

„Narodne novine“, broj 53/08.

**PRAVILNIK
O NAČINU UKLANJANJA RADIOAKTIVNOG ONEČIŠĆENJA,
ZBRINJAVANJA RADIOAKTIVNOG IZVORA, ODNOSNO
PODUZIMANJA SVIH DRUGIH PRIJEKO POTREBNIH MJERA RADI
SMANJENJA ŠTETE ZA LJUDE I OKOLIŠ ILI UKLANJANJA
DALJNJIH RIZIKA, OPASNOSTI ILI ŠTETA**

Članak 1.

Ovim se Pravilnikom propisuje način uklanjanja radioaktivnog onečišćenja, zbrinjavanja radioaktivnog izvora, odnosno poduzimanja svih drugih prijeko potrebnih mjera radi smanjenja štete za ljude i okoliš ili uklanjanja daljnjih rizika, opasnosti ili šteta.

Članak 2.

Zaštita od ionizirajućeg zračenja tijekom prometa i uporabe radioaktivnih izvora odnosi se na zaštitu od vanjskog i unutarnjeg ozračenja te od radioaktivnog onečišćenja prostorija, zraka i osoba.

Zaštita od onečišćenja radioaktivnim tvarima provodi se u cilju sprečavanja širenja radioaktivnih tvari u okoliš s mjesta uporabe te održavanja visokog stupnja čistoće na mjestu rada.

Rad s radioaktivnim izvorima mora se obavljati sukladno pisano utvrđenim pravilima i propisanim postupcima koji se moraju nalaziti na radnom mjestu.

Članak 3.

Pri projektiranju i izgradnji prostorija namijenjenih za rad s radioaktivnim izvorima moraju se predvidjeti odgovarajuće zaštitne mjere: dostatan broj i pravilan raspored prostorija, oprema prostorija, tehnološki tijek rada s optimalnom organizacijom radnih mjesta i mjere održavanja osobne čistoće osoblja, odgovarajući sustav provjetravanja te organiziran i siguran sustav sakupljanja i zbrinjavanja radioaktivnog otpada koji nastaje tijekom rada.

Članak 4.

Uređenje i oprema prostora namijenjenog za čuvanje radioaktivnih izvora mora udovoljavati uvjetima propisanim za prostorije u kojima se ti izvori koriste.

Radioaktivni izvori mogu se čuvati i u prostorijama u kojima se koriste, ali ako ispuštaju radioaktivne plinove, pare ili aerosole u prostoru za njihovo čuvanje mora se osigurati poseban uređaj za provjetravanje.

Članak 5.

Prostorija u kojoj se koriste radioaktivni izvori mora biti izgrađena od gradiva koji su otporni na utjecaj kemikalija i topline i koje ne upijaju vlagu. Podovi prostorija moraju biti izrađeni cjelovito, bez pukotina i prekida zbog što lakšeg održavanja.

Ako se tijekom uporabe radioaktivnih izvora očekuje oslobađanje radioaktivnih aerosola ti se radovi moraju obavljati u digestorima s provjetravanjem. Po potrebi u njima se ugrađuju i posebni ugljeni filtri ako se radi s radioaktivnim jodom.

Članak 6.

U prostorijama u kojima se koriste otvoreni radioaktivni izvori mora biti ugrađen samostalan sustav za umjetno provjetravanje.

Uređaj za provjetravanje mora biti projektiran tako da zrak iz prostorija u kojima se koriste radionuklidi ne recirkulira ili ne prijeđe u prostorije u kojima se te tvari ne koriste. Ako se u više prostorija radi s otvorenim radioaktivnim izvorima različitih aktivnosti, provjetravanjem treba osigurati da protok zraka bude od prostorije niže prema prostorijama više aktivnosti.

Članak 7.

Umivaonici za pranje ruku i sudoperi moraju biti postavljeni u svakoj prostoriji u kojoj se radi s otvorenim radioaktivnim izvorima blizu izlaznih vrata. U laboratorijima ili jedinicama koji pripadaju razredu srednje ili visoke opasnosti, slavina se mora uključiti bez uporabe ruku (npr. pritiskom noge na papučicu ispod umivaonika) a za sušenje ruku treba ugraditi uređaje s toplim zrakom ili jednokratne upijajuće ručnike.

Odvodi iz sudopera i umivaonika do glavnog slivnika moraju biti što kraći i moraju imati zapreke za uzimanje uzoraka i povremene kontrole radioaktivnog onečišćenja. U laboratoriju iz razreda srednje i visoke opasnosti potrebno je osigurati poseban odvodni sustav s komorama za odležavanje tekućeg radioaktivnog otpada prije ispuštanja u kanalizaciju. Ako se koriste otvoreni radioaktivni izvori dugog vremena poluraspada potrebno je takve odvode posebno označiti znakom opasnosti od ionizirajućeg zračenja poradi upozorenja osoba koje vrše popravke i održavanje.

