NN 38/2018 (25.4.2018.), Pravilnik o granicama ozračenja, preporučenom doznom ograničenju i procjenjivanju osobnog ozračenja

DRŽAVNI ZAVOD ZA RADIOLOŠKU I NUKLEARNU SIGURNOST

739

Na temelju članka 24. stavka 1. Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (»Narodne novine«, br. 141/13, 39/15 i 130/17) uz prethodnu suglasnost ministra nadležnog za zdravstvo, ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost donosi

PRAVILNIK

O GRANICAMA OZRAČENJA, PREPORUČENOM DOZNOM OGRANIČENJU I PROCJENJIVANJU OSOBNOG OZRAČENJA

I. OPĆE ODREDBE

Predmet propisa

Članak 1.

Ovim Pravilnikom propisuju se:

– granice ozračenja za pojedinog stanovnika, izložene radnike, određene organe ili tkiva čovjekova tijela, osoba koje se obučavaju ili obrazuju za rad u području izloženosti

– preporučeno dozno ograničenje za pojedinog stanovnika, osobe koje svjesno i dragovoljno pridržavaju pacijenta i pomažu mu tijekom dijagnostičkog intervencijskog ili terapijskog postupka u medicini i dentalnoj medicini uporabom izvora ionizirajućeg zračenja, osoba koje dragovoljno sudjeluju u medicinskim i biomedicinskim, dijagnostičkim ili terapijskim, istraživačkim programima koji uključuju uporabu izvora ionizirajućeg zračenja, osoba koje su izložene nemedicinskom ozračenju

– način određivanja kategorije izloženih radnika

– referentne razine za postojeće ozračenje, način, trajanje, opseg i rokovi mjerenja osobnog ozračenja izloženih radnika, vanjskih izloženih radnika ili osoba koje se obučavaju ili obrazuju za rad s izvorima ionizirajućeg zračenja i

– način vođenja evidencija, pristup i rokovi čuvanja.

Usklađivanje propisa s pravnom stečevinom Europske unije

Članak 2.

Ovim pravilnikom u hrvatsko zakonodavstvo preuzima se sljedeći akt Europske unije:

– Direktiva Vijeća 2013/59/Euratom od 5. prosinca 2013. o osnovnim sigurnosnim standardima za zaštitu od opasnosti koje potječu od izloženosti ionizirajućem zračenju i o stavljanju izvan snage direktiva 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom i 2003/122/Euratom (SL L 13, 17. 1. 2014.).

Objašnjenje pojmova

Članak 3.

(1) Pojedini izrazi u smislu ovoga Pravilnika imaju sljedeće značenje:

1. *dozimetrijski servis* jest stručni tehnički servis za obavljanje poslova radiološke sigurnosti koji je ovlašten za mjerenje operativnih dozimetrijskih veličina potrebnih za procjenu vanjskog ozračenja osoba i/ili za procjenu osobnog unutarnjeg ozračenja osoba

2. *ekstremiteti* jesu šake, podlaktice, stopala i gležnjevi

3. *ovlaštena medicina rada* jest zdravstvena ustanova koja obavlja djelatnost medicine rada, trgovačko društvo koje obavlja djelatnost medicine rada ili specijalist medicine rada/rada i sporta u privatnoj praksi koji posjeduje ovlaštenje ministra nadležnog za zdravstvo za obavljanje provjere zdravstvene sposobnosti izloženih radnika, pripravnika i studenata

4. *poslodavac* jest pravna ili fizička osoba koja zapošljava vanjske izložene radnike

5. *pripravnici i studenti* jesu osobe koje se obučavaju ili obrazuju za rad u području izloženosti u smislu Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (»Narodne novine«, br. 141/13, 39/15 i 130/17)

6. *reprezentativna osoba* jest pojedinac koji primi dozu koja je reprezentativna za pojedine stanovnike koji primaju najveću dozu, osim pojedinih stanovnika koji imaju iznimne ili rijetke navike

