

# SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM

## SUGÁRVÉDELMI SZABÁLYZAT



**2011**

## TARTALOM

1. A Sugárvédelmi Szabályzat célja, főbb alapelvei .....	3
1.1. Sugárvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak.....	3
2. A sugárvédelemben közreműködő személyek feladat és hatásköre .....	8
2.1. Rektor sugárvédelmi feladatai.....	8
2.2. Gazdasági és műszaki főigazgató sugárvédelmi feladatai.....	8
2.3. Tanszék/egység vezető sugárvédelmi feladatai .....	8
2.4. Munkavállalók, hallgatók és tanulók sugárvédelmi feladatai.....	9
3. Sugárveszélyes munkahelyre vonatkozó személyi feltételek.....	10
3.1. Munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata .....	10
3.2. Vizsgaköteles sugárvédelmi képzés és továbbképzés .....	10
3.3. Egyéni védőeszközök .....	10
3.4. Személyi dozimetriai ellenőrzés.....	11
3.5. Foglalkozási dóziskorlátok .....	11
3.6. A lakosság tagjaira vonatkozó dóziskorlátok .....	12
3.7. Páciensvédelem.....	12
3.8. Külső munkavállalók.....	13
3.9. Közalkalmazottak munkaviszonyával járó kedvezmények .....	13
4. Sugárveszélyes munkahelyre vonatkozó tárgyi feltételek .....	15
4.1. A munkahelyek besorolása .....	15
4.1.1. Ellenőrzött terület .....	15
4.1.2. Felügyelt terület.....	15
4.2. Zárt radioaktív sugárforrással vagy röntgensóvel működő berendezéssel végzett munkák alapvető követelményei .....	16
4.3. Nyitott radioaktív készítményekkel végzett munkák alapvető követelményei.....	17
4.4. Mentесítő készlet.....	18
4.4.1. Nyitott radioaktív készítményt felhasználó munkahely mentесítő készlete.....	18
4.4.2. Zárt sugárforrással működő berendezést üzemeltető munkahely (afterloading) mentесítő készlete.....	19
4.5. Radioaktív hulladékok.....	19
4.6. Radioaktív anyagok közúti szállítása.....	20
5. Balesetek megelőzése és elhárítása (BEIT – baleset elhárítási és intézkedési terv) .....	21
5.1. Röntgensóvel működő berendezéssel végzett munkák .....	21
5.2. Zárt radioaktív sugárforrással működő berendezéssel végzett munkák .....	21
5.3. Nyitott radioaktív készítményekkel végzett munkák.....	21
6. Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálat.....	23
6.1. A Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálat feladatai .....	23
7. Záró rendelkezések .....	24
8. Törvények, rendeletek.....	25
9. Mellékletek.....	27
1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról.....	29
16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról.....	53

A Szegedi Tudományegyetem Szenátusa az atomenergia békés célú alkalmazásáról szóló hatályos jogszabályok alapján az alábbiakban állapította meg és fogadta el az Egyetem Sugárvédelmi Szabályzatát.

Az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatban leírtakat minden sugárveszélyes munkát végző dolgozó köteles maradéktalanul betartani és betartatni, illetve ha ezen tevékenységekkel kapcsolatosan hiányosságot, vagy mulasztást tapasztal azt köteles jelenteni az adott terület sugárvédelmi megbízottjának, akadályoztatása esetén a sugárvédelmi megbízott helyettesének.

A sugárvédelmi megbízott vagy helyettese a hiányosságok és mulasztások megszüntetésére köteles intézkedéseket tenni és jelenteni az eseményt a Tanszék/Egység vezetőjének.

## **1. A SUGÁRVÉDELMI SZABÁLYZAT CÉLJA, FŐBB ALAPELVEI**

Az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzat célja, hogy az érvényben levő törvények és rendeletek alapján összefoglalja azokat a sugárvédelmi szabályokat, melyek betartásával az ionizáló sugárzást kibocsátó anyagokkal és készülékekkel történő munkavégzés úgy a dolgozó személyzet, mint az azzal kapcsolatba kerülő környezet számára biztonságos legyen.

Bármely ionizáló sugárforrást alkalmazó tevékenység esetében a dolgozók védelmét és biztonságát optimalizálni kell annak érdekében, hogy az egyéni dózisos nagysága, a sugárzásnak kitett személyek száma és *a sugárterhelés valószínűsége az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szinten maradjon* (ALARA elv – As Low As Reasonable Achievable). Az optimalizálásakor tekintettel kell lenni a tudományos és technikai adottságok mellett a gazdasági és társadalmi tényezőkre is.

*Foglalkozási sugárterhelésnek* kell tekinteni bármilyen olyan sugárterhelést – amelyet a munkavállaló, a *Szegedi Tudományegyetem (a továbbiakban, mint munkáltató)* felelősségi köréhez tartozó helyzetekben – munkavégzése során kaphat.

### **1.1. Sugárvédelemmel kapcsolatos alapfogalmak**

*atomenergia alkalmazása*

radioaktív anyaggal, vagy ionizáló sugárzást létrehozó berendezésekkel kapcsolatos tevékenység

*atomenergia alkalmazója*

aki az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos tevékenységet végez

*aktivitás (A)*

különleges energiaállapotú atommagok (radionuklidok) adott időpontban meghatározott mennyisége:  $A = dN/dt$ ,  
dN az adott energiaállapotból a dt időintervallum alatt bekövetkező spontán magátalakulások számának várható értéke

*az aktivitás egység*

1/ s; az egység neve: becquerel (Bq)

## 4 A Szegedi Tudományegyetem Sugárvédelmi Szabályzata

### *besugárzás*

ionizáló sugárzásnak kitett állapot

### *dózisegyenérték (H)*

a Sugárzás Egységeinek és Mérésének Nemzetközi Bizottsága (ICRU) által, csak bizonyos sugárvédelmi mérések számára bevezetett, ún. operatív mennyiségek meghatározására használt mennyiség

### *dóziskorlát*

a külső forrásból és az emberi szervezetbe került radionuklid(ok)tól származó, adott időszakra vonatkozóan megszabott effektív dózis, illetőleg lekötött effektív dózis vagy az egyenérték dózis, illetőleg lekötött egyenérték dózis összege, amelyet az ellenőrzött tevékenységből származó egyéni sugárterhelésnek nem szabad meghaladni

### *effektív dózis (E)*

az emberi test összes szövetére vagy szervére (T) vonatkozó, súlyozott egyenérték dózisok ( $H_T$ ) összege:

$$E = \sum_T w_T H_T = \sum_T w_T \sum_R w_R D_{T,R}$$

$w_T$  a T szövet vagy szerv súlytényezője,  $w_R$  az R típusú sugárzás súlytényezője,  $D_{T,R}$  az R sugárzástól származó, T szövetben vagy szervben elnyelt dózis átlagértéke

*az effektív dózis egysége*

J/ kg; az egység neve: sievert (Sv)

### *egyenérték dózis ( $H_T$ )*

az R típusú és minőségű sugárzás súlytényezőjével súlyozott, a T szövetben vagy szervben elnyelt dózis:

$$H_{T,R} = w_R D_{T,R}$$

$w_R$  a sugárzási súlytényező,  $D_{T,R}$  a T szövetben vagy szervben elnyelt dózis átlagértéke

$$H_T = \sum_R w_R D_{T,R}$$

*az egyenérték dózis egysége*

J/ kg; az egység neve: sievert (Sv)

### *egyenértékdózis teljesítmény ( $\dot{H}$ )*

az egyenértékdózis dt idő-intervallum alatti változása

$$\dot{H} = dH / dt$$

*az egyenértékdózis teljesítmény egysége*

J/kg s; az egység neve: sievert/másodperc (Sv/s)

## 5 A Szegedi Tudományegyetem Sugárvédelmi Szabályzata

### *ellenőrzött terület*

olyan terület, amelyre a sugárvédelem vagy radioaktív anyaggal való szennyeződés ellenőrzése szempontjából külön rendszabályok vonatkoznak, és oda csak a megfelelő kontrollálás mellett szabad belépni

### *elnyelt dózis (D)*

az elnyelt dózis az ionizáló sugárzás hatására az anyag egységnyi tömegében elnyelt energiának ( $d\varepsilon$ ) az átlagértéke:

$$D = d \bar{\varepsilon} / dm$$

### *az elnyelt dózis egysége*

J/ kg; az egység neve: gray (Gy)

### *elnyelt dózisteljesítmény ( $\dot{D}$ )*

az elnyelt dózis dt idő-intervallum alatti változása

$$\dot{D} = dD / dt$$

### *az elnyelt dózisteljesítmény egysége*

J/ kg s; az egység neve: gray/ másodperc (Gy/ s)