Članak 8.

Radne površine za rad radioaktivnim izvorima ili stolovi moraju imati glatke neprekinute površine koje se lako održavaju i nemaju površinska oštećenja.

Članak 9.

U laboratoriju niske opasnosti u kojem se koriste otvoreni radioaktivni izvori potrebno je osigurati uređaj za mjerenje razine ionizirajućeg zračenja, a u laboratoriju koji je razvrstan u razred srednje ili visoke opasnosti obvezni dio opreme su i uređaj za mjerenje razine ionizirajućeg zračenja i uređaj za mjerenje površinskog radioaktivnog onečišćenja.

Članak 10.

U prostorijama za rad s radioaktivnim izvorima radioaktivno onečišćenje površina prostorije, radnih površina, odjeće i kože radnika ne smije prijeći granice iz Tablice 1. Priloga I. koji je otisnut uz ovaj Pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Povremena provjera radioaktivnog onečišćenja provodi se izravnim mjerenjem pomoću posebnog uređaja za mjerenje površinskog radioaktivnog onečišćenja ili uzimanjem briseva s odgovarajućih površina i naknadnim mjerenjem kojim se utvrđuje nazočnost i sadržaj radionuklida u brisu.

Mjerenje radioaktivnog onečišćenja odjeće ili kože radnika obavlja se na najpogodnijem mjestu na površini tijela veličine 100 cm². Ako se utvrđuje radioaktivno onečišćenje zidova, poda ili stropa prostorije, odabire se površina veličine do 1000 cm², a za druge površine dovoljna je površina od 300 cm².

Članak 11.

Zatvoreni radioaktivni izvor ne smije propuštati radioaktivni sadržaj u okoliš. Radioaktivno onečišćenje bilo koje površine koja je u dodiru sa zatvorenim radioaktivnim izvorom ne smije prijeći 1,85 kBq. U protivnom, izvor ili oprema ne smiju se koristiti dok se onečišćenje i uzrok onečišćenja ne ukloni.

Članak 12.

U slučaju čišćenja (otprašivanja i odmašćivanja) zatvorenih radioaktivnih izvora koji se koriste u javljačima dima, pri jednokratnom brisanju, obrisak s podloge nosača ne smije sadržavati više od 0,5% od ukupne aktivnosti zatvorenog radioaktivnog izvora.

Članak 13.

Kod primjene radioaktivnog pripravka štrcaljkom ispod dijela tijela u koji se pripravak unosi stavlja se podložak s upijajućim materijalom tako da je onemogućeno radioaktivno onečišćenje, ako se manja količina radioaktivnog pripravka prosipa tijekom primjene.

Poslije uporabe štrcaljke i igle moraju se odložiti u posebnu posudu za radioaktivni otpad.

Članak 14.

Zbog opasnosti od radioaktivnog onečišćenja tijekom primjene radioaktivnog pripravka bolesniku, radnik mora nositi rukavice i zaštitnu radnu odjeću.

Poslije obavljenog posla radnik rukavice odlaže u posebnu posudu za odlaganje radioaktivnog otpada.

Prije nego započne s kakvim drugim poslom radnik mora pažljivo oprati ruke i provjeriti radioaktivno onečišćenje ruku mjerenjem ionizirajućeg zračenja ruku pomoću uređaja za mjerenje razine ionizirajućeg zračenja.

Ako radnik pronađe ili utvrdi trag radioaktivnog onečišćenja na rukama, tijelu ili odjeći, potrebno je bez napuštanja područja rada o istom izvijestiti odgovornu osobu, a potom poduzeti daljnje potrebite mjere s ciljem uklanjanja radioaktivnog onečišćenja.

Članak 15.

Rukovanje i rad s radioaktivnim jodom i drugim otvorenim radioaktivnim izvorima koji isparavaju obvezno se obavlja u digestoru.

Radnici koji rade s radioaktivnim jodom moraju periodično odgovarajućim uređajem izmjeriti zračenje na mjestu svoje štitne žlijezde poradi provjere unutarnjeg radioaktivnog onečišćenja i unosa radionuklida u tijelo udisanjem ili kroz kožu.

Članak 16.