7. *standardne vrijednosti i odnosi* jesu vrijednosti i odnosi preporučeni u poglavljima 4. i 6. ICRP Publication 116 Conversion Coefficients for Radiological Protection Quantities for External Radiation Exposuresza procjenu doza od vanjskog ozračenja i poglavlja 1. ICRP Publication 119 Compendium of Dose Coefficients based on ICRP Publication 60 za procjenu doza od unutrašnjeg ozračenja, uključujući i ažuriranja koja su odobrile države članice Europske unije

8. *svemirsko vozilo* jest vozilo s ljudskom posadom koje izvodi letačke operacije na visini većoj od 100 km iznad razine mora.

(2) Za izraze koji nisu obuhvaćeni stavkom 1. ovoga članka primjenjuje se Zakon o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti (»Narodne novine«, br. 141/13, 39/15 i 130/17, u daljnjem tekstu: Zakon).

II. GRANICE OZRAČENJA

Granice ozračenja za izložene radnike

Članak 4.

(1) Efektivna doza izloženog radnika ne smije biti viša od 20 mSv u jednoj godini.

(2) Uz uvjet iz stavka 1. ovoga članka primjenjuju se sljedeće granice za ekvivalentnu dozu izloženih radnika:

1. ekvivalentna doza za leću oka izloženog radnika ne smije biti viša od 20 mSv u jednoj godini ili od 100 mSv u bilo kojih pet uzastopnih godina pri čemu maksimalna ekvivalentna doza za leću oka u jednoj godini petogodišnjeg razdoblja ne smije biti viša od 50 mSv

2. ekvivalentna doza za kožu izloženog radnika ne smije biti viša od 500 mSv u jednoj godini usrednjena preko 1 cm^2 površine bilo kojeg dijela kože, neovisno o površini koja je ozračena

3. ekvivalentna doza za ekstremitete izloženog radnika ne smije biti viša od 500 mSv u jednoj godini.

(3) Granice ozračenja za izložene radnike primjenjuje se na zbroj godišnjih profesionalnih ozračenja od svih djelatnosti i aktivnosti za koje je ishođeno odobrenje za obavljanje djelatnosti ili rješenje o registraciji, profesionalnog ozračenja radonom na radnim mjestima koje zahtijeva obavijest o namjeri i drugim profesionalnim ozračenjem u situacijama postojećeg ozračenja koje podliježu uvjetima postojećeg ozračenja.

(4) U posebnim okolnostima ili u određenim situacijama ozračenja navedenim u članku 7. stavku 8. ovoga Pravilnika, ravnatelj Državnog zavoda za radiološku i nuklearnu sigurnost (u daljnjem tekstu: ravnatelj Zavoda) može odobriti višu granicu ozračenja za efektivnu dozu od one navedene u stavku 1. ovoga članka, a koja će u godini dana iznositi najviše 50 mSv pod uvjetom da prosječno godišnje ozračenje tijekom pet uzastopnih godina, uključujući i godine u kojoj je granica ozračenja navedena u stavku 1. ovoga članka prekoračena, ne bude više od 20 mSv.

(5) U planiranim ozračenjima ukupna godišnja vrijednost efektivne ili ekvivalentnih doza izloženog radnika iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka ne smije prijeći vrijednosti propisane u stavku 1. i stavku 2. ovoga članka.

Granica ozračenja za pripravnike i studente

Članak 5.

(1) Ozračenje pripravnika i studenata, u dobi od 18 godina ili starijih, koji u sklopu svoje obuke ili obrazovanja imaju obvezu raditi s izvorima zračenja ne smije biti iznad granica propisanih u članku 4. ovoga Pravilnika.

