

528.

## ODLUKA

# O SISTEMATSKOM ISPITIVANJU SADRŽAJA RADIONUKLIDA U ŽIVOTNOJ SREDINI

("Službeni list Savezne Republike Jugoslavije", br. 045/97 od 05.09.1997)

### I. OSNOVNE ODREDBE

Sistematsko ispitivanje sadržaja radionuklida u životnoj sredini vrši se na način i pod uslovima utvrđenim ovom odlukom.

Ispitivanje nivoa spoljašnjeg zračenja i sadržaja radionuklida u životnoj sredini vrši se merenjem jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu, apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu i merenjem specifične aktivnosti radionuklida u uzorcima iz životne sredine.

Merenje jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu vrši se etaloniranim uređajem, koji može kontinuirano registrovati dnevne promene jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu (od 0,1  $\mu$  Gy/h do 15  $\mu$  Gy/h) sa rezolucijom od 0,01  $\mu$  Gy/h i koji ispunjava propisane metrološke uslove.

Merenje apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu vrši se etaloniranim termoluminiscentnim (u daljem tekstu: TL) dozimetrima koji ispunjavaju propisane metrološke uslove.

Merenje specifične aktivnosti radionuklida u uzorcima iz životne sredine vrši se gama i alfa spektrometrijskim merenjima i specifičnim metodama za pojedine radionuklide, u skladu sa važećim metodama i preporukama Međunarodne agencije za atomsku energiju.

Pod gama spektrometrijskim merenjem specifičnih aktivnosti radionuklida u uzorku podrazumeva se merenje u energetskom opsegu od 40 keV do 2700 keV, kompjuterizovanim gamaspektrometrom sa poluprovodičkim detektorom koji ispunjava propisane metrološke uslove.

Pod alfa spektrometrijskim merenjem specifične aktivnosti radionuklida u uzorcima iz životne sredine podrazumeva se merenje alfaspektrometrom koji ispunjava propisane metrološke uslove.

Pod specifičnim metodama određivanja sadržaja radionuklida podrazumevaju se merenja aktivnosti, propisno etaloniranim alfa, beta i gama brojačima, odnosno odgovarajuće etaloniranim spektrometrima, uzoraka koji su prethodno pripremljeni, radiohemijskom ili drugom standardnom metodom.

### II. SISTEMATSKO ISPITIVANJE SADRŽAJA RADIONUKLIDA U REDOVNIM USLOVIMA

#### Ispitivanje nivoa spoljašnjeg zračenja

Jačina apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu meri se neprekidno, u toku 24h svakodnevno, u Beogradu, Vinči, Kladovu, Subotici, Nišu, Šidu, Zaječaru, Novom Sadu, Prištini i Podgorici, na visini od 1 m iznad nekultivisane travnate površine.

Merenje apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu vrši se TL dozimetrima, postavljenim na visini od 1 m iznad nekultivisane travnate površine u Beogradu, Vinči, Kladovu, Prahovu, Golupcu, Paliću, Subotici, Novom Sadu, Sremskoj Mitrovici, Vršcu, Šidu, Šapcu, Apatinu, Obrenovcu, Užicu, Kostolcu, Kraljevu, Kragujevcu, Đerdapu, Zaječaru, Kruševcu, Nišu, Vranju, Lazarevcu, Kosovskoj Mitrovici, Prištini, Pirotu, Podgorici i Baru, sa periodom zamene i očitavanja jednom na svakih šest meseci.

#### Ispitivanje sadržaja radionuklida u vazduhu

Uzorci vazduha za ispitivanje sadržaja radionuklida uzimaju se u Beogradu, Vinči, Subotici, Novom Sadu, Zaječaru, Kladovu, Nišu, Šidu, Vršcu, Kragujevcu, Prištini i Podgorici.

Uzorci se uzimaju neprekidno u toku 24h, svakog dana, prisisavanjem najmanje 300 m<sup>3</sup> vazduha, kroz filtrir-papir poznate efikasnosti, na visini od 1 m iznad nekultivisane travnate površine.

Uzorci aerosola uzeti svakog pojedinačnog dana u toku jednog meseca (u daljem tekstu: dnevni uzorci) spajaju se na kraju meseca (u daljem tekstu: zbirni mesečni uzorci) i ispituju gamaspektrometrijski najdocnije u prvoo polovini narednog meseca za prethodni mesec.

Specifična merenja 90Sr vrše se na uzorcima koji se uzmu u toku tri meseca (u daljem tekstu: zbirni tromesečni uzorci).

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u čvrstim i tečnim padavinama**

Uzorci čvrstih i tečnih padavina uzimaju se u Beogradu, Vinči, Subotici, Novom Sadu, Prištini, Nišu, Šidu, Vršcu, Zaječaru, Kragujevcu, Kosovskoj Mitrovici i Podgorici.

Uzorci padavina iz stava 1. ovog člana skupljaju se neprekidno u toku 24h na visini od 1m iznad tla i uzimaju svakog dana u 6h i 30 min. po univerzalnom računanju vremena (UTC). Pri sakupljanju uzoraka registruje se i količina padavina.