### *engedélyes*

az atomenergia alkalmazói közül, aki hatósági engedéllyel engedélyköteles tevékenységet

### *ésszerűen elérhető legalacsonyabb szint*

a tudományos, technikai, gazdasági és társadalmi adottságok figyelembevételével kialakított, a nemzetközi elvárásokkal összhangban lévő legkisebb érték

### *felügyelt terület*

olyan terület, amely az ionizáló sugárzás elleni védelem céljából jól meghatározott ellenőrzés alatt áll

### *hatósági bizonyítvány*

a tulajdonos nevére szóló, az Országos Atomenergia Hivatal által kiállított bizonyítvány; sugárforrást átadni, temetni csak ennek birtokában

### *ionizáló sugárzás*

olyan, foton vagy korpuszkuláris sugárzás, amely a közeggel való kölcsönhatása során közvetlenül vagy közvetve, ionpárokat hoz létre

### *ionizáló sugárzást létrehozó berendezés*

olyan berendezés, amely külső energia vagy radioaktív anyag felhasználásával ionizáló sugárzás keltésére és kibocsátására alkalmas

### *kivizsgálási szint*

dozimetriai vagy sugárvédelmi mennyiségben kifejezett valós vagy potenciális sugárterhelés értéke, amelynek elérése vagy meghaladása esetén a sugárterhelés kialakulásának körülményeit megfelelő eljárással tisztázni szükséges

*mentességi szint*

külön jogszabályban megállapított aktivitás koncentráció vagy összes aktivitás, amelynél vagy amely alatt bármely, radionuklidot tartalmazó anyag vagy készítmény mentes az Atomtörvény hatálya alól

*mesterséges (sugár) forrás*

a természetben eredetileg nem fellelhető, ionizáló sugárzást okozó sugárforrás

*munkavállaló sugárveszélyes munkahelyen*

teljes munkaidőben, vagy részmunkaidőben, illetve időszakosan, a munkáltató számára munkát végző olyan személy, akinek a foglalkozásával összefüggően sugárvédelemmel kapcsolatosan elismert jogai és kötelezettségei vannak

*műbizonylat*

a sugárforrás azonosítása, az országos izotóp-nyilvántartásba történő beléptetése magyar nyelvű MŰBIZONYLATTAL történik

*nyitott sugárforrás*

olyan sugárforrás, amely használata során a radioaktív anyag kijuthat a környezetbe és így nem teljesülnek a zárt sugárforrás jellemzői

*radioaktív anyag*

a természetben előforduló, vagy mesterségesen előállított bármely anyag, amelynek egy vagy több összetevője ionizáló sugárzást bocsát ki, valamint az ilyen anyagot tartalmazó készítmény

*radioaktív hulladék*

további felhasználásra már nem kerülő olyan radioaktív anyag, amely sugárvédelmi jellemzők alapján nem kezelhető közönséges hulladékként

*radioaktív szennyezés*

bármely anyag, felület, személy vagy a környezet szennyeződése radioaktív anyaggal

*radionuklid*

olyan, az atommagjában meghatározott számú neutront és protont tartalmazó elem, amelynek az atommagja instabil energiaállapotban van

*radionuklid-felvétel (inkorporáció)*

a külső környezetből az emberi testbe kerülő radionuklid(ok) aktivitása

*sugárforrás*

radioaktív anyag, vagy olyan készülék, illetve berendezés, amely ionizáló sugárzást bocsát ki

*sugárterhelésnek kitett munkavállaló*

olyan, a munkáltató számára munkát végző személy, aki az atomenergia alkalmazási körébe eső tevékenységből eredő, olyan szintű sugárterhelésnek van kitéve, amely a népesség tagjaira vonatkozó valamelyik korlátot meghaladó dózist eredményezhet

*sugárvédelem optimalizálása*

olyan eljárás, amely révén a sugárforrás tervezése és használata, továbbá az azzal összefüggő tevékenység biztosítja, hogy a sugárterhelés – a dóziskorlátokon belül – gazdasági és társadalmi tényezőket is figyelembe véve, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű legyen

*szabályos (normális) sugárterhelés*

olyan mértékű sugárterhelés, amely a sugárforrás szabályszerű működési feltételei mellett kapható, beleértve az esetleges, de még ellenőrzés alatt tartható, kisebb üzemzavarokból eredő sugárterhelést is

*személyi dózisegyenérték ( $H_p[d]$ )*

az a dózisegyenérték, amely a testfelület egy meghatározott pontja alatt  $d$  mélységben elhelyezkedő lágy testszövetben keletkezik

nagy áthatolóképességű sugárzásra vonatkozóan  $d=10$  mm, gyengén áthatoló sugárzás esetén  $d=0,07$  mm mélység ajánlott (ICRU)

*a személyi dózisegyenérték egysége*

$J/kg$ , az egység neve: sievert (Sv)

*szennyezettség mentesítés*

emberi testek, vagy tárgyak felületén, illetve a környezetben keletkezett sugárszennyeződés eltávolítása vagy csökkentése

*természetes sugárforrás*

az ionizáló sugárzás természetes földkérgi vagy kozmikus eredetű forrásai

*zárt sugárforrás*

olyan forrás, amelynek felépítése – szabályszerű használat mellett – megakadályozza, hogy a radioaktív anyagok kijussanak a környezetbe

## **2. A SUGÁRVÉDELEMBEN KÖZREMŰKÖDŐ SZEMÉLYEK FELADAT ÉS HATÁSKÖRE**

### **2.1. Rektor sugárvédelmi feladatai**

- az Egyetemre vonatkozó sugárvédelmi tevékenység irányítását, a sugárvédelmi feladatok meghatározását és a végrehajtás ellenőrzését a rektor a gazdasági és műszaki főigazgatóra ruházza át.

### **2.2. Gazdasági és műszaki főigazgató sugárvédelmi feladatai**

- az Egyetem vezetőjének – annak vezetői beosztásával járó felelőssége változatlanul hagyása mellett – sugárvédelmi feladatait átruházott jog-, és hatáskör alapján ellátja, valamint operatíván irányítja a sugárvédelmi tevékenységet;
- az Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálat tagjait kinevezi;
- az Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálatot hatásonosan működteti;
- a sugárvédelmi jogszabályokban foglaltakat betartatja;
- az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatot elkészítteti, szükség esetén módosíttatja;
- az egyetem sugárveszélyes munkahelyeire vonatkozó, az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatba foglalt személyi és tárgyi feltételeket biztosítja;
- gondoskodik arról, hogy az éves, illetve középtávú, költségvetési, felújítási tervekben, a sugárvédelemmel kapcsolatos igények megfelelő pénzügyi fedezete szerepeljen;
- gondoskodik a beruházási, építési, technológiai tervek megvalósítása során a sugárvédelemmel kapcsolatos előírások betartásáról;
- gondoskodik arról, hogy az egyetemen a karbantartási, javítási munkák során a kivitelezők, szolgáltatók a tevékenységük során a rájuk vonatkozó mértékben az egyetem Sugárvédelmi Szabályzatában meghatározottakat megismerjék, és azt a munkájuk során betartsák;
- a sugárvédelemmel kapcsolatos belső szabályozásokat kiadatja;
- felügyeleti (hatósági) szervek sugárvédelmi ellenőrzési feltételeit biztosítja;
- rendkívüli sugárveszély esetén saját hatáskörében azonnal intézkedik;
- rendkívüli esetben sugárvédelmi készenléti ügyeletet rendel el.

### **2.3. Tanszék/egység vezető sugárvédelmi feladatai**

- gondoskodik arról, hogy az adott munkahelyen sugárveszéllyel járó tevékenységet érvényes hatósági engedéllyel végezzenek;
- Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálatot hoz létre, mely munkahelyi sugárvédelmi megbízottból és helyettesből áll, akiket írásban nevez ki;
- a Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálattal elkészítteti a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatot, az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatban foglaltakat, valamint az érvényes Törvények és Rendeletek felhasználásával; szükség esetén az Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálat segítségét nyújt;
- gondoskodik arról, hogy az adott munkahely sugárvédelmi előírásai a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban szerepeljenek;
- ellenőrzi, hogy az adott munkahelyen az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatba foglalt személyi és tárgyi feltételek teljesülnek;
- a munkahely sugárvédelmi megbízottjai segítségével rendszeresen ellenőrzi a sugárvédelmi előírások betartását;
- új létesítmény használatba vétele, illetve gépek, műszerek üzembe helyezése, valamint jelentősebb műszaki felújítást követően gondoskodik a sugárvédelmi előírások betartásáról;
- az adott munkahelyen a hatósági sugárvédelmi ellenőrzéseken részt vesz;
- azonnali intézkedést igénylő esetekben megteszi a sugárvédelem betartásához szükséges és elvárható intézkedéseket, és jelenti az eseményt az egyetemi sugárvédelmi szolgálatvezetőnek, vagy helyettesének;
- amennyiben a hiányosság, szabálytalanság teljes körű elhárítására saját hatáskörében nincs lehetőség, akkor ezt további intézkedés céljából haladéktalanul jelenti az egyetem gazdasági és műszaki főigazgatójának;
- rendkívüli sugárveszély esetén gondoskodik, hogy a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatba foglalt baleset elhárítási és intézkedési terv (BEIT) szerint járjanak el.