(2) Granice ozračenja pripravnika i studenata, u dobi od 16 do 18 godina, koji u sklopu svoje obuke ili obrazovanja imaju obvezu raditi s izvorima zračenja ne smiju biti više od:

1. 6 mSv u jednoj godini za efektivnu dozu

2. 15 mSv u jednoj godini za ekvivalentnu dozu za leću oka

3. 150 mSv u jednoj godini za ekvivalentnu dozu za kožu, usrednjenu preko 1 cm^2 površine bilo kojeg dijela kože, neovisno o površini koja je ozračena

4. 150 mSv u jednoj godini za ekvivalentnu dozu za ekstremitete.

(3) Na ozračenje pripravnika i studenata, a na kojih se ne odnose odredbe iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka, primjenjuju se granice ozračenja za pojedinog stanovnika iz članka 6. ovoga Pravilnika.

(4) Uvjeti izlaganja i operativna zaštita, sukladno posebnom propisu, pripravnika i studenata iz stavka 1. ovoga članka mora biti jednaka zaštiti izloženih radnika kategorije A ili B, sukladno kategorizaciji iz članka 19. stavka 1. i stavka 2. ovoga Pravilnika.

(5) Uvjeti izlaganja i operativna zaštita, sukladno posebnom propisu, pripravnika i studenata iz stavka 2. ovoga članka mora biti jednaka zaštiti izloženih radnika kategorije B, sukladno kategorizaciji iz članka 19. stavka 2. ovoga Pravilnika.

Granica ozračenja za pojedinog stanovnika

Članak 6.

(1) Efektivna doza pojedinog stanovnika ne smije biti veća od 1 mSv u jednoj godini.

(2) Ekvivalentna doza za leću oka pojedinog stanovnika ne smije biti veća od 15 mSv u jednoj godini.

(3) Ekvivalentna doza za kožu, usrednjena preko 1 cm^2 površine bilo kojeg dijela kože neovisno o površini koja je ozračena, pojedinog stanovnika ne smije biti veća od 50 mSv u jednoj godini.

(4) Granice ozračenja iz ovoga članka primjenjuje se na zbroj godišnjih izlaganja pojedinog stanovnika zbog svih djelatnosti za koje je izdano odobrenje za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja ili rješenje o registraciji.

(5) U planiranim ozračenjima ukupna godišnja vrijednost efektivne ili ekvivalentnih doza pojedinog stanovnika iz stavaka 1. do 3. ovoga članka ne smije prijeći vrijednosti propisane u stavcima 1. do 3. ovoga članka.

Posebno odobrena izlaganja

Članak 7.

(1) U posebnim okolnostima, isključujući izvanredni događaj, ravnatelj Zavoda, ako to posebni proces rada zahtjeva, prema prosudbi za svaki pojedini slučaj, može posebno odobriti pojedinačna profesionalna izlaganja prethodno utvrđenih izloženih radnika kategorije A iz članka 19. stavka 1. ovoga Pravilnika ili posade svemirskog vozila i s time povezane više granice ozračenja u skladu s odredbom članka 4. stavka 4. ovoga Pravilnika pod sljedećim uvjetima:

1. Nositelj odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorom ionizirajućeg zračenja ili tijelo nadležno za svemirske letove obvezno je prije početka izlaganja iz stavka 1. ovoga članka podnijeti zahtjev za odobrenjem viših granica ozračenja za prethodno utvrđene pojedine izložene radnike iz stavka 1. ovoga članka.

