

20101302661

ДИРЕКЦИЈА ЗА РАДИЈАЦИОНА СИГУРНОСТ

Врз основа на член 22 став 2 од Законот за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 48/02 и 135/07), директорот на Дирекцијата за радијациона сигурност донесе

ПРАВИЛНИК ЗА НАЧИНОТ НА РАКУВАЊЕ, ОДНОСНО СОБИРАЊЕ, ЧУВАЊЕ, КОНДИЦИОНИРАЊЕ, ТРАНСПОРТИРАЊЕ И ОДЛАГАЊЕ НА РАДИОАКТИВЕН ОТПАД

Член 1

Со овој правилник се пропишува начинот на ракување, односно собирање, чување, кондиционирање, транспортирање и одлагање на радиоактивен отпад.

Член 2

Одделни поими употребени во овој правилник го имаат следново значење:

1. “Контејнер за отпад” е сад во кој отпадот е сместен за ракување, транспортирање, складирање и/или евентуално одлагање, како и надворешна бариера што го штити отпадот од надворешни влијанија;

2. “Критериуми за прифаќање на радиоактивен отпад” се квантитативни или квалитативни критериуми утврдени од страна на Дирекцијата за радијациона сигурност или од операторот, а одобрени од Дирекцијата за радијациона сигурност, за прифаќање на радиоактивниот отпад од операторот на постројката за одлагање или складирање;

3. “Проценка на влијанието врз животната средина” е проценка на радиолошките и нерадиолошките влијанија на дадена дејност, каде како индикатор се зема целокупното влијание врз животната средина, вклучувајќи ги радиолошките и други општи мерки кои влијаат на сигурноста и животната средина;

4. “Проценка на сигурност” е проценка на сите аспекти на дадена дејност кои се релевантни за заштитата и сигурноста, каде како индикатор се зема радиолошкото влијание или некои други општи мерки кои влијаат на сигурноста;

5. “Карактеризација на отпадот” е одредување на физичките, хемиските и радиолошките карактеристики на отпадот, со цел утврдување на потребата за понатамошен третман, кондиционирање, или на неговата прикладност за понатамошно ракување, процесирање (обработка), складирање или одлагање;

6. “Спалување” е третман на радиоактивниот отпад преку горење на истиот за намалување на волуменот и формирање на пепел како остаток од согорувањето;

7. “Минимизирање на радиоактивен отпад” е процес на намалување на количината и активноста на радиоактивниот отпад на ниво толку ниско колку е разумно да се достигне, на сите стадиуми од дизајнот на постројката или активноста до ставање вон употреба, преку намалување на генерирањето на радиоактивен отпад и со други начини, како рециклирање и повторна употреба и третман, со земање предвид на секундарниот и примарниот радиоактивен отпад;

8. „Пакување за радиоактивен отпад“ е производ на кондиционирањето кој се состои од радиоактивниот отпад, контејнерот/ите и внатрешните бариери подготвени во согласност со барањата за ракување, транспортирање, складирање и/или одлагање;

9. „Препакување за радиоактивен отпад“ е секундарен (или дополнителен) надворешен контејнер за еден или повеќе пакувања за радиоактивен отпад, кој се користи за ракување, транспортирање, складирање или одлагање;

10. „Хемиска преципитација“ е стандардна хемиска метода која може да се користи во третманот на течен отпад каде радионуклидите се отстрануваат од течноста со формирање на нерастворлив производ на хемиската реакција или со отстранување од нерастворливиот производ кој се јавува како резултат на хемиската реакција во течноста;

11. „Предодлагање“ е било кој чекор од ракувањето со радиоактивен отпад пред одлагањето, како претретман, третман, кондиционирање, складирање и транспортирање, како и ставањето вон употреба;

12. „Претретман“ е било која или сите операции пред третманот на радиоактивниот отпад, како на пример: собирање, сегрегација, хемиско подесување, деконтаминација и сл.;

13. „Процесирање (обработка)“ е било која операција која доведува до промена на карактеристиките на радиоактивниот отпад, вклучувајќи го претретманот, третманот и кондиционирањето;

14. „Сегрегација (изолирање)“ е активност при која радиоактивниот отпад или материјалите (радиоактивен и ослободен) се одделуваат или се чуваат одделено во согласност со радиолошките, хемиските и/или физичките својства, кои ќе го олеснат ракувањето и/или процесирањето на истиот;

15. „Солидификација“ е претворање на гасовитите или течните материјали во цврст радиоактивен отпад, вообичаено со намера да се произведе физички стабилен материјал така што истиот да е полесен за ракување (пр. сушење, цементирање, битуменизација и сл.);

16. „Третман“ е процес на менување на карактеристиките на радиоактивниот отпад со цел поголема придобивка во однос на сигурноста и/или економичноста, која вклучува: намалување на волуменот, отстранување на радионуклиди од радиоактивниот отпад и менување на составот;

17. “Ослободен отпад” е радиоактивен отпад кој е ослободен од контрола.