#### **2.4. Munkavállalók, hallgatók és tanulók sugárvédelmi feladatai**

- munkavállalók, hallgatók és tanulók jogosultak és kötelesek a rájuk bízott feladatokat a foglalkozási szabályoknak megfelelően a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban és az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatban előírtak betartásával végezni;
- kötelesek a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban és az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzatban meghatározottakat külön felhívás vagy intézkedés nélkül végrehajtani;
- kötelesek a munkakörüknek megfelelő sugárvédelmi oktatáson és továbbképzésen részt venni;
- kötelesek sugárveszély esetén a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatba foglalt baleset elhárítási és intézkedési terv (BEIT) szerint eljárni;
- kötelesek a személyesen észlelt, vagy tudomásukra jutott sugárvédelmi hiányosságokat, szabálytalanságokat felettes vezetőjüknek jelenteni;
- a személyi dozimetriai ellenőrzésre kötelezett dolgozók kötelesek hozzájárulni ahhoz, hogy a személyi dozimetriai ellenőrzés adatait az OSSKI nyilvántartsa, és azt a külön jogszabályban meghatározott feltételek alapján kezelje.

### **3. SUGÁRVESZÉLYES MUNKAHELYRE VONATKOZÓ SZEMÉLYI FELTÉTELEK**

#### **3.1. Munkaköri alkalmasság orvosi vizsgálata**

**[33/1998 (VI. 24.) NM rendelet, 31/2001 (X. 3) EüM rendelet, 16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]**

Annak megállapítására, hogy a meghatározott munkakörben és munkahelyen végzett tevékenység által okozott sugárterhelés a vizsgált személy számára milyen igénybevételt jelent és annak képes-e megfelelni, a munkavállalók évente időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálaton kötelesek részt venni. A munkaköri alkalmassági vizsgálatot az egyetem foglalkozás-egészségügyi szolgálata végzi és tartja nyilván

18 éven aluli személyek foglalkozási sugárterheléssel járó munkát nem végezhetnek.

Terhesek, nemrég szült dolgozók és szoptató anyák ionizáló sugár-expozícióban nem dolgozhatnak.

#### **3.2. Vizsgaköteles sugárvédelmi képzés és továbbképzés**

**[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]**

Az atomenergia alkalmazása körébe tartozó tevékenységet csak az a személy végezhet, aki az előirt sugárvédelmi képzésben, illetőleg továbbképzésben részt vett és eredményes vizsgát tett:

*Alap* fokozatú sugárvédelmi képzésre kötelezettek azok a dolgozók, akik sugárveszélyes tevékenységhez kapcsolódó munkakört töltenek be, de sugárforrással nem dolgoznak.

*Bővített* fokozatú sugárvédelmi képzésre kötelezettek azok a dolgozók, akik az ionizáló sugárzást alkalmazó orvosi, radiológiai munkaterületen – beleértve a nyitott, vagy zárt sugárforrást felhasználókat is – dolgoznak, a sugárforrást önállóan kezelik, illetőleg ilyen munkakört felügyelnek.

*Átfogó* fokozatú sugárvédelmi képzésre kötelezettek azok a dolgozók, akik az ionizáló sugárzást alkalmazó munkahelyeken vezető munkakörben dolgoznak, illetőleg ilyet felügyelnek, vagy sugárbiztonsági szempontból ellenőriznek; illetve azok, akik ionizáló sugárzást alkalmazó terápiás eljárást terveznek, irányítanak, vagy sugárvédelmi szempontból felügyelnek.

A foglalkozási sugárterhelésnek kitett közalkalmazott vizsgaköteles sugárvédelmi képzésének és továbbképzésének költsége a munkaadót terheli.

Új munkavállaló a sugárvédelmi képesítés megszerzéséig, de legfeljebb egy évig, csak a tevékenység

jellegének megfelelő sugárvédelmi képzettséggel rendelkező személy felügyelete mellett dolgozhat.

#### **3.3. Egyéni védőeszközök**

**[65/1999. (XII. 22.) EüM]**

Annak érdekében, hogy a munkahelyi kockázatokat az egészséget nem veszélyeztető mértékűre csökkentsük, a munkáltató a munkavállalókat a kockázatokkal szemben védelmet nyújtó védőeszközzel látja el és ellenőrzi azok rendeltetésszerű használatát.

A védőeszközt a munkáltató ingyenesen biztosítja, továbbá karbantartás, tisztítás, javítás vagy csere útján gondoskodik arról, hogy a védőeszköz használható, valamint megfelelő higiénés állapotban legyen.

A munkavállaló a védőeszközt köteles használni.

### **3.4. Személyi dozimetriai ellenőrzés**

#### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]**

A foglalkozási sugárterhelésnek kitett munkavállalók védelme érdekében a munkáltató, a munkafeltételeknek megfelelő személyi dozimetriai ellenőrzést végeztet.

A sugárveszélyes munkahelyek munkavállalóit az engedélyes, sugárterhelésük ellenőrzése szempontjából két osztályba sorolja. Az "A" osztályba sorolt munkavállalók azok, akiknél fennáll a lehetősége annak, hogy az évi effektív dózisuk meghaladhatja a 6 mSv értéket, vagy a szervdózis korlátok bármelyikének 3/10 részét. "B" osztályba kell sorolni minden egyéb munkavállalót.

Az "A" besorolású munkavállalók külső forrásból eredő sugárterhelésének személyi dozimetriai ellenőrzése kötelező, a "B" besorolású munkavállalóké fakultatív.

A sugárterhelésük rendszeres hatósági ellenőrzésére kötelezett munkavállalók a dózismérőt kötelesek viselni. Ha a munkavállaló a dózismérőt figyelmeztetés ellenére sem viseli, illetőleg nem rendeltetésszerűen használja, a munkavégzéstől a munkáltató köteles eltiltani.

A napi sugárveszélyes tevékenység befejezésével, illetve munkaidőn kívül, a dózismérőt olyan helyen kell tárolni, ahol a természetes háttérsugárzáson felül, járulékos (nem a foglalkozás gyakorlása közben kapott) sugárzás nem érheti. A dózismérő kezelése vagy viselése során nem sérülhet meg és illetéktelenek nem férhetnek hozzá.

A munkahelyi sugárvédelmi megbízott a dolgozók személyi dózisterheléséről köteles egyéni nyilvántartást vezetni. Az egyéni nyilvántartást naptári évenként és ötévente összegzett formában is dokumentálni kell. Az első ötéves periódust 2001. január 01-jétől kell számolni. A dolgozó részére, munkaviszonyának megszűnésekor, nyilvántartásáról másolatot kell kiállítani.

A munkahely sugárvédelmi szolgálata köteles a dozimetriai eredményeket a munkavállaló sugárveszélyes munkájának időtartama alatt, továbbá annak megszűnését követő 30 éven át megőrizni.

### **3.5. Foglalkozási dóziskorlátok**

#### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]**

A foglalkozási sugárterhelésnek kitett munkavállaló munkavégzés során, az alkalmazott mesterséges és fokozott sugárterhelést eredményező természetes forrásokból származó, külső és belső sugárterhelés együttesen, egymást követő 5 naptári évre összegezve nem haladhatja meg a 100 mSv effektív dóziskorlátot. Az effektív dózis egyetlen naptári évben sem haladhatja meg az 50 mSv értéket.

Tekintet nélkül az effektív dózusra megszabott fenti korlátra, *a szemlencsére vonatkozó évi egyenérték dóziskorlát 150 mSv. A bőrre – bármely 1 cm<sup>2</sup> területre átlagolva –, továbbá a végtagokra vonatkozó évi egyenérték dóziskorlát 500 mSv.*

A 18. életévüket betöltött tanulók, illetve gyakornokok oktatási célból származó, külső és belső összes sugárterhelésének korlátozására a foglalkozási sugárterhelésnek kitett munkavállalókra vonatkozó, az előírásokban leírt dóziskorlátokat kell alkalmazni.

