagy*
- ee) radioaktív izotópok nem engedélyezett módon vagy valamely kivizsgálási szintet, valamint e határértéket túllépően kerültek vagy kerülhettek ki a környezetbe.”*

A Sugárvédelmi rendeletben felsorolt rendkívüli események közül nem kell kitérni azokra, amelyek előfordulása az adott munkahelyen nem lehetséges.

A Sugárvédelmi rendeletben felsorolt rendkívüli események köre nem teljes körű, vizsgálni szükséges az adott munkahelyen lehetséges egyéb rendkívüli események lehetőségét is.

Az esemény kezelésének tipikus módjai:

- a radioaktív anyag alkalmazásának felfüggesztése,
- a radioaktív anyag alkalmazása fokozott felügyelet mellett,
- az esemény körülményeinek vizsgálata,
- javító intézkedések megtétele.

Személyi dozimetriai ellenőrzést alkalmazó munkahelyeken további jelentésköteles esemény:

„59. § (2) Amennyiben bármely munkavállaló, beleértve a külső munkavállalót is, személyi dózisének a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban meghatározott módon, az engedélyes által előre külön nem tervezett és engedélyezett növekménye egy kiértékelési periódusban meghaladja a vonatkozó éves korlát 10%-át, az engedélyes az eseményt haladéktalanul kivizsgálja és a kivizsgálás eredményét megküldi az OAH-nak.”