18. “Радиоактивен отпад кој генерира топлина” е радиоактивен отпад таков што при радиоактивно распаѓање ослободува топлина која значително ја зголемува неговата и околната температура;

19. “Високоактивен радиоактивен отпад” е радиоактивен отпад со концентрација на активност доволна да генерира значителна количина на топлина (термичка моќност поголема од 2 kW/m^3) при процесот на радиоактивно распаѓање или радиоактивен отпад со големи количини на долгоживеачки радионуклиди;

20. “Долгоживеачки радиоактивен отпад” е радиоактивен отпад кој содржи значителен број на радионуклиди со период на полураспаѓање поголем од 30 години;

21. “Ниско и средноактивен радиоактивен отпад” е радиоактивен отпад со радиолошки карактеристики помеѓу оние за ослободен отпад и за високоактивен радиоактивен отпад, чија термичка моќност е помала или еднаква на 2 kW/m^3 и истиот може да биде долгоживеачки или краткоживеачки радиоактивен отпад. Овој отпад се дели на ниско активен радиоактивен отпад и средноактивен радиоактивен отпад;

22. “Мешан отпад” е радиоактивен отпад кој содржи и нерадиоактивни токсични и/или опасни супстанции;

23. “Краткоживеачки радиоактивен отпад” е радиоактивен отпад кој содржи незначителен број на радионуклиди со период на полураспаѓање поголем од 30 години, како и концентрација на долгоживеачки радионуклиди до 4000 Bq/g во поединечно пакување за радиоактивен отпад и 400 Bq/g за севкупната средна концентрација по пакување за радиоактивен отпад;

24. “Многу нискоактивен радиоактивен отпад” е радиоактивен отпад кој не е неопходно да ги исполнува критериумите за ослободен отпад, но нема потреба од високо ниво на задржување и изолација, погоден за плитко површинско одлагање и

25. “Кондиционирање” е процес при кој се произведува пакување за радиоактивен отпад погодно за ракување, транспортирање, складирање и/или одлагање. Кондиционирањето вклучува претворање на радиоактивниот отпад во цврста форма, затворање на радиоактивниот отпад во контејнери и препакувања, доколку е неопходно.

Член 3

Ракувањето со радиоактивен отпад и искористени радиоактивни извори опфаќа: генерирање на радиоактивен отпад, карактеризација, собирање, сегрегација, обележување на контејнери, процесирање (обработка), преттретман, третман, кондиционирање, дизајн на пакувања, контрола на квалитет на процесот на кондиционирање и на произведените пакувања, транспортирање, складирање на радиоактивен отпад и искористени радиоактивни извори, рециклирање и повторна употреба на материјали, испуштање на радиоактивни супстанции, ослободување од контрола, како и физичка заштита и безбедност, дизајн, изградба, работење и ставање вон употреба на постројката за складирање на радиоактивен отпад.

За ракувањето со радиоактивен отпад од став 1 на овој член потребна е проценка на сигурноста и проценка на влијание врз животната средина.

Проценките од став 2 на овој член опфаќаат:

- анализи и демонстрација на радиолошка и нерадиолошка сигурност при редовни услови на работа и проценка на потенцијалните ефекти на радијационен вонреден настан и

- сите фази и аспекти на процесот на ракување со радиоактивен отпад и искористени радиоактивни извори во однос на работно изложените лица, населението и животната средина.

Член 4

Генерирањето на радиоактивниот отпад треба да се сведе на минимум преку:

1. планирање на дизајнот, конструкцијата, работењето и планирањето на повторна употреба на постројката;

2. соодветно ракување со радиоактивниот отпад и намалување на производството на секундарен отпад;

3. намалување на волуменот и количината на радиоактивен материјал за кој е потребно понатамошно процесирање преку дозволено испуштање, примена на нивоата за ослободување, по било кое соодветно процесирање и/или доволно долг период на складирање;

4. минимизирање на активноста на радиоактивниот отпад со користење на минимум количини на радиоактивен материјал;

5. враќање на искористениот радиоактивниот извор на производителот или добавувачот;

6. имплементирање на детален систем за управување за сите активности во кои потенцијално се создава радиоактивен отпад (ракување, процесирање, складирање и сл.) и

7. повторно користење и рециклирање на материјали, доколку е можно.

Член 5

Генерирањето на радиоактивен отпад треба да се одржува на минимум преку:

1. контрола на собирањето, сегрегацијата, пакувањето и ракувањето со радиоактивните материјали;

2. воспоставување на соодветна практика за сегрегација, вклучувајќи ослободување на материјалите;

3. ефикасни операции на собирање и процесирање за гасовит и течен радиоактивен отпад;

4. преземање чекори за спречување на контаминација на материјалите, опремата и површината на објектите со цел да се намали потребата од деконтаминација;

5. ограничување на преземање на пакувања и други непотребни материјали во контролираната зона и

6. планирање и изведување на периодичен мониторинг за спречување на ширење на радиоактивна контаминација.