A 16. életévüket betöltött, de 18 év alatti tanulók, illetve gyakornokok oktatásból származó összes sugárterhelésének évi effektív dóziskorlátja 6 mSv. Tekintet nélkül az effektív dózusra vonatkozó korlátra, a szemlencsére vonatkozó egyenérték dóziskorlát évi 50 mSv, a bőrre – bármely 1 cm<sup>2</sup> területre átlagolva – és a végtagokra vonatkozó egyenérték dóziskorlát évi 150 mSv.

### **3.6. A lakosság tagjaira vonatkozó dóziskorlátok**

#### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]**

A lakosság tagjait érő sugárterhelés minden mesterséges forrásból származó, nem foglalkozási és nem orvosi eredetű sugárterhelés.

A lakosság tagjainak mesterséges forrásokból származó, külső és belső sugárterhelésének összege – az orvosi diagnosztikai és terápiás beavatkozással, a nem foglalkozásszerű betegápolással, az orvosi kutatásban való önkéntes részvétellel járó sugárterhelésen kívül – nem haladhatja meg az *évi 1 mSv* effektív dóziskorlátot.

Tekintet nélkül az egészsetre vonatkozó évi effektív dóziskorlátra, a lakosság körében a *szemlencsére* engedélyezett egyenérték dóziskorlát *évi 15 mSv*, a *bőrre* vonatkozóan – bármely 1 cm<sup>2</sup> területre átlagolva – *50 mSv*.

Az egyetem részt vesz a környezeti sugárzásmonitorozásban. Egyetemünk 1997-től bekapcsolódott a 248/1997. (XII. 20.) Kormány rendelet (melyet felváltott a 167/2010. (V. 11.) Kormány rendelet) által létrehozott Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer (ONER) részét képező Országos Sugárfigyelő Jelző és Ellenőrző Rendszerbe (OSJER). Két intézet: az ÁOK Nukleáris Medicina Intézet és a TTIK Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék, mint helyhez kötött laboratóriumok, az OSJER által beszerzett, számítógéphez csatlakoztatott nagy érzékenységű dózisteljesítmény-mérő készülékkel folyamatosan nyomon követik a természetes háttérsugárzás változásait. A mérési adatokat az egyetem illetékeseinek rendelkezésére bocsátják és továbbítják az Ágazati Információs Központba (ÁIK), mely a Budapesti Műszaki Egyetem Nukleáris Technikai Intézet – Oktatóreaktorában működik.

### **3.7. Páciensvédelem**

#### **[31/2001. (X. 3.) EüM rendelet]**

Egészségügyi tevékenység végzése során radiológiai eljárást csak szakmailag indokolt esetben, illetve mértékben és a sugárterhelést elszenvedő személy érdekében lehet alkalmazni, feltéve, hogy az alkalmazással járó kockázat kisebb az annak elmaradásával járó kockázatnál, továbbá, a besugárzástól várható eredmény más rendelkezésre álló, sugárterheléssel nem járó orvosi eljárás útján nem érhető el.

Fogamzóképes korban lévő nők esetében a beutaló orvos és a kezelőorvos tájékozódni köteles terhesség esetleges fennállásáról, vagy a szoptatás tényéről.

Radiológiai eljárást alkalmazó munkahelyeken feliratot kell elhelyezni, amely a nőket figyelmezteti a fennálló veszélyekre, illetőleg felhívja figyelmüket terhességük vagy szoptató anyaságuk bejelentési kötelezettségére. Az írásos figyelmeztetés megléte azonban nem mentesíti az orvosokat, hogy a terhesség esetleges fennállásáról, illetve a szoptatás tényéről tájékozódni kötelesek.

### **3.8. Külső munkavállalók**

#### **[30/2001. (X. 3.) EüM rendelet]**

Külső munkavállaló olyan sugárveszélyes munkahelyen foglalkoztatott "A" besorolású munkavállaló (lásd 3.4. Személyi dozimetriai ellenőrzés)– ideértve a gyakornokot és a tanulót is –, aki külső munkáltató alkalmazásában az ellenőrzött területen az atomenergia alkalmazási körébe tartozó, bármilyen rövid ideig tartó tevékenységet végez.

Az engedélyes (sugárveszélyes munkahely) a külső munkavállaló tevékenységét illetően felelősséggel tartozik a külső munkavállaló sugárvédelméért olyan módon, hogy az e célból alkalmazott sugárvédelmi és sugárbiztonsági rendszernek a külső munkavállaló számára az állandó munkavállalókkal egyenértékű védelmet, az egészséget nem veszélyeztető biztonságos munkavégzés érdekében előírt tárgyi és személyi feltételeket biztosítja.

### **3.9. Közalkalmazottak munkaviszonyával járó kedvezmények**

#### **Pótszabadság**

*[A közalkalmazottak jogállásáról szóló – többször módosított – 1992. évi XXXIII. törvény (Kjt.)]*

Kjt. 57.§

(5) A föld alatt állandó jelleggel dolgozó, illetve az ionizáló sugárzásnak kitett munkahelyen naponta legalább három órát töltő munkavállalót évenként öt munkanap pótszabadság illeti meg. Ha a közalkalmazott ilyen munkahelyen legalább öt évet eltöltött, évenként tíz munkanap pótszabadságra jogosult.

#### **Egészségkárosító kockázati körülmények között végzett munka pótléka**

*[A közalkalmazottak jogállásáról szóló – többször módosított – 1992. évi XXXIII. törvény (Kjt.)]*

Kjt. 72. §

(1) A közalkalmazott illetménypótlékra jogosult, ha

a) foglalkoztatására munkaideje legalább felében jogszabályban meghatározott egészségkárosító kockázatok között kerül sor.

(2) A pótlékra jogosító munkaköröket a munkáltató állapítja meg.

(3) A pótlék mértéke a pótlékalap 100%-a.

### **Munkaidő kedvezmény**

*[A Szegedi Tudományegyetem Kollektív Szerződése (KSZ)]*

A foglalkozási sugárterhelésnek kitett dolgozók munkaidő kedvezményre való jogosultságát az Egyetem Kollektív Szerződése szabályozza.

### **Korkedvezmény**

*[1997. évi LXXXI. törvény a társadalombiztosítási nyugellátásról,  
168 /1997. (X. 6.) Korm. rendelet]*

1997. évi LXXXI. törvény a társadalombiztosítási nyugellátásról:

8. § (1) Aki a szervezet fokozott igénybevételével járó, továbbá az egészségre különösen ártalmas munkát végez, korkedvezményben részesül.

(2) Az igénylőre irányadó öregségi nyugdíjkorhatárhoz képest kétévi korkedvezményben részesül

a) az a férfi, aki legalább tíz és az a nő, aki legalább nyolc éven át korkedvezményre jogosító munkakörben dolgozott.

(3) A korkedvezmény további egy-egy év

a) a korkedvezményre jogosító munkakörben végzett minden újabb öt-, nőnél négyévi munka után.

8/B. § (1) Korkedvezményre - 2012. december 31-éig - a 2006. december 31-én hatályos rendelkezések szerinti munkakörök (munkahelyek) jogosítanak

2006. december 31-én hatályos rendelkezések:

Egy adott munkakörben végzett munka akkor minősül korkedvezményesnek, ha szerepel a 168/1997. (X. 6.) Korm. rendelet 1. számú melléklet munkaköri jegyzékében és a végzett munka megegyezik a munkaköri leírás rovatban megfogalmazott tevékenységgel. A jegyzék 10. pontja: ionizáló sugárzás hatása alatt végzett munka; ezen belül:

- sugárzó, radioaktív anyagokkal és készítményekkel dolgozók, vagy

- ionizáló sugárzást kibocsátó berendezéssel dolgozók

- sugárforrások felhasználásánál dozimetriai és egyéb mérési feladatokkal foglalkozó fizikus

- természetes és mesterséges ionizáló sugárforrásokat alkalmazó részlegekben – azonos légtérben – dokumentáció és adatfelvétel készítése.

Korkedvezményre az ionizáló sugárzás hatása alatt legalább napi 3 órán át végzett munka jogosít.

1997. évi LXXXI. törvény a társadalombiztosítási nyugellátásról:

8/C. § 2013. január 1-jétől a korkedvezményre jogosító feltételek meghatározásáról külön törvény rendelkezik.

## 4. SUGÁRVESZÉLYES MUNKAHELYRE VONATKOZÓ TÁRGYI FELTÉTELEK

Az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos munkahelyi sugárvédelmet a sugárzás természetének és a sugárterhelés mértékének ismeretére, a sugárvédelem optimalálásának végrehajtására kell alapozni.