Ako se zatvoreni radioaktivni izvor na radnom stolu pripravlja rezanjem (npr. iridijeva žica) u manje komadiće potrebno je osigurati spremnik za radioaktivni otpad u koji će se pohraniti nepotrebni i otpadni dijelovi. Tijekom rezanja moguće je radioaktivno onečišćenje pribora za rezanje koji se mora provjeriti i odložiti dok se ne provede čišćenje ili dok poslije dovoljno vremena aktivnost ne padne ispod granica iz Tablice 1. Priloga I. ovoga Pravilnika. Radioaktivno onečišćenje treba provjeriti odgovarajućim uređajem za mjerenje ionizirajućeg zračenja.

Članak 17.

Radioaktivne svjetleće boje na premazanim površinama kod normalnih uvjeta uporabe moraju prijanjati tako da se ne skidaju kod stresanja ili temperaturnih promjena.

Članak 18.

Radno mjesto na kojem se rukuje radioaktivnim svjetlećim bojama mora imati dobru rasvjetu i provjetranje.

Radnici moraju imati posebnu zaštitnu odjeću u koju se presvlače prije početka rada te im mora biti osigurana posebna prostorija za presvlačenje i sanitarni čvor.

Poslije napuštanja svog radnog mjesta radnici uvijek moraju dobro isprati ruke radi uklanjanja možebitnog radioaktivnog onečišćenja s ruku i potom obaviti ispitivanje radioaktivnog onečišćenja odjeće i tijela odgovarajućim uređajem.

Članak 19.

Otpad koji nastaje tijekom uporabe otvorenih radioaktivnih izvora i radioaktivnih svjetlećih boja mora se skupljati u posebni spremnik ili u plastične vrećice i poslije se njime postupa sukladno posebnom propisu o radioaktivnom otpadu.

Članak 20.

U prostorijama u kojima se rukuje otvorenim radioaktivnim izvorima ne smije se uzimati hranu, piće, pušiti te koristiti sredstva za uljepšavanje lica i tijela koja pri uporabi dolaze u neposredan dodir s kožom i sluznicom.

Radnik s nezaštićenim otvorenim ozljedama na koži ne smije ući u prostorije u kojima se rukuje otvorenim radioaktivnim izvorima. Prije ulaska u taj prostor, otvorene ozljede treba zaštititi vodonepropusnim pokrovom. Ako tijekom rada s otvorenim radioaktivnim izvorima radnik ozlijedi kožu, ranu treba odmah očistiti i provjeriti radioaktivno onečišćenje te provesti čišćenje, ako je potrebno.

Članak 21.

Uklanjanje unutarnjeg ili površinskog radioaktivnog onečišćenja treba provoditi sukladno pisanim postupcima utvrđenim za svaki pojedini radionuklid koji moraju biti dostupni radnicima u jedinici u kojoj se rukuje s otvorenim radioaktivnim izvorima.

Članak 22.

Radioaktivno onečišćenje na koži čisti se pranjem sapunom i vodom. Ako se tako ne smanji razina radioaktivnog onečišćenja treba koristiti odgovarajuću otopinu za uklanjanje onečišćenja.

U slučaju cjelokupnog radioaktivnog onečišćenja tijela radnika treba što prije ukloniti površinsko onečišćenje, da bi se zatim lakše moglo utvrditi unutarnje onečišćenje.

Posebnu pozornost treba posvetiti otvorenim ozljedama na koži koje mogu biti onečišćene te iste treba očistiti i medicinski obraditi.

Članak 23.

U svakoj prostoriji u kojoj se rukuje i radi s otvorenim radioaktivnim izvorima moraju se nalaziti pisane upute o postupcima u slučaju nezgoda ili izvanrednog događaja. Izvanredni događaj može nastati zbog nepravilnog rukovanja s otvorenim radioaktivnim izvorima prosipanja radionuklida, nepravilne primjene na bolesniku, zbog požara ili eksplozije. Nositelj odobrenja za obavljanje djelatnosti s otvorenim radioaktivnim izvorima mora osigurati obuku i periodično uvježbavanje svojih radnika za primjenu mjera zaštite u slučaju izvanrednog događaja.

Članak 24.

Oprema za primjenu odgovarajućih mjera u izvanrednom događaju s otvorenim radioaktivnim izvorima mora biti lako dostupna i u ispravnom stanju.

Opremu iz stavka 1. ovoga članka čine:

- a) zaštitna odjeća, kape i navlake za obuću,
- b) tvari za čišćenje radioaktivnosti s površina i predmeta, upijajuće tvari i sl.,
- c) tvari za čišćenje radioaktivnosti s osoblja,
- d) znakovi upozorenja i vrpce za oznaku opasnog područja,
- e) pribor, posude i plastične vrećice za prikupljanje i privremeno zbrinjavanje onečišćenih predmeta,
- f) prijenosni uređaji za mjerenje razine ionizirajućeg zračenja, uključujući i dozimetre s direktnim očitanjem.