Член 6

За генерирањето на радиоактивен отпад се води евиденција и се поднесуваат извештаи за:

1. генерираниот радиоактивен отпад (датум на генерирање, карактеристики на истиот и сл.);

2. складираниот радиоактивен отпад (вклучувајќи идентификација, потекло, локација, физички и хемиски карактеристики и сл.);

3. материјалот ослободен од контрола или испуштен во животната средина (вклучувајќи податоци поврзани со процесот);

4. потрошените и/или искористените радиоактивни извори вратени на производителот или добавувачите;

5. радиоактивниот отпад и искористените радиоактивни извори пренесени во постројката за управување со радиоактивен отпад и

6. неусогласености и превземени мерки.

Член 7

Радиоактивниот отпад се карактеризира според:

1. потеклото на изворот;

2. физичката и хемиската форма;

3. волуменот и/или масата;

4. радиолошките карактеристики (концентрација на активност, вкупна активност, радионуклиди што се содржат и нивна релативна застапеност);

5. класификацијата на радиоактивниот отпад;

6. категоризацијата на радиоактивниот отпад;

7. сите хемиски, патогени или други опасности поврзани со радиоактивниот отпад и концентрациите на опасниот материјал и

8. секое специјално ракување од интерес за критичниот режим на работа, потребата за отстранување на топлината од радиоактивното распаѓање и сл.

Член 8

При ракувањето радиоактивниот отпад се класифицира на:

1. ослободен отпад;

2. радиоактивен отпад со радионуклиди со многу краток период на полураспаѓање – радиоактивен отпад што може да се складира за време на ограничен период од неколку години и последователно да се ослободува од контрола, при што во оваа класа најчесто спаѓаат радионуклиди користени за истражување и медицински цели;

3. многу нискоактивен радиоактивен отпад;

4. нискоактивен радиоактивен отпад – радиоактивен отпад што е над нивото на ослободување, но со ограничени количини на долгоживеачки радионуклиди, при што за ваквиот радиоактивен отпад е потребна голема изолација и задржување за периоди до неколку стотици години и е погоден за одлагање во постројки проектирани за плитко

површинско одлагање; нискоактивниот радиоактивен отпад може да вклучува краткоживеачки радионуклиди на повисоки нивоа на концентрација на активност и долгоживеачки радионуклиди, но само на релативно ниски нивоа на концентрација на активност;

5. средноактивен радиоактивен отпад – радиоактивен отпад кој поради содржината, особено на долгоживеачките радионуклиди, бара поголем степен на задржување и изолација, од степенот при плитко површинско одлагање; средноактивниот радиоактивен отпад бара само ограничени одредби за распространување на топлина за време на неговото складирање или одлагање; истиот може да содржи долгоживеачки радионуклиди, особено алфа емитери, кои нема да се распадат до ниво на концентрација на активност прифатлива за плитко површинско одлагање; ваквиот радиоактивен отпад треба да се одлага на поголема длабочина, од ред на десетици до неколку стотици метри и

6. високоактивен радиоактивен отпад – ваквиот радиоактивен отпад се одлага на неколку стотици метри длабочина од површината на земјата на стабилни геолошки формации.

Член 9

Радиоактивниот отпад при ракувањето се категоризира врз основа на:

- а) нерадиоактивните и радиоактивните материјали;
- б) периодот на полураспаѓање на присутните радионуклиди – краткоживеачки радионуклиди (пр. со период на полураспаѓање помал од 100 дена) или долгоживеачки радионуклиди (пр. со период на полураспаѓање поголем од 30 години);
- в) активноста и содржината на радионуклиди;
- г) физичката и хемиска форма:
 - течен:
 - воден и
 - органски;
 - нехомоген (кој содржи талог или цврсти суспензии);
 - цврст:
 - запалив/незапалив;
 - компактен/некомпактен и
 - метален или неметален;
- д) фиксираната или нефиксираната површинска контаминација;
- е) искористените затворени радиоактивни извори и
- ж) карактеристиките на нерадиолошки опасности (пр. хемиска и биолошка токсичност).

Категоризацијата од став 1 на овој член се врши земајќи ги предвид критериумите за прифаќање на радиоактивниот отпад дефинирани за секој чекор од процесот на ракување со радиоактивниот отпад.

Критериумите за прифаќање од став 2 на овој член се:

1. стабилност на радиоактивниот отпад земајќи ги предвид механичките, хемиските, структурните, радиолошките и биолошките карактеристики;
2. максимална содржина на течностите;
3. ограничување на активноста (пр. активност по пакување);
4. степен на незапаливост, неексплозивност и нереактивност на радиоактивниот отпад и
5. можност за генерирање на токсични гасови.