A sugárveszélyes munkavégzés feltételeit úgy kell megállapítani, hogy a munkát végzők és a környezetben élők (tartózkodók) sugárterhelése a vonatkozó dóziskorlátokat ne haladja meg, és a sugárvédelem optimalizált legyen.

A munkáltatónak minden lehetséges intézkedést meg kell tennie annak érdekében, hogy a munkavállalók szabályos sugárterhelése, valamint az esetleges sugárterhelés kockázata – a gazdasági tényezők figyelembevételével – az ésszerűen elérhető legkisebb legyen.

A munkáltató gondoskodik a biztonságos munkavégzés tárgyi feltételeinek teljesítéséről, a szükséges biztonsági berendezésekről, az ionizáló sugárzás elleni védőeszközökről, a berendezések és eszközök hatékonyságának ellenőrzéséről, valamint a sugárvédelmi műszerek működőképességéről, kalibrációjáról és hitelesítéséről.

### 4.1. A munkahelyek besorolása

#### [16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]

A sugárveszélyes munkahelyen az engedélyes *ellenőrzött*, illetve *felügyelt* területet jelöl ki.

##### 4.1.1. Ellenőrzött terület

Ellenőrzött terület az a munkaterület, ahol a tevékenységből adódóan az évi egyéni sugárterhelés meghaladhatja az  $1\text{ mSv}$  *effektív dózist*, illetve a szemlencse, a bőr és a végtagok esetében az *egyenérték dóziskorlátok*  $1/10$ -ét; vagy ahol a radioaktív szennyeződés terjedését vagy a munkavégzésből adódó esetleges sugárterhelés mértékét korlátozni kell.

Ellenőrzött területen a szabályos sugárterhelés korlátozásának, és az esetleges sugárterhelés valószínűségének csökkentése érdekében, illetve radioaktív szennyeződés terjedésének megakadályozása céljából a következő különleges sugárvédelmi intézkedéseket és biztonsági előírásokat kell betartani:

- az ellenőrzött terület határait egyértelműen ki kell jelölni,
- az ellenőrzött területre való bejutást ellenőrizni kell, illetve az illetéktelen bejutást meg kell akadályozni,
- a bejáratot a sugárveszélyre utaló jelzéssel és felirattal, valamint a munkaterület, illetve munkahely megnevezésével el kell látni,
- a munkaterület – a telepített röntgenlaboratórium kivételével – műszeres sugárvédelmi ellenőrzését – a sugárzás típusának, a sugárveszély mértékének megfelelő módon – kell biztosítani,
- ellenőrzött területen csak az atomenergia alkalmazásával összefüggő tevékenység végezhető, és csak a tevékenységekhez szükséges eszköz vagy anyag tartható.

##### 4.1.2. Felügyelt terület

Felügyelt terület az a sugárveszélyes munkaterület, ahol sugárveszély van, de szabályos körülmények között nem olyan mértékű, hogy az ellenőrzött területre vonatkozó különleges sugárvédelmi intézkedések és biztonsági szabályok alkalmazására volna szükség. A felügyelt területen:

- rendszeres sugárvédelmi ellenőrzést kell tartani,

- a felügyelt terület bejáratát a sugárveszélyre utaló jelzéssel és felirattal, a munkaterület, valamint a munkahely megnevezésével el kell látni,
- a munkahelyen előforduló sugárzás mérésére alkalmas, hitelesített sugárvédelmi műszer(ek)e)t kell beszerezni,
- a munkahelyen végezhető tevékenységek, a tárolható eszközök, anyagok köre korlátozható,
- amennyiben a felügyelt területen belül tartósan  $20 \mu\text{Sv}/\text{h}$ -nál nagyobb dózisegyenérték-teljesítmény, vagy rövid idejű besugárzásnál besugárzásonként  $50 \mu\text{Sv}$ -nál nagyobb dózisegyenérték fordulhat elő, de az ellenőrzött területté nyilvánítás nem indokolt, a területet határolással és a sugárveszélyre utaló jelzések elhelyezésével kell megjelölni, annak érdekében, hogy a területre véletlenül ne lehessen belépni.

## **4.2. Zárt radioaktív sugárforrással vagy röntgensóvel működő berendezéssel végzett munkák alapvető követelményei**

### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet]**

A zárt radioaktív sugárforrással vagy röntgensóvel működő berendezés használatának feltétele, hogy a készülék műleírása, gépkönyve, tartalmazzon az érvényben lévő sugárvédelmi előírásoknak megfelelő magyar nyelvű kezelési utasítást.

A zárt sugárforrásokról a 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet szerinti helyi elektronikus nyilvántartást kell vezetni. A nyilvántartást a felhasználók az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) által rendelkezésre bocsátott „RADIUM 1.4” ingyenes szoftverrel végezhetik. Eltérő nyilvántartó program használatához külön engedélyt kell kérni az OAH-tól. Amennyiben az engedélyes a radioaktív készítmények mennyiségében hiányt tapasztal, arról az OAH-t haladéktalanul értesíteni kell és az OAH értesíti az SZTE sugaras tevékenységét felügyelő Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumát, intézkedés céljából.

A nagyjavítást, átalakítást követően az ionizáló sugárzást kibocsátó berendezés csak bizonylatolt sugárvédelmi mérés után vehető használatba.

A röntgenberendezést minden olyan változást követően, amely a sugárnyaláb elnyelt dózisteljesítményét megnövelheti, vagy az alkalmazott sugárvédelmi reteszrendszert, árnyékolást megváltoztatja, az új üzemszerű alkalmazást megelőzően ismételt sugárvédelmi méréseknek kell alávetni. A sugárvédelmi mérés elvégzése vagy elvégeztetése, a javítást, átalakítást végző feladata, aki a mérések eredményeit jegyzőkönyvben rögzíti és azt az engedélyes rendelkezésére bocsátja. Ha a jegyzőkönyvben foglaltak alapján szükséges, az engedélyesnek új sugárvédelmi előírásokat kell kidolgozni, illetve a tevékenységet újból kell engedélyeztetni.

A zárt sugárforrások zártságát, illetőleg felületi tisztaságát használatba vétel előtt a gyártó, ezt követően a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban meghatározott időközönként és módon, az engedélyes az ezirányú tevékenység végzésére engedéllyel rendelkezővel ellenőrizteti.

A radioaktív sugárforrás zártságát veszélyeztetni (pl. nem rendeltetésszerű mechanikai behatással, hevítéssel stb.) nem szabad.

Zárt sugárforrás magyar nyelvű műbizonylatának eredeti példányát a sugárforrás végleges elhelyezéséig az engedélyes őrzi.

Berendezést lejárt felhasználási idejű sugárforrással üzemeltetni tilos. A felhasználási idő a szolgálati időhöz igazodik. Ha a gyártó nem határozza meg a szolgálati időt, a felhasználási időt – szakértői vélemény alapján – a Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi



Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentruma állapítja meg. Az így megállapított felhasználási idő maximális időtartama 15 év. A felhasználási idő az OSSKI szakvéleménye alapján legfeljebb két esetben, és összesen tíz év időtartammal meghosszabbítható.

A sugárforrást a besugárzás végeztével állandó tároló helyére kell juttatni. Az engedélyes gondoskodik a használatból kivont zárt sugárforrás végleges tárolóhelyre történő szállításáról. Az elszállítás tényét a Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumának és a radioaktív anyagok központi nyilvántartását vezető OAH-nak kell jelenteni.

Használaton kívül, a radioaktív anyagot tartalmazó hordozható berendezést elzárva, engedélyezett tárolóhelyen kell tartani.

Zárt radioaktív sugárforrás elvesztését vagy eltűnését haladéktalanul jelenteni kell a Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumának és a radioaktív anyagok központi nyilvántartását vezető OAH-nak.

### **4.3. Nyitott radioaktív készítményekkel végzett munkák alapvető követelményei**

#### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, MSZ 62-7:1999, 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet]**

Radioaktív anyagok, illetve készítmények nyilvántartását úgy kell kialakítani, hogy az alapján az anyagok fajtája, mennyisége, holléte, rendeltetése, valamint folyamatban lévő felhasználása megállapítható és ellenőrizhető legyen. A nyitott radioaktív készítményekről a 11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet szerinti helyi elektronikus nyilvántartást kell vezetni. A nyilvántartást a felhasználók az Országos Atomenergia Hivatal (OAH) által rendelkezésre bocsátott „RADIUM 1.4” ingyenes szoftverrel végezhetik. Eltérő nyilvántartó program használatához külön engedélyt kell kérni az OAH-tól. Amennyiben az engedélyes a radioaktív készítmények mennyiségében hiányt tapasztal, arról az OAH-t haladéktalanul értesíteni kell és az OAH értesíti az SZTE sugaras tevékenységét felügyelő Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumát, intézkedés céljából.

