

VODIČ
O PROCEDURAMA RADIJACIJSKE SIGURNOSTI
ZA TEHNIČKE SERVISE

UVOD

Vodič ima za cilj da aktivnosti tehničkih servisa koje sadrže korištenje izvora zračenja budu provedene sa ciljem minimiziranja doze zračenja za osoblje.

Procedure za radijacijsku sigurnost su formulirane u cilju davanja smjernica korisnicima za ispunjavanje odredbi člana 26 stav (1) tačka (j) Pravilnika o autorizaciji tehničkih servisa za zaštitu od jonizirajućeg zračenja.

Vodič se koristi u procesu autorizacije specifičnih tehničkih servisa ili dopune postojeće autorizacije.

1. DEFINICIJE

U ovom vodiču se koriste sljedeće definicije:

- a) *Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa:* Pravno lice koje podnosi zahtjev za autorizaciju, kao i nosilac autorizacije koji podnosi zahtjev za dopunu postojeće autorizacije za sljedeće tehničke servise:
 - 1) Kontrola radijacijske sigurnosti;
 - 2) Medicinska fizika;
 - 3) Instaliranje, servisiranje i demontaža uređaja;
 - 4) Prikupljanje istrošenih i zatvorenih radioaktivnih izvora van upotrebe u originalnim uređajima ili kontejnerima.
- b) *Nosilac autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja:* Pravno lice koje posjeduje i koristi izvore zračenja, kod kojeg se izvori zračenja održavaju, popravljaju, puštaju u rad, vrši kontrola radijacijske sigurnosti, kontrola kvaliteta u medicinskoj fizici i prikupljanje radioaktivnih izvora van upotrebe.
- c) *Lice odgovorno za zaštitu od zračenja:* Lice koje je imenovano za lice odgovorno za zaštitu od zračenja kod nosioca autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja.
- d) *Korištenje izvora zračenja:* Podrazumijeva direktno korištenje izvora zračenja prilikom održavanja, popravke, puštanja u rad, kontrole radijacijske sigurnosti ili kontrole kvaliteta u medicinskoj fizici, kao i prikupljanje radioaktivnih izvora van upotrebe.

2. ODGOVORNOSTI

Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa je odgovoran za provođenje mjera radijacijske sigurnosti tokom korištenja izvora zračenja.

3. LIČNA ZAŠITNA SREDSTVA

Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora:

- a) za vrijeme korištenja izvora zračenja upotrebljavati lična zaštitna sredstva relevantna za rad koji obavlja;
- b) osigurati da su lična zaštitna sredstva provjerena na ispravnost od lica koja su autorizirana da vrše tu provjeru.

4. OPREMA ZA MONITORING ZRAČENJA

1. Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora upotrebljavati odgovarajuću opremu za monitoring zračenja prilikom korištenja izvora zračenja.
2. Oprema za monitoring zračenja mora imati osjetljivost, tačnost i energetski odgovor koji je primjeren zračenju koje proizvodi izvor zračenja.
3. Samo lica koja su autorizirana da provode provjeru kalibracije mogu provesti takvu provjeru opreme za monitoring zračenja.
4. Oprema za monitoring zračenja mora biti provjerena za tačnu kalibraciju u intervalima u skladu sa važećim propisima.
5. Oprema za monitoring zračenja mora biti rekalibrirana ako provjera provedena od strane tehničkog servisa za kalibraciju pokaže da oprema daje pogrešne rezultate.

5. INDIVIDUALNI MONITORING

1. Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa koji koristi izvore zračenja mora kontrolirati ekspoziciju zračenju svojih radnika personalnim dozimetrima.
2. Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora osigurati da su personalni dozimetri dobijeni od autoriziranog servisa za individualni monitoring lica profesionalno izloženih ionizirajućem zračenju.
3. Personalni dozimetri se moraju procjenjivati jednom mjesечно ili tromjesečno, zavisno od kategorizacije profesionalno izloženih lica.

6. RADNE PROCEDURE

Sljedeće procedure moraju biti ispoštovane od strane lica koja koriste ili namjeravaju koristiti izvor zračenja prilikom obavljanja poslova gore navedenih tehničkih servisa.

Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora:

- a) pregledati raspored predviđenih aktivnosti da odredi da li su odgovarajuće sigurnosne mjere uključene i da li su potrebne dodatne zaštitne mjere, kao što je ograničen pristup radijacijskim zonama ili nošenje ličnih zaštitnih sredstava. Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora biti naročito pažljiv u slučaju da raspored rada uključuje demontažu sigurnosnih brava.
- b) savjetovati nosioca autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja ili lice odgovorno za zaštitu od zračenja o svim predviđenim procedurama koje zahtijevaju korištenje izvora zračenja koje mogu utjecati na nivo radijacijske sigurnosti u prostorijama nosioca autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja ili susjednim prostorijama. Nosilac autorizacije za

obavljanje poslova tehničkih servisa mora osigurati da je pristup tim prostorima ograničen dok se koristi izvor zračenja.