Zahtjevu se prilaže:

– obrazloženje opravdanosti ozračenja i potrebe za odobrenjem viših granica ozračenja u skladu s odredbom članka 4. stavka 4. ovoga Pravilnika

– opis radnog prostora ili područja na kojem će se odvijati radni procesi za koje se očekuje povećanje profesionalnog ozračenja izloženih radnika iznad granica ozračenja iz članka 4. stavka 1. i stavka 2. ovoga Pravilnika

– predviđeno trajanje radnih procesa za koje se očekuje povećanje profesionalnog ozračenja izloženih radnika iznad granica ozračenja iz članka 4. stavka 1. i stavka 2. ovoga Pravilnika

– mišljenje ovlaštenog stručnog tehničkog servisa ili stručnjaka za zaštitu od ionizirajućeg zračenja o očekivanom pojedinačnom profesionalnom ozračenju izloženih radnika

– pisanu izjavu izloženog radnika za kojeg se podnosi zahtjev za odobrenjem povećanja granica ozračenja da je potpuno upoznat i suglasan s okolnostima i rizikom ozračenja iznad granica iz članka 4. stavka 1. i stavka 2. ovoga Pravilnika te mjerama opreza koje se moraju provoditi tijekom provedbe rada, a koju supotpisuje i osoba odgovorna za zaštitu od ionizirajućeg zračenja nositelja odobrenja i

– potvrdu da je izloženi radnik za kojeg se podnosi zahtjev za odobrenjem povećanja granica ozračenja obavio izvanredni zdravstveni pregled sukladno posebnom propisu temeljem kojeg je ocjenjen sposobnim.

2. Razdoblje u kojem se planira povećanje granica ozračenja iz članka 4. ovoga Pravilnika ne smije biti dulje od uzastopnih pet godina i ne smije se produljivati za iste izložene radnike.

(2) Posebno odobrenje iz stavka 1. ovoga članka za svakog pojedinog izloženog radnika sadržavat će razdoblje važenja odobrenja, ograničenje radnog područja i odobrenu granicu ozračenja za efektivnu dozu.

(3) Prekoračenje granica ozračenja zbog posebno odobrenih izlaganja iz stavka 1. ovoga članka ne smije nužno predstavljati razlog za isključivanje radnika iz stavka 1. točke 1. ovoga članka iz njihovih uobičajenih poslova ili premještanje, bez njihovog pristanka.

(4) Izloženi radnici za koje je dano odobrenje za povećanje granica ozračenja tijekom posebno odobrenih izlaganja moraju biti opskrbljeni dodatnim osobnim dozimetrom.

(5) Osobne doze svakog izloženog radnika primljene tijekom posebno odobrenih izlaganja iz stavka 1. ovoga članka, moraju se kod poslodavca zasebno bilježiti u evidenciji o izloženim radnicima iz članka 31. ovoga Pravilnika te u medicinskoj dokumentaciji sukladno posebnom propisu.

(6) Odredbe iz stavaka 3. do 5. ovoga članka primjenjuju se i na posadu svemirskog vozila čije ozračenje prelazi granicu ozračenja iz članka 4. ovoga Pravilnika.

(7) Odredbe ovoga članka ne primjenjuje se na pripravnike, studente, trudne izložene radnice, a ako postoji rizik od unošenja radionuklida ili radioaktivnog onečišćenja tijela, i na žene koje doje.

(8) Posebne okolnosti iz stavka 1. ovoga članka uključuju sanaciju ili preseljenje spremišta radioaktivnih izvora, montaža i demontaža visokoaktivnih radioaktivnih izvora, provedba specijalnih mjerenja i sl. te drugih koje će Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost (u daljnjem tekstu: Zavod) naknadno utvrditi.

III. PREPORUČENO DOZNO OGRANIČENJE

Preporučeno dozno ograničenje za profesionalno ozračenje

Članak 8.

(1) Preporučeno dozno ograničenje za profesionalno ozračenje, gdje je primjenjivo, mora uz odobrenje Zavoda izraditi nositelj odobrenja.

(2) U slučaju vanjskih izloženih radnika, preporučeno dozno ograničenje izrađuje se u suradnji nositelja odobrenja s vanjskim izvođačem.

(3) Pri izradi preporučenog doznog ograničenja iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka nositelj odobrenja i vanjski izvođač su dužni savjetovati se sa stručnjakom za zaštitu od ionizirajućeg zračenja.