Radioaktív anyagot (készítményt) használaton kívül elzárva, engedélyezett tárolóhelyen kell tartani. A tárolóhely külső hozzáférhető felületén a környezeti dózisegyenérték teljesítmény a  $20 \mu\text{Sv/h}$  értéket nem haladhatja meg.

Radioaktív anyag tárolására, illetve a radioaktív hulladék átmeneti tárolására fokozottan tűz-robbanás- és korrózióveszélyes hely nem jelölhető ki.

Nyitott radioaktív készítményekkel kapcsolatos munkavégzés esetén a radioaktív anyaggal kapcsolatos előkészítő művelet is csak izotóplaboratóriumban végezhető.

Az izotóplaboratórium kialakításának és felszerelésének biztosítania kell a külső és a belső sugárterhelés elleni védelmet.

Nyitott radioaktív készítmény szervezetbe kerülésének lehetősége, vagy ennek gyanúja esetén, az érintett munkavállalók belső sugárterhelését ellenőrizni kell. Az ellenőrzést a munkahely kérésére az OSSKI Országos Személyi Dozimetriai Szolgálat végzi el.

Radioaktív anyag belégzését, lenyelését, vagy ennek gyanúját a munkavállaló a munkahelyi sugárvédelmi megbízottnak és a munkahely vezetőjének köteles haladéktalanul bejelenteni.

Nyitott radioaktív készítmény izotóplaboratóriumon kívüli felhasználását vizsgálati típusonként kell megtervezni és a Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumával engedélyeztetni.

Nyitott radioaktív izotópot felhasználó munkahely bútorzatának, felszerelési tárgyainak, padlózatának és falainak anyagát úgy kell megválasztani, hogy az a radioizotópos szennyezettségtől mentesíthető legyen.

Porlódással, párolgással járó művelet csak elszívófülkében, illetve szárazkamrában végezhető.

#### **4.4. Mentесítő készlet**

##### **4.4.1. Nyitott radioaktív készítményt felhasználó munkahely mentесítő készlete**

#### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, MSZ 62-7:1999]**

Nyitott radioaktív készítményt felhasználó laboratóriumban mentесítő készletet kell készenlétben tartani, amiről az engedélyes gondoskodik. A mentесítő készletet a laboratórium munkaterületeinek, a munkavállalók létszámának, a felhasznált radioaktív készítmények aktivitásának és fajtájának figyelembevételével kell összeállítani.

Ajánlás *mentесítő készlet* összeállításához:

- 15 cm-es, 25-cm-es csipesz;
- gumi- vagy műanyag kesztyű talkumozva;
- fólia, cipők szennyeződésének megelőzésére;
- a munkahely felületének lemosására legalkalmasabb mosó- vagy mosogatószer;
- vatta;
- 10%-os trinátriumfoszfát oldat;
- 2%-os technikai minőségű Komplexon III. oldat elsősorban testfelületek mentесítésére;
- 10%-os sósav vagy salétromsav, kizárólag tárgyak mentесítésére;
- nagy méretű műanyag zsák hulladékgyűjtésre;
- szemöblítő pohár;
- 0,9%-os konyhasóoldat;
- speciális oldat vagy oldószer, amennyiben az izotóplaboratórium olyan radioaktív vegyületet használ fel, melynek mentесítéséhez ez szükséges.

A mentесítő készletet a munkaterület közelében, könnyen elérhető, felirattal megjelölt helyen kell tárolni, és használatára a munkavállalókat ki kell oktatni. A készlet csak a radioizotópos szennyezettség mentесítésére használható.

A munkahely falainak, padlójának, felszerelésének szennyeződése esetén a szennyezett felületek közvetlen mentесítése – a munkahelyi sugárvédelmi megbízott irányításával – az ott dolgozó munkavállalók feladata.

A szennyeződés eltávolításához használt anyagokat, mosóvizet, az eltávolított ruhaneműt a radioaktív hulladékokra vonatkozó szabályok szerint kell kezelni.

#### **4.4.2. Zárt sugárforrással működő berendezést üzemeltető munkahely (afterloading) mentesítő készlete**

A mentesítő készlet összetételét a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban, specifikusan, a munkahelyen működő berendezésre kell megtervezni.

Műszaki meghibásodás esetén a sugárforrás tároló helyzetébe történő visszahelyezéséhez a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban előírtak szerint kell eljárni.

A mentesítő készletet a munkaterület közelében, könnyen elérhető, felirattal megjelölt helyen kell tárolni, és használatára a munkavállalókat ki kell oktatni.

### **4.5. Radioaktív hulladékok**

**[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, 23/1997. (VII. 18) NM rendelet, 124/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet, 15/2001. (VI. 6.) KöM rendelet, MSZ 14344-1/2004.]**

Az izotóplaboratóriumban keletkező radioaktív hulladékokat nuklidok szerint osztályozva kell összegyűjteni.

Gondoskodni kell a radioaktív hulladék tárolásáról amíg a mentességi aktivitása szintjére lebomlik, vagy elszállításra nem kerül.

A 65 napnál rövidebb felezési idejű radioaktív hulladékot a mentességi aktivitás és aktivitás-koncentráció eléréséig, de a hulladékcsomag (tartály) lezárásától számítva legalább 10 felezési ideig a laboratórium köteles az átmeneti hulladéktárolóban tárolni.

Amennyiben nem növeli meg indokolatlanul a keletkező radioaktív hulladék mennyiségét, az izotóplaboratóriumban egyszer-használatos eszközöket kell használni.

A szilárd radioaktív hulladékokat lábpedállal nyitható, műanyagzsákkal bélelt edényben kell gyűjteni. Folyékony radioaktív hulladékok gyűjtésére olyan edényt kell használni, mely mechanikai hatás ellen is biztonságos védelmet nyújt.

Az átmeneti hulladéktárolóban lévő anyagokon fel kell tüntetni a hulladék jellegét, az izotóp fajtáját, a benne lévő aktivitás becsült értékét és a leadás (elhelyezés) dátumát.

Az engedélyes – a végleges elhelyezés érdekében – köteles bejelenteni az egyetemmel szerződéses viszonyban álló, a radioaktív hulladékokat kezelő és feldolgozó telepnek az olyan, már nem használható, vagy radioaktív szennyezéstől nem mentesíthető anyagot és eszközt, amely kommunális hulladékként nem kezelhető. A végleges elhelyezés anyagi feltételeiről az egyetem, az anyagok begyűjtéséről és elszállításáról a radioaktív hulladékokat kezelő és feldolgozó telep gondoskodik.

A radioaktív hulladékok gyűjtésének, tárolásának és kezelésének felügyelete, a munkahelyről eltávolított szilárd, valamint a kibocsátott légnemű és folyékony anyagok radioaktivitásának ellenőrzése és nyilvántartása a munkahelyi sugárvédelmi szolgálat feladata.

Nem tartozik az Atomtörvény hatálya alá az a radioaktív anyag, amelyben a radionuklid teljes aktivitása, vagy amellyel kapcsolatos tevékenység során az anyagban előforduló radionuklid egységnyi tömegre vonatkoztatott aktivitás koncentrációja nem haladja meg a külön jogszabályban meghatározott mentességi szintet.

A 124/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet szerint, az a radioizotópot tartalmazó anyag, amelyben a radionuklid aktivitása és aktivitás koncentrációja meghaladja a 23/1997. (VII. 18.) NM rendeletben nuklidonként meghatározott mentességi aktivitás és mentességi aktivitás koncentráció vonatkozó szintjeit, jogilag az Atomtörvény hatálya alá tartozó radioaktív anyag.

A radioaktív anyag folyékony, illetve légnemű kibocsátásának értékei nem haladhatják meg a 15/2001. (VI. 6) KöM rendeletben foglaltakat.

#### ***4.6. Radioaktív anyagok közúti szállítása***

##### **[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, 14/1997. (IX. 3.) KHVM rendelet]**

A radioaktív anyagot szállító gépjármű üzembetartója gondoskodik arról, hogy a gépjármű, illetve a felszerelés sugárvédelmi szempontból megfeleljen az 1979. évi 19. törvényerejű rendelettel kihirdetett, a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) követelményeinek.

## **5. BALESETEK MEGELŐZÉSE ÉS ELHÁRÍTÁSA (BEIT – BALESET ELHÁRÍTÁSI ÉS INTÉZKEDÉSI TERV)**

Sugársérültek vagy arra gyanús személyek szakellátására kijelölt intézmények jegyzékében Egyetemünk is szerepel [16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet].