- c) preduzeti mjere predostrožnosti potrebne da se spriječi neautorizirana ili nemamjerna ekspozicija od strane izvora zračenja, npr. čuvanjem u svom posjedu kontrolnog ključa komandnog uređaja ili preduzimanjem drugih aktivnosti ako nema mogućnosti zaključavanja komandnog uređaja.
- d) u slučajevima gdje je potrebno da se koristi izvor zračenja, osigurati da je samo osoblje koje je bitno za predloženu proceduru prisutno i da je:
 - 1) osoblje informirano o hazardima pridruženim ekspoziciji zračenju i drugim rizicima pridruženim predloženoj proceduri i mjerama predostrožnosti koje se preduzimaju u cilju minimiziranja rizika,
 - 2) korištenje ličnih zaštitnih sredstava pravilno i nošenje odgovarajućeg personalnog dozimetra pravilno prilikom provođenja procedure,
 - 3) urađena izrada odgovarajućih aranžmana u cilju restrikcije pristupa neautoriziranim licima prostorima gdje se neuobičajeni povišeni nivoi zračenja mogu registrirati. To se može učiniti korištenjem odgovarajućih natpisa, barijera i sl.
- e) u slučaju da su sigurnosne brave demontirane kao dio njihove aktivnosti, moraju se ponovo montirati i biti operativne u skladu sa preporukama proizvođača. Odgovarajući aranžmani trebaju biti u funkciji da osiguraju da je pristup izvoru zračenja ograničen cijelo vrijeme dok sigurnosne brave nisu u funkciji. Kad se jednom taj rad obavi, nosilac autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja mora izdati pisani potvrdu da je oprema vraćena u operativno stanje.
- f) kada se osoblje mora izložiti izvoru zračenja, preduzeti sve mjere da je ispoštovan ALARA princip i odmah obavijestiti nosioca autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja o bilo kojim neočekivanim ili neuobičajenim nalazima otkrivenim tokom korištenja izvora zračenja koji mogu utjecati na sigurnost.
- g) osigurati da se obavljanje testa propuštanja na uređajima koji u sebi sadrže zatvorene izvore zračenja vrši u skladu sa BAS ISO 9978:2006, Zaštita od zračenja, Zatvoreni radioaktivni izvori – Test metode propustljivosti.
- h) nakon završetka procedura koje uključuju korištenje izvora zračenja pregledati svoje aktivnosti i, ako je potrebno, kontrolirati izvor zračenja u cilju provjere da li je stanje sigurnosti izvora u skladu sa odredbama važećih propisa i specifikacijama proizvođača.
- i) nakon kompletiranja izvještaja, dostaviti pisani izvještaj o svojim nalazima nosiocu autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja, u skladu sa važećim propisima.

7. DOKUMENTACIJA

Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora čuvati sljedeću dokumentaciju:

- a) rezultate individualnog monitoringa;
- b) certifikat o kalibraciji opreme za monitoring zračenja.

8. VANREDNE SITUACIJE

Nosilac autorizacije za obavljanje poslova tehničkih servisa mora:

- a) U slučaju stvarnog ili suspektnog kvara na izvoru zračenja te ekspozicija koje su više od očekivanih:
- 1) preduzeti sve potrebne mjere da se osigura da je ekspozicija zračenju minimizirana, npr. što prije isključiti uređaj koji proizvodi zračenje ili zatvoriti zatvarač na uređaju koji sadrži zatvoreni izvor zračenja;
 - 2) preduzeti sve potrebne mjere da se spriječi neautorizirano ili slučajno korištenje izvora zračenja postavljanjem odgovarajućih oznaka u blizini izvora ili zadržavanjem u posjedu ključa operativne kontrole ili zatvarača;
 - 3) odmah obavijestiti nosioca autorizacije za posjedovanje i korištenje izvora zračenja ili lice odgovorno za zaštitu od zračenja o nastaloj situaciji.
- b) u slučaju bilo kojeg neočekivanog događaja, odmah dostaviti personalni dozimetar na očitanje tehničkom servisu za individualni monitoring;
- c) odmah obavijestiti Agenciju o detaljima neočekivanog događaja i dostaviti pisani izvještaj u roku od sedam dana;
- d) izvještaj mora sadržavati sljedeće elemente:
- 1) opis događaja,
 - 2) detalje o ekspoziciji osoblja,
 - 3) preduzete akcije, i
 - 4) mjere preduzete da se spriječi ponavljanje događaja.