Na zbirnim mesečnim uzorcima padavina vrši se gamaspektrometrijsko i specifično merenje sadržaja 90Sr.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u rekama, jezerima i moru**

Uzorci vode za ispitivanje sadržaja radionuklida u rekama, uzimaju se svakodnevno u:

- 1) Dunavu kod Bezdana, Novog Sada, Zemuna, Vinče, Golupca, Đerdapa (Jezero) i Prahova;
- 2) Savi kod Sremske Mitrovice, Šapca i Beograda;
- 3) Nišavi kod Pirota;
- 4) Tisi kod Kanjiže;
- 5) Timoku kod Knjaževca;
- 6) Drini kod Loznice.

Uzorci vode i suspendovanih materija u mestima iz tačke 8. odredbe pod 1 i 2 ove odluke ispituju se gamaspektrometrijski na zbirnim mesečnim uzorcima.

Uzorci vode u mestima iz tačke 8. odredbe pod 3 do 6 ove odluke ispituju se gamaspektrometrijski na zbirnim tromesečnim uzorcima.

Na zbirnim tromesečnim uzorcima vode koji su uzeti u svakom pojedinom mestu iz tačke 8. ove odluke vrši se specifično merenje 90Sr, a na uzorcima vode uzetim iz Dunava i Save - i specifično merenje 3N u zbirnom mesečnom uzorku.

U mestima iz tačke 8. ove odluke uzimaju se jedanput svakih šest meseci uzorci sedimenata dubine od 0 do 10 cm od dna i uzorci raznih vrsta ribe (šaran, som i dr.).

Uzorci iz stava 1. ovog člana ispituju se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem 90Sr.

Sadržaj radionuklida u vodi Skadarskog jezera prema državnoj granici ispituje se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem 90Sr na zbirnim tromesečnim uzorcima.

Uzorci morske vode za ispitivanje sadržaja radionuklida uzimaju se svakodnevno u Baru i Herceg Novom i zbirni mesečni uzorak ispituje se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem 90Sr.

U mestima iz tačke 12. ove odluke uzimaju se jedanput u šest meseci i uzorci najmanje dve vrste indikatorskih organizama (sipe i dagnje).

Uzorci iz stava 1. ove tačke ispituju se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem 90Sr.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u zemljištu**

Uzorci zemljišta za ispitivanje sadržaja radionuklida uzimaju se u Beogradu, Vinči, Novom Sadu, Subotici, Šapcu, Užicu, Golupcu, Nišu, Zaječaru, Prištini i Podgorici.

Uzorci nekultivisanih travnih površina uzimaju se u mestima iz stava 1. ove tačke u toku aprila i oktobra svake godine, sa dubine do 5 cm i od 5 cm do 15 cm, a uzorci obrađivanog zemljišta - sa dubine do 20 cm.

Uzorci uzeti u mestima iz stava 1. ove tačke ispituju se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem 90Sr.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u vodi za piće**

Uzorci vode za piće iz vodovoda koji služi za snabdevanje vodom naselja sa više od 100.000 stanovnika uzimaju se svakodnevno i zbirni tromesečni uzorci se ispituju gamaspektrometrijski.

Sadržaj radionuklida u vodi za piće iz vodovoda koji se snabdevaju vodom iz reke u čijem se uzvodnom slivu nalaze nuklearni objekti ispituje se i specifičnim merenjem sadržaja 90Sr i 3N u zbirnim tromesečnim uzorcima.

Ako se u reci uzvodno od mesta s kog vodovod dobija vodu nalazi bilo kakav objekt koji tu vodu može kontaminirati iznad propisanih granica, primeniće se odredbe tačke 15. ove odluke, s tim što će se za svaki konkretni slučaj vršiti i specifična merenja onih radionuklida koje takav objekt može da ispusti u reku.

Uzorci vode za piće iz cisterni uzimaju se iz svake pojedine cisterne sa teritorije svake opštine ako se najmanje 50% stanovništva tako snabdeva vodom.

Uzorci iz stava 1. ove tačke uzimaju se svakodnevno i zbirni šestomesečni uzorak se ispituje gamaspektrometrijskom analizom i specifičnim merenjem 90Sr.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u životnim namirnicama i predmetima opšte upotrebe**

Sadržaj radionuklida u životnim namirnicama ispituje se na uzorcima mleka, govedeg mesa, hleba (pšeničnog, kukuruznog), pasulja, kupusa, grožđa, jabuka i krompira.

Sadržaj radionuklida u predmetima opšte upotrebe ispituje se na uzorcima duvana i sredstava za javnu higijenu.

Uzorci životnih namirnica iz stava 1. ove tačke uzimaju se u Beogradu, Subotici, Šapcu, Novom Sadu, Užicu, Zaječaru, Prištini i Podgorici.

Uzorci predmeta opšte upotrebe iz stava 2. ove tačke uzimaju se u Beogradu i Podgorici.