Член 10

За време на фазите на собирање на радиоактивен отпад треба да се осигура дека:

- а) контејнерите за цврст радиоактивен отпад се поставени во издржлива пластична вреќа која може да се затвори (врсана со пластична леплива трака, термички затворена);

б) острите радиоактивни отпадни материјали се собираат и складираат во посебни контејнери отпорни на пробивање (пр. метални контејнери) и истите да бидат јасно обележани со натпис „остар радиоактивен отпаден материјал“;

в) влажниот цврст радиоактивен отпад и течниот радиоактивен отпад се собираат во контејнери согласно со хемиските и радиолошките карактеристики, волуменот на радиоактивниот отпад, барањата за ракување и складирање (обично се користи двојно пакување);

г) искористените затворени радиоактивни извори се чуваат во нивната заштита и

д) контејнерите се проверуваат од присуство на радиоактивна контаминација и дека слободната контаминација е отстранета пред повторната употреба на истите.

Член 11

Радиоактивниот отпад се процесира (обработува) на начин што обезбедува сигурност на операциите при нормални услови, превземање на мерки за спречување на појава на инциденти или несреќи и превземање на чекори за ублажување на последиците доколку истите се случат.

Член 12

Радиоактивниот отпад после сегрегацијата се чува во контејнери кои треба да се:

- а) правилно идентификувани;
- б) обележани со знак за опасност од јонизирачко зрачење, кога во истите има радиоактивен отпад;
- в) издржливи;
- г) компатабилни со содржината на радиоактивниот отпад во контејнерот и
- д) соодветни за сигурно полнење и празнење.

Член 13

Контејнерите за радиоактивен отпад од член 12 на овој правилник се идентификуваат и обележуваат така што бараните информации да бидат достапни во сите фази на ракување со отпадот.

Информациите од став 1 на овој член треба да осигураат ефективност и сигурност на следниот чекор во процесот на ракување со радиоактивниот отпад и искористени радиоактивни извори и содржат:

- а) идентификационен број;
- б) радионуклиди;
- в) активност и датум на активноста (ако истата е позната, измерена или проценета);
- г) потекло (просторија, лабораторија и сл., каде е соодветно);
- д) потенцијални опасности (хемиски, инфекциски и сл.);
- ѓ) брзина на доза на површината/датум на мерењето и
- е) маса или волумен.

Член 14

Радиоактивниот отпад се собира, карактеризира и изолира, на местото на создавање на радиоактивниот отпад во согласност со:

- а) воспоставени критериуми и шема за категоризација;
- б) воспоставен начин и постапки за ракување со радиоактивниот отпад и
- в) критериуми за прифаќање на радиоактивниот отпад дефинирани за следниот чекор во процесот на ракувањето со истиот.

Член 15

Радиоактивниот отпад треба:

- а) да се процесира (обработи) само по прецизно извршена карактеризација на истиот и
- б) да се третира според методи избрани врз основа на карактеристиките на отпадот и притоа да биде земено предвид генерирањето на секундарен радиоактивен отпад.

Член 16

Пред третманот на радиоактивниот отпад вклучува физичко или хемиско прилагодување со цел радиоактивниот отпад да биде помалку опасен и приспособен за идното процесирање.

Член 17

Третманот на радиоактивен отпад вклучува:

- а) намалување на волуменот на радиоактивниот отпад (со спалување на запаливиот радиоактивен отпад, тампонирање на цврстиот радиоактивен отпад и сегментација или расклопување на останати отпадни компоненти или опрема);
- б) отстранување на радионуклиди (со испарување или јонска измена за течниот радиоактивен отпад и филтрација на истиот во гасовита форма) и
- в) измена на формата или составот (со хемиски процес на преципитација, флокулација/групирање и киселинска дигестија, хемиска и термичка оксидација и сл.).

Член 18

Кондиционирањето на радиоактивниот отпад треба да осигура максимална хомогеност и стабилност на истиот, минимален слободен простор во контејнерот, низок степен на истекување и максимална издржливост на контејнерот.

Во изборот на процесот на кондиционирање се зема предвид следното:

- а) користење на матричен материјал за подобрување на сигурноста;
- б) компатибилност на радиоактивниот отпад со избраните материјали и процеси и
- в) минимизирање на генерирањето на секундарен радиоактивен отпад.

Член 19

Дизајнот на пакувањата за радиоактивен отпад треба да осигура ограничување на радионуклидите при нормални и вонредни услови кои можат да се појават за време на ракувањето со радиоактивниот отпад.

За секое пакување од став 1 на овој член, со кондициониран радиоактивен отпад, се обезбедува отпорна ознака на која е наведен идентификациониот број и релевантни информации и за истото се води евиденција.