Članak 25.

Mjere ograničenja kretanja i zadržavanja u radioaktivno onečišćenom području moraju se provoditi sve dok se ne obavi cjelovito čišćenje i dok ovlašteni stručni tehnički servis mjerenjem potvrdi da je područje sigurno za rad.

Radi provedbe posebnog ispitivanja u području u kojem je uklonjeno radioaktivno onečišćenje bez odgađanja treba pozvati ovlašteni stručni tehnički servis.

Članak 26.

Zbog opasnosti od radioaktivnog onečišćenja bolesnici kod kojih su primijenjeni radionuklidi moraju koristiti zasebne tuševe i sanitarne čvorove, koji su odvojeni od tuševa i sanitarnih čvorova za radnike i druge bolesnike.

Članak 27.

Poslije terapije kojom je primio radionuklide bolesnik mora dobiti upute o mjerama kojih se mora pridržavati radi smanjenja rizika od vanjskog ozračenja ili radioaktivnog onečišćenja drugih.

Članak 28.

Pristup bolesniku dozvoljen je samo osoblju koje provodi njegu i liječenje, a samom bolesniku treba ograničiti kretanje.

Osoblje koje pristupa bolesniku s primijenjenim radionuklidima mora nositi rukavice i zaštitnu radnu odjeću odnosno pregače, kape i navlake za obuću poradi zaštite od radioaktivnog onečišćenja odjeće.

Sve stvari u izravnom dodiru s bolesnikom moraju se poslije uporabe odložiti u posebni spremnik za radioaktivni otpad, ako je odgovarajućim uređajem utvrđeno da su radioaktivno onečišćene.

Članak 29.

Neposredno poslije primjene radionuklida provodi se samo nužna njega bolesnika uz što kraće zadržavanje u njegovoj blizini i sa što je moguće veće udaljenosti.

Po napuštanju područja izloženosti oko bolesnika poslije skidanja rukavica i zaštitne odjeće obvezno je oprati ruke ako je bolesnik dodirivan rukama.

Ako se dogodilo očigledno radioaktivno onečišćenje zbog mogućeg prosipanja izlučevina bolesnika kod kojeg je primijenjen radionuklid, istog treba žurno premjestiti u drugi prostor, odnosno provesti čišćenje radioaktivnosti.

Svi predmeti koje je koristio bolesnik kod kojeg je primijenjen radionuklid moraju se prije ponovne uporabe provjeriti s obzirom na radioaktivno onečišćenje, a po potrebi i očistiti od zaostale radioaktivnosti.

Članak 30.

Prijevoz bolesnika unutar odjela obavlja se tako da se spriječi ili ograniči dodir s drugim osobama, odnosno da se smanji na najmanji mogući broj drugih osoba. Pri tom treba naročito izbjegavati prolaz kroz napućene hodnike ili dizala.

Članak 31.

Obdukcija i kremiranje umrlih osoba koje su primile radionuklide u terapijske svrhe, a preostala aktivnost radionuklida I-131 je veća od 800 MBq obavlja se uz primjenu svih mjera zaštite od ionizirajućeg zračenja kojima je svrha izbjegavanje vanjskog ozračenja i radioaktivnog onečišćenja.

Članak 32.

Tijekom prijenosa otvorenih radioaktivnih izvora moraju se koristiti posebni zaštitni spremnici koji ujedno onemogućuju rasipanje radioaktivnog sadržaja u okoliš.

Članak 33.

Ovaj Pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objave u »Narodnim novinama«.

PRILOG I.

Tablica 1.

IZVEDENE GRANICE POVRŠINSKOG RADIOAKTIVNOG ONEČIŠĆENJA

Razred	Radionuklid	Težinski koeficijent	Granice površinskog radioaktivnog onečišćenja (Bqcm ⁻²)		
			Površine i oprema u području posebnog nadzora	Površina tijela ljudi	Područja nadgledanja i javne površine, odjeća osoblja, bolnička posteljina
A	⁷⁵ Se, ⁸⁹ Sr, ¹²⁵ I, ¹³¹ I	100	30	3 (0,3)	3
B	¹¹ C, ¹³ N, ¹⁵ O, ¹⁸ F, ⁵¹ Cr, ⁶⁷ Ga, ^{99m} Tc, ¹¹¹ In, ^{113m} In, ¹²³ I, ²⁰¹ Tl	1,0	300	30	30
C	³ H, ¹⁴ C, ^{81m} Kr, ¹²⁷ Xe, ¹³³ Xe	0,01	3000	300	300