### **5.1. Röntgensóvel működő berendezéssel végzett munkák**

A munkahelyek (rtg., CT, átvilágító) műszaki sugárvédelmével biztosítani kell, hogy a rendeltetésszerű használata esetén a dolgozók személyi dózisa ne haladja meg a sugárveszélyes munkavégzésnél megengedett éves dóziskorlátot. A röntgensó meghibásodása esetén a készülék ionizáló sugárzást nem bocsáthat ki.

Két munkahelyes röntgenfelvételi vizsgálóban a munkahelyeket elválasztó sugárvédelmi függőnyt kell használni.

A röntgen berendezés vezérlő elektronikájának meghibásodása esetén a röntgensó feszültség alatt maradhat, ezért a munkaidő végén minden esetben áramtalanítani kell a készüléket.

Átvilágító berendezés üzemeltetése során minden esetben kötelező a 0.5 mm Pb egyenértékű ólomgumi köpenyt használni. A dolgozók védelme érdekében csak hibátlan műszaki védelemmel ellátott átvilágító berendezés használható.

### **5.2. Zárt radioaktív sugárforrással működő berendezéssel végzett munkák**

A munkahelyek (gyorsító,  $^{60}\text{Co}$  ágyú,  $^{60}\text{Co}$  besugárzó, afterloading készülék) műszaki sugárvédelmével biztosítani kell, hogy a készülékek rendeltetésszerű használata esetén a dolgozók személyi dózisa ne haladja meg a sugárveszélyes munkavégzésnél megengedett dóziskorlátokat.

Amennyiben az afterloading készülékeknél, a  $^{60}\text{Co}$  ágyúknál vagy  $^{60}\text{Co}$  besugárzó készülékeknél műszaki meghibásodás következtében a sugárforrás elakad, az engedélyes, a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban szereplő Balesetelhárítási és Intézkedési Terv alapján a munkahelyi sugárvédelmi szolgálat segítségével köteles azonnal intézkedni a sugárforrás rendeltetésszerű helyére történő visszahelyezéséről.

A besugárzó helyiségeket záró ajtók és fénykapuk automatikus működését a munkahelyi sugárvédelmi szolgálat a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzatban leírt módszerrel és gyakorisággal köteles ellenőrizni. Meghibásodás gyanúja esetén a besugárzó eljárás nem folytatható, az eset kivizsgálására a munkahelyi sugárvédelmi szolgálat köteles az illetékes szakszervizt azonnal értesíteni.

### **5.3. Nyitott radioaktív készítményekkel végzett munkák**

**[16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet, Magyar Szabvány 62-7:1999]**

Ha a munkahely, személy vagy környezet törés, technológiai fegyelem megsértése, vagy más hiba következtében sugárzó anyaggal szennyeződik, első teendő a munka azonnali beszüntetése. Az érintett területet el kell határolni és a személyek, illetve a tárgyak további szennyeződésének elkerülése érdekében a szennyeződés továbbterjedését meg kell akadályozni.

A szennyeződés kiszivárgásának megelőzésére a helyiségből kivezető minden nyílást megfelelő módon kell zárni. A szennyezett helyiségbe mindaddig tilos belépni, amíg a dekontamináció vezetésére kijelölt személy arra engedélyt nem ad. A balesetnél bekövetkezett sugárveszély felszámolását csak sugárvédelmi szakemberek irányíthatják.

A baleset színhelyén meg kell vizsgálni, hogy a jelenlevő személyek szennyeződtek-e radioaktív anyaggal. Ha a test felületén radioaktív szennyezettség mérhető, a szennyezett ruházatot el kell távolítani. A szennyezett testrészeket megfelelő mentesítő oldószer igénybevételével azonnal le kell mosni. A bőr szennyeződése esetén a mentesítést oly módon kell elvégezni, hogy az addig nem szennyeződött bőrrészek sugárzó anyaggal ne is kerüljenek érintkezésbe.

A szem szennyeződése esetén a szemet folyó vízzel azonnal ki kell mosni, majd haladéktanul szemorvosi ellátásáról kell gondoskodni. Belégzéssel, lenyeléssel, ép vagy sérült bőr, nyálkahártya szennyeződése útján történt inkorporáció vagy annak gyanúja esetén a balesetet szenvedetteket haladéktalanul elsősegélyben kell részesíteni és számukra megfelelő orvosi ellátást kell biztosítani. A bőr, haj, szőrzet, kézujjak, körmök, ujjközök szennyeződése esetén szappanos vizes, vagy dekontamináló oldattal történő lemosást kell alkalmazni. Szennyeződésmentesítési célra nem szabad forró vizet, erősen alkalikus szappant (pl. káliszappan) vagy mechanikus tisztítószert használni. Lágy szőrű kefével a mosás hatékonysága fokozható.

A mosást követő szárítás után ellenőrző méréseket kell végezni. A sugárzó anyag eltávolítását a háttérsugárzás szintjének eléréséig kell folytatni, különösen ügyelve arra, hogy a tisztítás során bőrsérülés ne keletkezzen. A szennyeződés-mentesítésnél használt anyagot, mosóvizet – radioaktív koncentrációjuknak megfelelően – radioaktív hulladékként kell kezelni.

Felületek szennyeződésmentesítését nedves vattára szórt dekontamináló szerrel való dörzsöléssel kell kezdeni és csak utána szabad alkalmazni a dekontamináló oldatot nagyobb mennyiségben. Amennyiben a felület hordozómentes, vagy nagy fajlagos aktivitású radioaktív anyaggal szennyeződött, akkor a radioaktív elem azonos vegyületű, stabil izotópját tartalmazó szerrel kell kezdeni a dekontaminálást.

Nagyobb mennyiségű radioaktív folyadék kiömlésénél az oldatot távpipettával kell felszívni és üvegbe gyűjteni, a maradékot szűrőpapírral kell felitatni, majd a radioaktív anyag és a szennyezett felület dekontaminálását addig kell folytatni, amíg a mérőeszköz a megengedett szennyezettségnél kisebb aktivitást nem mutat.

Textília akkor adható inaktív mosodába, ha méréssel igazoltan radioaktív szennyezettségtől mentes.

A megengedett foglalkoztatási dóziskorlátot feltételezhetően meghaladó sugárveszéllyel járó balesetet azonnal jelenteni kell a Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrumának.

## 6. MUNKAHELYI SUGÁRVÉDELMI SZOLGÁLAT

### [16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet]

A Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálat sugárvédelmi megbízottból és annak helyetteséből áll. A sugárvédelmi megbízottakat az engedélyes írásban bízta meg feladatainak ellátásával. A szolgálat tagjainak megbízását az Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálatnak be kell jelenteni.

### **6.1. A Munkahelyi Sugárvédelmi Szolgálat feladatai**

- a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat (MSSZ), valamint a Baleset Elhárítási és Intézkedési Terv (BEIT) összeállítása az Egyetemi Sugárvédelmi Szabályzat, illetve a vonatkozó törvények, rendeletek felhasználásával;
- a létesítmény hatósági engedélyeinek nyilvántartása, megújításának vagy módosításának, a tevékenység felszámolása esetén pedig visszavonásának kezdeményezése;
- a sugárveszélyes munkahelyen dolgozók oktatásának, munkaköri alkalmassági orvosi vizsgálatának, valamint személyi sugárterhelése ellenőrzésének nyilvántartása;
- a radioaktív anyag igénylése, az anyag átvétele, felhasználásának ellenőrzése, eltávolításának megszervezése és ezek nyilvántartása;
- a radioaktív hulladékok gyűjtésének, tárolásának és kezelésének felügyelete;
- a munkahelyről, szervezeti egységből eltávolított szilárd, valamint a kibocsátott légnemű és folyékony anyagok radioaktivitásának ellenőrzése és a mérési adatok nyilvántartása;
- a radioaktív anyag szállításának ellenőrzése;
- új sugárveszélyes eljárás, módszer bevezetések az erre vonatkozó sugárvédelmi előírások kidolgozása, illetve kidolgoztatása, sugárvédelmi szempontból hozzájárulás az új eljárás alkalmazásához;
- a sugárvédelmi célokat szolgáló készülékek és eszközök karbantartásának, hitelesítésének, kalibrálásának nyilvántartása;
- a munkaterület esetleges radioaktív szennyeződésének a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat által meghatározott rendszerességgel történő ellenőrzése és a szennyezettség-mentesítés irányítása;
- a sugárvédelmi hiányosság vagy mulasztás jelentése – megoldási javaslattal kiegészítve – az engedélyes felé;
- a sugárvédelmet érintő javítási, karbantartási munkákat követő mérések, mérési jegyzőkönyvek nyilvántartása;
- a létesítmény környezetének sugárvédelmi szempontból történő ellenőrzése;
- részvétel a sugárveszélyes munkahelyek munkavédelmi szemléjén és a hatósági ellenőrzésben;
- rendkívüli esemény esetén eljárás a munkahelyi Baleset Elhárítási és Intézkedési Terv szerint;
- az Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálat és a Szakhatóságok felé való tájékoztatás, részükre adatszolgáltatás;
- mindazon sugárvédelmi feladat ellátása, amelyet jogszabály, a Munkahelyi Sugárvédelmi Szabályzat, vagy a létesítmény vezetője írásban a munkahelyi sugárvédelmi szolgálat feladatkörébe utal.