Uzorci mleka uzimaju se svakodnevno iz otkupne mreže mlekara u mestima iz stava 3. ove tačke, a analiziraju se zbirni mesečni uzorci iz svakog navedenog mesta posebno.

Uzorci životnih namirnica uzimaju se iz primarne proizvodnje i sadržaj radionuklida ispituje se prema dozrevanju vegetacije i uzgoju (za meso).

Uzorci predmeta opšte upotrebe uzimaju se jednom godišnje i ispituju se gamaspektrometrijskim merenjima.

Posebno se uzimaju kompozitni mešani mesečni uzorci dečje hrane iz društvene ishrane (dečji vrtići), četiri uzorka godišnje u Beogradu, Novom Sadu, Prištini i Podgorici.

Uzorci životnih namirnica ispituju se gamaspektrometrijski i specifičnim merenjem sadržaja 90Sr.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u stočnoj hrani**

Ispitivanje sadržaja radionuklida u stočnoj hrani obuhvata:

- 1) svežu kabastu hranu (livadska trava, detelina, lucerka, mahunaste biljke, stočna repa, silaža);
- 2) suhu kabastu hranu (seno, šaša, slama);
- 3) krmne smeše za ishranu različitih vrsta i kategorija životinja (muzne krave, toвна goveda, ovce, toвна jagnjad i šilježad, priplodne svinje, svinje u tovu do 150 dana i tovljenici do 210 dana, koke nosilje i brojleri).

Uzorci stočne hrane za ispitivanje sadržaja radionuklida uzimaju se iz primarne proizvodnje u mestima iz tačke 18. stav 3. ove odluke, i to jedanput u šest meseci.

### **Ispitivanje nivoa izlaganja jonizujućem zračenju u boravišnim prostorima i radnoj sredini**

Ispitivanje nivoa izlaganja u boravišnim prostorima vrši se merenjem: apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu, jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu, koncentracije radona u vazduhu i sadržaja radionuklida u uzorcima vazduha u boravišnim prostorima (stanovi, škole, obdaništa).

Merenja iz stava 1. ove tačke vrši se dva puta godišnje u Beogradu, Podgorici, Novom Sadu, Prištini i Knjaževcu, i to u po 30 stambenih zgrada (u podrumu, prizemlju, prvom i drugom spratu).

Ispitivanje sadržaja radionuklida u radnoj sredini u rudnicima i industrijskim postrojenjima (postrojenja za preradu fosfata i proizvodnju veštačkih đubriva i dr.) u kojima nivoi izlaganja jonizujućem zračenju prelaze propisane granice za stanovništvo vrši se merenjem koncentracije radona u vazduhu i jačine ekvivalentne doze u radnom prostoru.

Merenje koncentracije radona u radnim prostorima iz stava 1. ove tačke vrši se dva puta godišnje, a merenje jačine ekvivalentne doze i nivoa kontaminacije u tim prostorima - jednom godišnje.

### **Ispitivanje sadržaja radionuklida u građevinskom materijalu**

Sadržaj radionuklida u građevinskom materijalu ispituje se jednom godišnje u uzorcima cementa, peska, opeke, gipsa, siporeksa, keramičkih pločica, mermera i granita.

Uzorci materijala uzimaju se direktno od proizvođača građevinskog materijala iz stava 1. ove tačke, i to za svaki materijal pojedinačno.

Sadržaj radionuklida u uzorcima građevinskog materijala iz stava 1. ove tačke ispituje se gamaspektrometrijski.

### **III. ISPITIVANJA KOD SUMNJE NA VANREDNI DOGAĐAJ I U TOKU VANREDNOG DOGAĐAJA**

Ako je izmerena vrednost jačine apsorbovane doze gama zračenja u vazduhu na nekoj od lokacija 20 % veća od maksimalne izmerene vrednosti u proteklom periodu od jedne godine za datu lokaciju, ovlašćeno pravno lice koje vrši sistematsku kontrolu radioaktivnosti životne sredine stavlja se u stanje pripravnosti i preduzima mere da utvrdi uzroke povećanja jačine doze i o tome odmah obaveštava Savezno ministarstvo za rad, zdravstvo i socijalnu politiku.

Ako jačina apsorbovane doze u vazduhu pokazuje dalje povećanje ili se u gama spektru vazduha pojave kratkoživeći veštački radionuklidi, ovlašćeno pravno lice iz stava 1. ove tačke obaveštava o tome Savezno ministarstvo za rad, zdravstvo i socijalnu politiku, radi preduzimanja potrebnih mera.

### **ZAVRŠNE ODREDBE**

Danom stupanja na snagu ove odluke prestaje da važi Pravilnik o mestima i vremenskim intervalima sistematskog ispitivanja sadržaja radionuklida u životnoj sredini, ranom otkrivanju i obaveštavanju radioaktivne kontaminacije životne sredine ("Službeni list SFRJ", br. 84/91).

Ova odluka stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SRJ".