(4) Preporučeno dozno ograničenje iz stavka 1. i stavka 2. ovoga članka mora biti izraženo kao efektivna ili ekvivalentna doze u jednoj godini i mora biti niže od granica ozračenja propisanih u članku 4. stavcima 1. do 4. ovoga Pravilnika.

(5) Nositelj odobrenja iz stavka 1. ovoga članka obvezan je prilikom projektiranja prostorija u kojima se obavlja djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja ili se čuvaju izvori ionizirajućeg zračenja uzeti u obzir preporučeno dozno ograničenje u cilju optimizacije radiološke zaštite.

Preporučeno dozno ograničenje za pojedinog stanovnika

Članak 9.

(1) Ozračenje pojedinog stanovnika ne smije prijeći granica propisanih u članku 6. ovoga Pravilnika, a pri tom zaštita od ionizirajućeg zračenja mora biti optimizirana na način da je ozračenje od bilo kojeg izvora ionizirajućeg zračenja, odnosno svih izvora zračenja koji se koriste, svedeno ispod propisanih granica na toliko nisku razinu koliko je razumno moguće postići uvažavajući tehničke, gospodarske i socijalne čimbenike.

(2) Pojedina djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja mora biti optimizirana na način da efektivna doza pojedinog stanovnika od te djelatnosti u godini dana ne bude veća od 0,3 mSv.

Preporučeno dozno ograničenje za medicinsko ozračenje

Članak 10.

(1) Efektivna doza osoba koje svjesno i dragovoljno pridržavaju pacijenta i pomažu mu tijekom dijagnostičkog, intervencijskog ili terapijskog postupka uporabom izvora ionizirajućeg zračenja mora biti niža od 5 mSv po pojedinom dijagnostičkom, intervencijskom ili terapijskom postupku.

(2) Nositelj odobrenja mora procijeniti efektivnu dozu osoba iz stavka 1. ovoga članka, za pojedini tip postupka, temeljem literaturnih podataka, podataka o aktivnosti radionuklida primijenjenog u pacijenta, obveznih mjerenja radioterapijske aktivnosti radionuklida u tijelu pacijenta i/ili mjerenja izloženosti osoba iz stavka 1. ovoga članka uporabom osobnog dozimetra s direktnim ili odgođenim očitanjem.

(3) Nositelj odobrenja mora provesti optimizaciju izloženosti osoba iz članka 1. ovoga Pravilnika za one preglede ili postupke za koje je procijenjena efektivna doza iz stavka 2. ovoga članka viša od preporučenog doznog ograničenja iz stavka 1. ovoga članka.

(4) Osobe koje dragovoljno sudjeluju u medicinskim i biomedicinskim, dijagnostičkim ili terapijskim istraživačkim programima koji uključuju uporabu izvora ionizirajućeg zračenja, a za koje se ne očekuje direktna medicinska korist od ozračenja, ne smiju primiti efektivnu dozu višu od 0,1 mSv u jednoj godini.

(5) Preporučeno dozno ograničenje osoba koje dragovoljno sudjeluju u medicinskim i biomedicinskim, dijagnostičkim ili terapijskim istraživačkim programima koji uključuju uporabu izvora ionizirajućeg zračenja, a za koje se očekuje direktna dijagnostička ili terapijska korist od sudjelovanja u programu, mora se unaprijed razmotriti za svaku osobu posebno sa strane medicinskog stručnjaka i/ili osobe koja ga je uputila u sudjelovanje u takvom programu.

(6) Prilikom izrade preporučenog doznog ograničenja iz stavka 5. ovoga članka treba uzeti u obzir načelo opravdanosti pri čemu vrijednost preporučenog doznog ograničenja u smislu efektivne doze navedenih osoba mora biti razmjerna koristi od sudjelovanja, ali mora biti niža od 10 mSv u jednoj godini.