## 7. ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK

7.1. A jelen szabályzatot a Szegedi Tudományegyetem Szenátusa a 2011.....hó.....-i ülésén hozott.....sz határozatával elfogadta.

7.2. E szabályzat az Egyetemi Értesítőben történő közzététel napján lép hatályba, egyidejűleg hatályon kívül helyezésre kerül a 206/2002. számú határozattal elfogadott Sugárvédelmi Szabályzat.

***Dr. Szabó Gábor s.k.***  
rektor



## **8. TÖRVÉNYEK, RENDELETEK**

### **ZÁRT ÉS NYITOTT RADIOAKTÍV SUGÁRFORRÁSOK, IONIZÁLÓ SUGÁRZÁST ELŐÁLLÍTÓ BERENDEZÉSEK BIZTONSÁGOS MUNKAHELYI FELHASZNÁLÁSÁT SZABÁLYOZÓ LEGFONTOSABB SUGÁRVÉDELMI JOGSZABÁLYOK ÉS SZABVÁNYOK**

#### **TÖRVÉNY**

**Az 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról**  
(a továbbiakban: At.)

#### **VÉGREHAJTÁSI RENDELETEK**

**167/2010. (V. 11.) Korm. rendelet**  
az országos nukleárisbaleset-elhárítási rendszerről

**11/2010. (III. 4.) KHEM rendelet**  
a radioaktív anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének rendjéről, valamint a kapcsolódó adatszolgáltatásról

**7/2007. (III. 6.) IRM rendelet**  
a nukleáris anyagok nyilvántartásának és ellenőrzésének szabályairól

**165/2003. (X. 18.) Korm. rendelet**  
a nukleáris és radiológiai veszélyhelyzet esetén végzett lakossági tájékoztatás rendjéről

**47/2003. (VIII. 8.) ESZCSM rendelet**  
a radioaktív hulladékok átmeneti tárolásának és végleges elhelyezésének egyes kérdéseiről, valamint az ipari tevékenységek során bedúsuló, a természetben előforduló radioaktív anyagok sugáregészségügyi kérdéseiről

**31/2001. (X. 3.) EüM rendelet**  
az egészségügyi szolgáltatások nyújtása során ionizáló sugárzásnak kitett személyek egészségének védelméről

**30/2001.(X. 3.) EüM rendelet**  
a külső munkavállalók munkahelyi sugárvédelméről

**15/2001. (VI. 6.) KöM rendelet**  
az atomenergia alkalmazása során a levegőbe és vízbe történő radioaktív kibocsátásokról és azok ellenőrzéséről

**16/2000. (VI. 8.) EüM rendelet**  
az At. egyes rendelkezéseinek a végrehajtásáról

**72/2000. (V. 19.) Korm. rendelet**

az atomenergia alkalmazási körébe tartozó egyes anyagok, berendezések és létesítmények tulajdonjoga megszerzésének speciális feltételeiről, valamint birtoklásuk, üzemben tartásuk bejelentésének rendjéről

**65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet**

a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális biztonsági és egészségvédelmi követelményeiről

**33/1998. (VI. 24.) NM rendelet**

a munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről

**14/1997. (IX. 3.) KHVM rendelet**

a radioaktív anyagok szállításáról, fuvarozásáról és csomagolásáról

**47/1997. (VIII. 26.) BM rendelet**

az At. alkalmazásával összefüggő rendőrségi feladatokról

**124/1997. (VII. 18.) Korm. rendelet**

az At. hatálya alá nem tartozó radioaktív anyagok, valamint ionizáló sugárzást létrehozó berendezések köréről

**23/1997. (VII. 18.) NM rendelet**

a radionuklidok mentességi aktivitás koncentrációja és mentességi aktivitása szintjének meghatározásáról

**17/1996. (I. 31.) Korm. rendelet**

a talált illetve lefoglalt radioaktív vagy nukleáris anyagokkal kapcsolatos intézkedésekről

## **A MUNKAHELYI SUGÁRVÉDELEM SZABVÁNYAI**

**MSZ 62-2/1989.** Béta-, gamma- és röntgensugárzás elleni védelem

**MSZ 62-3/1990.** A neutronsugárzás elleni védelem

**MSZ 62-4/1999.** Sugárvédelem nagy aktivitású gamma-távbesugárzó berendezések és orvosi lineáris gyorsítók alkalmazásakor

**MSZ 62-6/1999.** Sugárvédelmi előírások a zárt sugárforrások közelterápiás felhasználásakor (brachy-terápia)

**MSZ 62-7/1999.** Sugárvédelem nyitott radioaktív készítmények alkalmazásakor

**MSZ 824/1999.** Sugárzás elleni védelem orvosi és állatorvosi röntgenmunkahelyeken

## 9. MELLÉKLETEK

### 1. számú melléklet

#### **Egyetemi Sugárvédelmi Szolgálat**

6722 Szeged, Rákóczi tér 1.

Gazdasági és Műszaki Főigazgatóság

Biztonságszervezési Főosztály

Szolgálatvezető: Dr. Séra Teréz Emese PhD, fizikus

Szolgálatvezető helyettes: Prof. Dr. Pávics László, az orvostudományok doktora, az SZTE, Szent-Györgyi Albert Klinikai Központ, Nukleáris Medicina Intézet igazgatója

Tel.: 62-545-375; 62-545-390; 62-544-649

Fax: 62-544-564

e-mail: serat@comser.szote.u-szeged.hu

#### **Csongrád Megyei Kormányhivatal Népegészségügyi Szakigazgatási Szerve Sugáregészségügyi Decentrum**

6726 Szeged, Derkovits Fásor 7–11.

Tel.: 62-592-500

Fax: 62-401-091

#### **Országos “Frédéric Joliot-Curie“ Sugárbiológiai és Sugáregészségügyi Kutató Intézet (OSSKI)**

1221 Budapest, Anna u. 5.

Tel.: 1-482-2000

Fax: 1-482-2003

#### **MTA Izotópkutató Intézet, Sugárbiztonsági Osztály**

Budapest, XII. ker. Konkoly Thege u. 29–33.

Tel.: 1-392-2528

Fax: 1-395-9002

#### **Országos Atomenergia Hivatal (OAH)**

1036 Budapest, Fényes Adolf u. 4.

Tel.: 1-436-4800

Fax.: 1-436-4843

## 2. számú melléklet

A Szegedi Tudományegyetemen sugárveszéllyel járó tevékenységet folytató munkahelyek jegyzéke:

### Általános Orvostudományi Kar

- Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Intézet
- Anatómia, Szövet és Fejlődéstani Intézet
- Arc, Állcsont-, és Szájsebészeti Klinika
- I. Számú Belgyógyászati Klinika
- II. Számú Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ
- II. Számú Belgyógyászati Klinika és Kardiológiai Központ, Haemodinamikai Laboratórium
- Biokémiai Intézet
- Gyermekgyógyászati Klinika és Gyermek Egészségügyi Központ
- Idegsebészeti Klinika
- Kórleletani Intézet
- Nukleáris Medicina Intézet
- Onkoterápiás Klinika
- Ortopédiai Klinika
- Pathológiai Klinika
- Pszichiátriai Klinika
- Radiológiai Klinika
- Sebészeti Klinika
- Sebészeti Műtéttani Intézet
- Szemészeti Klinika
- Traumatológiai Klinika
- Urológiai Klinika

### Fogorvostudományi Kar

### Gyógyszerésztudományi Kar

- Gyógyszerhatástani és Biofarmáciai Intézet

### Juhász Gyula Pedagógusképző Kar

- Alkalmazott Természettudományi Intézet
  - Általános és Környezetfizikai Tanszék

### Természettudományi és Informatikai Kar

- Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék
- Fizikai Kémiai és Anyagtudományi Tanszék
- Ásványtani, Geokémiai és Kőzettani Tanszék