За секое посебно пакување се чуваат најмалку следните информации:

1. потекло на радиоактивниот отпад;
2. идентификационен број на пакувањето;
3. тип и детали за дизајнот на пакувањето;
4. маса на пакувањето;
5. надворешна големина и/или волумен на пакувањето;
6. максимална брзина на доза на површина на пакувањето и на 1 m од истото (транспортен индекс) и датум на мерењето;
7. резултати од мерењата на површинска контаминација;
8. содржина на радионуклиди, нивна активност и датум на активноста;
9. содржина на физионен материјал;
10. физичка природа и
11. присуство на потенцијални биолошки, хемиски и други опасности.

Член 20

Контролата на квалитет на процесот на кондиционирање и на произведените пакувања за радиоактивен отпад вклучува:

1. дефинирање на стандардите за квалитет применети на пакувањата за радиоактивен отпад;
2. дефинирање на индикатори за квалитет за процесот на кондиционирање, како и за финалните пакувања, така што истите да демонстрираат дека пакувањата ги задоволуваат специфичните барања и критериумите за прифаќање;
3. програма за тестирање за верификација на карактеристиките на пакувањата;
4. водење на евиденција и
5. обезбедување на техничка поддршка за радиолошки и нерадиолошки мерења и процедури.

Член 21

Транспортирањето на радиоактивен отпад и искористените радиоактивни извори се врши согласно важечките прописи за транспорт на радиоактивен материјал и прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 22

Складирањето на радиоактивниот отпад и искористените радиоактивни извори се врши врз основа на претходно воспоставени критериуми за прифаќање.

За складирањето од став 1 на овој член треба да се осигура достапност на соодветна постројка за складирање, контејнери и пакувања за радиоактивниот отпад кои ги исполнуваат критериумите од овој правилник и прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 23

Во случај кога радиоактивниот отпад и/или искористените радиоактивни извори што треба да се складираат не ги исполнуваат критериумите за прифаќање, треба да се воспостават критериуми со кои ќе се компензираат недостатоците или ќе се одбие складирањето на таквиот радиоактивен отпад и/или искористените радиоактивни извори.

Член 24

Радиоактивниот отпад се складира на начин што овозможува правилна сегрегација на истиот, заштита на работно изложените лица, населението и животната средина и понатамошно поместување, ракување, транспортирање или одлагање.

Член 25

Радиоактивниот отпад кој содржи само радионуклиди со многу краток период на полураспаѓање и со концентрација на активност поголема од нивоата на ослободување се складира во објектот на институцијата која го генерира радиоактивниот отпад, се додека концентрацијата на активноста не се намали под нивото на ослободување, дозволувајќи ослободениот отпад да биде управуван како конвенционален отпад.

Радиоактивниот отпад и искористените радиоактивни извори кои содржат радионуклиди со период на полураспаѓање поголем од 100 дена се складираат во постројка за складирање на радиоактивен отпад.

Член 26

Радиоактивниот отпад се складира на начин кој овозможува одделување на третираниот и кондициониран радиоактивен отпад од некондиционираниот, нерадиоактивниот отпад и опремата за одржување.

Член 27

Искористените радиоактивни извори кои потекнуваат од увезени радиоактивни извори се враќаат на производителот или добавувачот.

Член 28

При ракувањето со искористените радиоактивни извори се зема предвид следното:

1. искористените затворени радиоактивни извори со висок потенцијален ризик треба да бидат складирани одделно;
2. за извори (како радиумот) со можност за истекување, треба да се превземат посебни радиолошки мерки на претпазливост при ракувањето и складирањето, мониторинг на површинската контаминација и контаминацијата на воздухот, складирање во објекти со соодветна вентилација и опрема и сл.;
3. искористените затворени радиоактивни извори треба да бидат кондиционирани, освен ако периодот на полураспаѓање на радионуклидите е доволно краток да дозволи нивно ослободување од контрола;
4. воспоставување процедури со кои ќе се осигура дека искористените затворени радиоактивни извори не се предмет на збивање, распарчување и спалување и
5. преземање мерки со кои се спречува губење на изворите.

Член 29

Во рамките на ракувањето со радиоактивен отпад треба да се земе предвид можноста за рециклирање и повторна употреба на материјалите.

Член 30

Испуштањата на радиоактивните супстанции од постројките за складирање на радиоактивен отпад во животната средина се вршат согласно прописите за заштита од јонизирачко зрачење и радијациона сигурност.

Член 31

Радиоактивниот материјал се ослободува од контрола доколку се исполнети следните барања:

- а) ефективната доза на која ќе биде изложен поединец од населението како резултат на ослободениот отпад да не надминува 10 μSv годишно;
- б) колективната ефективна доза да не надминува 1 човек-Sv годишно;
- в) еквивалентната доза на кожата да не надминува 50 mSv годишно и
- г) ефективната доза од настани со ниска веројатност за појава, а кои може да доведат до повисока изложеност на зрачење, ефективната дози да не надминува 1 mSv годишно.

Член 32

Радиоактивниот материјал се ослободува од контрола доколку не се надминати нивоата на ослободување утврдени во Табелата која е дадена во Прилог и е составен дел на овој правилник.