(7) Nositelj odobrenja iz stavka 2. ovoga članka i nositelj programa iz stavka 4. i stavka 5. ovoga članka obvezan je pri utvrđivanju preporučenog doznog ograničenja iz stavka 1., odnosno stavka 4. i stavka 5. ovoga članka i procjeni ozračenja osoba iz stavka 1., stavka 4. i stavka 5. ovoga članka savjetovati se sa stručnjakom za medicinsku fiziku.

(8) Iznimno od stavka 6. ovoga članka, preporučeno dozno ograničenje, kao efektivna doza, osoba koje dragovoljno sudjeluju u medicinskim i biomedicinskim, dijagnostičkim i terapijskim istraživačkim programima koji uključuju uporabu izvora ionizirajućeg zračenja, a za koje se očekuje vrlo značajna dijagnostička ili terapijska korist za društvo, može biti više od 10 mSv u jednoj godini.

Djelatnosti i aktivnosti koje uključuju namjerno izlaganje ljudi radi izrade slika u nemedicinske svrhe

Članak 11.

(1) Djelatnosti i aktivnosti koje uključuju namjerno izlaganje ljudi nemedicinskom ozračenju uporabom medicinskih radioloških uređaja, za koje se smatra da ih je opravdano obavljati uporabom izvora ionizirajućeg zračenja, sukladno posebnom pravilniku kojim se regulira medicinsko i nemedicinsko ozračenje, izuzimaju se od primjene odredbi članka 6. i članka 9. ovoga Pravilnika.

(2) Postupci koje uključuju namjerno izlaganje ljudi nemedicinskom ozračenju, ali ne koriste medicinske radiološke uređaje i za koje se smatra da ih je opravdano obavljati uporabom izvora ionizirajućeg zračenja, moraju zadovoljavati uvjet da je preporučeno dozno ograničenje za pojedinog stanovnika znatno niže od granica ozračenja za pojedinog stanovnika propisanih u članku 6. ovoga Pravilnika.

(3) Nositelj odobrenja ili korisnik koji provodi postupke iz stavka 2. ovoga članka obvezan je pri utvrđivanju preporučenog doznog ograničenja iz stavka 2. ovoga članka savjetovati se sa stručnjakom za zaštitu od ionizirajućeg zračenja.

Procjena efektivne i ekvivalentne doze

Članak 12.

(1) Za procjenu efektivne i ekvivalentne doze moraju se koristiti odgovarajuće standardne vrijednosti i odnosi.

(2) U posebnim slučajevima fizikalno-kemijskih svojstava radionuklida ili drugih obilježja situacije izlaganja ili izloženog pojedinca Zavod će odobriti korištenje posebnih metoda.

(3) Za procjenu izloženosti od vanjskog ozračenja moraju se koristiti operativne dozne veličine:

1. za nadzor prostora:

– ambijentalni dozni ekvivalent $H^*(10)$ za procjenu efektivne doze

– dozni ekvivalent smjera $H'(0,07,\Omega)$ za procjenu ekvivalentne doze za kožu i ekstremitete

– dozni ekvivalent smjera $H'(3, \Omega)$ za procjenu ekvivalentne doze za leću oka

2. za osobni nadzor:

– osobni dozni ekvivalent $Hp(10)$ za procjenu efektivne doze

– osobni dozni ekvivalent $Hp(0,07)$ za procjenu ekvivalentne doze za kožu i ekstremitete

– osobni dozni ekvivalent $Hp(3)$ za procjenu ekvivalentne doze za leću oka.

(4) Vrijednosti težinskih koeficijenata w_R za pojedinu vrstu ionizirajućeg zračenja sadržane su u Tablici 1. A. Priloga I. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.

(5) Vrijednosti težinskog koeficijenti wT tkiva ili organa T sadržane su u Tablici 1. B. Priloga I. koji je sastavni dio ovoga Pravilnika.

Reprezentativna osoba

Članak 13.