Член 33

При ослободување на радиоактивен материјал од контрола не треба да се врши намерно разредување на материјалот, кое се разликува од разредувањето кое се јавува во услови на нормална работа.

Член 34

При ослободување на радиоактивен материјал од контрола се отстрануваат сите знаци за опасност од јонизирачко зрачење од истиот, се води евиденција за материјалот и се доставува извештај.

Член 35

При ослободување на радиоактивен материјал од контрола се превземаат следните мерки:

- а) определување на концентрацијата на активност на отпадот;
- б) сегрегација на отпадот наменет за распаѓање;
- в) земање на примероци од радиоактивниот отпад пред ослободување од контрола;
- г) проценка на дозите од ослободениот радиоактивен материјал на поединец од населението и
- д) водење на евиденција и доставување на извештаи до Дирекцијата за радијациона сигурност.

Член 36

За постројката за управување со радиоактивен отпад се обезбедува физичка заштита и безбедност од неовластен пристап на лица како и неовластено отстранување на радиоактивни материјали.

Член 37

При дизајнирањето, изградбата и работењето на постројката за управување со радиоактивен отпад се земаат предвид нуклеарните сигурносни стандарди.

Член 38

Во рамките на ракувањето со радиоактивен отпад, за постројката за складирање на радиоактивен отпад се изготвува план за ставање вон употреба на истата како и финансиски ресурси за ставањето вон употреба.

Член 39

Со денот на влегувањето во сила на овој правилник престанува да се применува Правилникот за начинот на собирање, евидентирање, обработување, чување, конечно сместување и испуштање на радиоактивни отпадни материи во човековата средина („Службен лист на СФРЈ“ бр. 40/86).

Член 40

Овој правилник влегува во сила осмиот ден од денот на објавувањето во „Службен весник на Република Македонија“.

Бр. 01-1110/2
28 септември 2010 година
Скопје

Директор,
д-р **Нузи Шахин**, с.р.

Прилог

Табела

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
H-3	$8,6 \cdot 10^2$
Be-7	6,9
C-14	$6,3 \cdot 10^1$
F-18	$1,3 \cdot 10^1$
Na-22	$1,3 \cdot 10^{-1}$
Na-24	$2,1 \cdot 10^{-1}$
Si-31	$1,2 \cdot 10^2$
P-32	$9,8 \cdot 10^1$
P-33	$2,3 \cdot 10^2$
S-35	$5,7 \cdot 10^1$
Cl-36	$1,6 \cdot 10^1$
Cl-38	$7,3 \cdot 10^{-1}$
K-40	1,5
K-42	4,0
K-43	$7,3 \cdot 10^{-1}$
Ca-45	$4,0 \cdot 10^1$
Ca-47	$3,2 \cdot 10^{-1}$
Sc-46	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Sc-47	5,2
Sc-48	$1,3 \cdot 10^{-1}$
V-48	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Cr-51	$1,2 \cdot 10^2$
Mn-51	1,3
Mn-52	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Mn-52m	$4,9 \cdot 10^{-1}$
Mn-53	$4,5 \cdot 10^2$
Mn-54	$3,8 \cdot 10^{-1}$
Mn-56	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Fe-52	$4,5 \cdot 10^{-1}$

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Fe-55	$4,7 \cdot 10^1$
Fe-59	$2,6 \cdot 10^{-1}$
Co-55	$4,2 \cdot 10^{-1}$
Co-56	$8,3 \cdot 10^{-2}$
Co-57	4,4
Co-58	$3,3 \cdot 10^{-1}$
Co-58m	$2,3 \cdot 10^2$
Co-60	$9,9 \cdot 10^{-2}$
Co-60m	$3,4 \cdot 10^2$
Co-61	$3,5 \cdot 10^1$
Co-62m	$4,1 \cdot 10^{-1}$
Ni-59	$2,9 \cdot 10^2$
Ni-63	$1,2 \cdot 10^2$
Ni-65	2,0
Cu-64	6,8
Zn-65	$5,2 \cdot 10^{-1}$
Zn-69	$1,6 \cdot 10^2$
Zn-69m	2,7
Ga-72	$3,6 \cdot 10^{-1}$
Ge-71	$1,0 \cdot 10^4$
As-73	$1,7 \cdot 10^2$
As-74	$4,5 \cdot 10^{-1}$
As-76	1,4
As-77	$6,7 \cdot 10^1$
Se-75	1,1
Br-82	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Rb-86	3,3
Sr-85	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Sr-85m	$1,1 \cdot 10^1$
Sr-87m	4,5
Sr-89	$2,8 \cdot 10^1$
Sr-90 +	1,1
Sr-91	1,7

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Sr-92	$7,8 \cdot 10^{-1}$
Y-90	$1,4 \cdot 10^2$
Y-91	$2,5 \cdot 10^1$
Y-91m	2,4
Y-92	4,5
Y-93	$1,4 \cdot 10^1$
Zr-93 +	$6,0 \cdot 10^1$
Zr-95	$2,9 \cdot 10^{-1}$
Zr-97 +	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Nb-93m	$1,1 \cdot 10^2$
Nb-94	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Nb-95	$4,2 \cdot 10^{-1}$
Nb-97	1,8
Nb-98	$4,6 \cdot 10^{-1}$
Mo-90	1,8
Mo-93	$1,3 \cdot 10^1$
Mo-99	2,0
Mo-101	$7,4 \cdot 10^{-1}$
Tc-96	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Tc-96m	$1,9 \cdot 10^1$
Tc-97	$2,0 \cdot 10^2$
Tc-97m	$7,5 \cdot 10^1$
Tc-99	$2,1 \cdot 10^1$
Tc-99m	$5,3 \cdot 10^1$
Ru-97	2,2
Ru-103	$7,1 \cdot 10^{-1}$
Ru-105	1,6
Ru-106 +	2,5
Rh-103m	$1,0 \cdot 10^4$
Rh-105	7,7
Pd-103	$1 \cdot 10^3$
Pd-109	$8,5 \cdot 10^1$
Ag-105	$6,9 \cdot 10^{-1}$

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Ag-108m +	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Ag-110m	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Ag-111	$1,5 \cdot 10^1$
Cd-109	$1,4 \cdot 10^1$
Cd-115	1,4
Cd-115m	$1,4 \cdot 10^1$
In-111	1,4
In-113m	5,6
In-114m	3,0
In-115m	9,9
Sn-113	1,4
Sn-125	1,1
Sb-122	$9,6 \cdot 10^{-1}$
Sb-124	$1,6 \cdot 10^{-1}$
Sb-125	$6,6 \cdot 10^{-1}$
Te-123m	3,5
Te-125m	$7,1 \cdot 10^1$
Te-127	$1,5 \cdot 10^2$
Te-127m	$1,3 \cdot 10^1$
Te-129	$2,5 \cdot 10^1$
Te-129m	5,2
Te-131	3,6
Te-131m	$3,6 \cdot 10^{-1}$
Te-132	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Te-133	1,3
Te-133m	$5,1 \cdot 10^{-1}$
Te-134	$7,3 \cdot 10^{-1}$
I-123	$1,1 \cdot 10^1$
I-125	7,4
I-126	$7,7 \cdot 10^{-1}$
I-129	$4,5 \cdot 10^{-1}$
I-130	$5,7 \cdot 10^{-1}$
I-131	1,0

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
I-132	$5,2 \cdot 10^{-1}$
I-133	1,2
I-134	$4,4 \cdot 10^{-1}$
I-135	$6,9 \cdot 10^{-1}$
Cs-129	2,4
Cs-131	$1,0 \cdot 10^3$
Cs-132	$5,2 \cdot 10^{-1}$
Cs-134	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Cs-134m	$3,3 \cdot 10^2$
Cs-135	$4,3 \cdot 10^1$
Cs-136	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Cs-137 +	$3,8 \cdot 10^{-1}$
Cs-138	$4,8 \cdot 10^{-1}$
Ba-131	$8,6 \cdot 10^{-1}$
Ba-140 +	$1,7 \cdot 10^{-1}$
La-140	$2,0 \cdot 10^{-1}$
Ce-139	3,4
Ce-141	7,0
Ce-143	2,4
Ce-144 +	3,8
Pr-142	$1,2 \cdot 10^1$
Pr-143	$1,5 \cdot 10^2$
Nd-147	3,3
Nd-149	4,6
Pm-147	$6,0 \cdot 10^1$
Pm-149	$4,4 \cdot 10^1$
Sm-151	$1,6 \cdot 10^2$
Sm-153	$2,2 \cdot 10^1$
Eu-152	$2,1 \cdot 10^{-1}$
Eu-152m	3,9
Eu-154	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Eu-155	9,0
Gd-153	9,8

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Gd-159	$2,7 \cdot 10^1$
Tb-160	$3,0 \cdot 10^{-1}$
Dy-165	$7,3 \cdot 10^1$
Dy-166	$1,6 \cdot 10^1$
Ho-166	$2,6 \cdot 10^1$
Er-169	$2,0 \cdot 10^2$
Er-171	5,2
Tm-170	$2,4 \cdot 10^1$
Tm-171	$1,5 \cdot 10^2$
Yb-175	$1,1 \cdot 10^1$
Lu-177	$1,5 \cdot 10^1$
Hf-181	$6,8 \cdot 10^{-1}$
Ta-182	$2,5 \cdot 10^{-1}$
W-181	$3,5 \cdot 10^1$
W-185	$1,2 \cdot 10^2$
W-187	1,5
Re-186	$3,6 \cdot 10^1$
Re-188	$1,8 \cdot 10^1$
Os-185	$4,9 \cdot 10^{-1}$
Os-191	$1,0 \cdot 10^1$
Os-191m	$5,0 \cdot 10^2$
Os-193	$1,1 \cdot 10^1$
Ir-190	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Ir-192	$4,4 \cdot 10^{-1}$
Ir-194	8,9
Pt-191	2,0
Pt-193m	$1,1 \cdot 10^2$
Pt-197	$6,9 \cdot 10^1$
Pt-197m	$3,4 \cdot 10^1$
Au-198	1,1
Au-199	6,9
Hg-197	$1,8 \cdot 10^1$

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Hg-197m	$1,2 \cdot 10^1$
Hg-203	1,8
Tl-200	$4,7 \cdot 10^{-1}$
Tl-201	$1,1 \cdot 10^1$
Tl-202	$8,5 \cdot 10^{-1}$
Tl-204	$1,3 \cdot 10^1$
Pb-203	2,0
Pb-210 +	$8,6 \cdot 10^{-3}$
Pb-212 +	1,0
Bi-206	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Bi-207	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Bi-210	$1,9 \cdot 10^1$
Bi-212 +	$9,4 \cdot 10^{-1}$
Po-203	$6,9 \cdot 10^{-1}$
Po-205	$7,7 \cdot 10^{-1}$
Po-207	$8,7 \cdot 10^{-1}$
Po-210	$2,5 \cdot 10^{-2}$
At-211	$4,2 \cdot 10^1$
Ra-223 +	$8,1 \cdot 10^{-1}$
Ra-224 +	$3,2 \cdot 10^{-1}$
Ra-225	$6,3 \cdot 10^{-1}$
Ra-226 +	$8,0 \cdot 10^{-3}$
Ra-227	8,6
Ra-228 +	$1,7 \cdot 10^{-2}$
Ac-227	$2,4 \cdot 10^{-2}$
Ac-228	1,3
Th-226 +	$5,9 \cdot 10^1$
Th-227	$4,5 \cdot 10^{-1}$
Th-228 +	$1,1 \cdot 10^{-1}$
Th-229 +	$4,2 \cdot 10^{-2}$
Th-230	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Th-231	$1,3 \cdot 10^2$

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Th-232	$1,4 \cdot 10^{-2}$
Th-234	$1,9 \cdot 10^1$
Pa-230	$5,3 \cdot 10^{-1}$
Pa-231	$1,9 \cdot 10^{-2}$
Pa-233	2,0
U-230 +	$3,8 \cdot 10^{-1}$
U-231	$1,1 \cdot 10^1$
U-232 +	$5,5 \cdot 10^{-2}$
U-233	$6,2 \cdot 10^{-1}$
U-234	$6,7 \cdot 10^{-1}$
U-235 +	$7,1 \cdot 10^{-1}$
U-236	$7,3 \cdot 10^{-1}$
U-237	4,5
U-238 +	$6,9 \cdot 10^{-1}$
U-239	$1,0 \cdot 10^2$
U-240 +	4,5
Np-237 +	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Np-239	3,8
Np-240	1,1
Pu-234	$1,0 \cdot 10^2$
Pu-235	$1,0 \cdot 10^2$
Pu-236	$3,1 \cdot 10^{-1}$
Pu-237	$1,4 \cdot 10^1$
Pu-238	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Pu-239	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Pu-240	$1,4 \cdot 10^{-1}$
Pu-241	3,4
Pu-242	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Pu-243	$1,6 \cdot 10^2$

Радионуклид	Нивоа на ослободување [Bq/g]
Pu-244	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Am-241	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Am-242	$1,3 \cdot 10^2$
Am-242m +	$1,2 \cdot 10^{-1}$
Am-243 +	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-242	1,2
Cm-243	$2,3 \cdot 10^{-1}$
Cm-244	$2,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-245	$1,5 \cdot 10^{-1}$
Cm-246	$1,7 \cdot 10^{-1}$
Cm-247	$1,8 \cdot 10^{-1}$
Cm-248	$4,9 \cdot 10^{-2}$
Bk-249	$2,2 \cdot 10^1$
Cf-246	$1,3 \cdot 10^1$
Cf-248	$6,8 \cdot 10^{-1}$
Cf-249	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Cf-250	$1,9 \cdot 10^{-1}$
Cf-251	$1,0 \cdot 10^{-1}$
Cf-252	$2,2 \cdot 10^{-1}$
Cf-253	2,7
Cf-254	$1,6 \cdot 10^{-1}$
Es-253	2,2
Es-254	$3,7 \cdot 10^{-1}$
Es-254m	$8,8 \cdot 10^{-1}$
Fm-254	$6,0 \cdot 10^1$
Fm-255	$1,8 \cdot 10^1$

Нивоата на ослободување на наведените радионуклиди со знак “+“ се однесуваат и на нивните производи на радиоактивно распаѓање