

## Priloga 7: Projektne osnove za obsevalne naprave

### 1. Splošni projektni pogoji

- (1) Pri projektiranju objekta se smiselno upoštevajo zahteve za projektne osnove iz poglavja 2. Projektne osnove tega pravilnika.
- (2) Pri projektiranju objekta je treba določiti vse možne dogodke, ki se lahko zgodijo na lokaciji objekta ter projektne dogodke, pri katerih mora objekt zagotoviti, da ne bo prišlo do nepotrebnega obsevanja ljudi ali vplivov na okolje.

### 2. Projektne osnove sistemov, struktur in komponent (SSK)

- (1) Obsevalna naprava mora biti opremljena s sistemom za pravilno postavitev blaga, ki se obseva, v primeru nepravilne nastavitve blaga pa mora biti povezana s sistemom za avtomatski izklop naprave.
- (2) Obsevalna naprava se mora upravljati preko komandne plošče, ki mora zagotavljati varno upravljanje in nadzor naprave med normalnim obratovanjem in med izrednimi dogodki. Na njej morajo biti zagotovljeni ustrezni vidni in zvočni signali za različna stanja objekta.

### 3. Ščitenje

- (1) Pri projektu je potrebno upoštevati določila za nadzorovana in opazovana območja. Na zunanji strani objekta ne smejo biti zaznane povišane vrednosti sevanja glede na naravno ozadje lokacije.
- (2) Pri izbiri materialov za ščitenje (npr. beton, svinec, jeklo) je potrebno upoštevati tudi izkušnje obstoječih obsevalnih naprav. Za ščitenje naj se uporabljajo materiali, ki imajo manjšo zmožnost aktivacije (npr. beton).
- (3) Izračuni ščitenja, ki morajo biti narejeni za največji tok (za pospeševalnik delcev) oziroma za največje možne aktivnosti (za obsevalne naprave z radioaktivnim virom). Pri izračunih ščitenja je potrebno upoštevati nastanek rentgenskih žarkov (zavornega) in sipanega sevanja ter sevanja delcev, ki pri tem nastanejo.
- (4) Penetracije skozi ščit (vstopi/izstopi za osebje ter za blago, ki se obseva, ventilacija, cevovodi,...) morajo biti projektirane tako, da omejijo puščanje sevanja na raven, ki je določena s projektom in skladna z načelom ALARA.
- (5) Izračun ščitenja mora vsebovati tudi mnenje pooblaščenega izvedenca varstva pred sevanji, ki preveri in potrди izračun.

### 4. Nadzor sevanja in opozorila

- (1) Lokacije in občutljivost merilnikov sevanja morajo biti projektirane tako, da se nemudoma zazna čezmerna raven radioaktivnega sevanja ter da se z zvočnim in vidnim opozorilom in prekinitvijo sevanja prepreči obsevanje osebja.
- (2) V objektu mora biti vsaj 15 sekund pred nastankom območja s povišanim sevanjem viden in slišen signal za opozorilo, viden signal pa tudi v celotnem trajanju povišanega sevanja.
- (3) Merilniki sevanja morajo biti povezani z varnostnim sistemom, ki sproži zaporo dostopa osebja do obsevalnega prostora, če merilniki sevanja prikazujejo povečane nivoje sevanja.
- (4) Vsa obvestila in simboli na območjih sevanja morajo biti iz materialov, ki so odporni na sevanje.

- (5) Status obsevalne naprave (delovanje/nedelovanje) mora biti viden na komandni plošči, na vseh dostopnih vratih za osebje vstopni in izstopni točki blaga za obsevanje. Signali morajo biti jasni, nedvoumni in izstopajoči od ozadja v vseh svetlobnih pogojih (npr. utripajoče luči).

## **5. Omejevanje dostopa**

- (1) Objekt mora biti zasnovan tako, da je v času obratovanja preprečen nepooblaščen dostop do obsevalnega prostora z uporabo varnostnih »interlock« sistemov. Če bi prišlo do vstopa v obsevalni prostor med obratovanjem obsevalne naprave, se morajo vklopiti zvočni in vidni signali, naprava pa se mora ustaviti.
- (2) Obsevalna naprava mora biti zasnovan tako, da lahko obratuje izključno s ključem, ki hkrati odpira dostop do obsevalnega prostora in omogoča zagon obsevalne naprave na komandni plošči.

## **6. Nosilni sistemi za radioaktivne vire in povratek v varno stanje**

- (1) Nosilni sistemi za vire obsevalnih naprav morajo biti projektirani tako, da se na viru ali stiku vira s sistemom ne poveča korozija, da se pri izgubi napajanja ob morebitnih padcih ali udarcih ne poškoduje vir sevanja in da mehanizmi za premikanje nimajo možnosti obtičati oziroma da v tem primeru pomenijo minimalno tveganje za osebje.
- (2) Nosilni sistemi morajo biti projektirani tako, da se pri izgubi napajanja vir v najkrajšem času vrne v varno stanje.

## **7. Zasilna zaustavitev**

- (1) Na območjih s povišanim sevanjem mora biti vidno označen gumb za zasilno zaustavitev obsevalne naprave.
- (2) Naprava za zaustavitev v sili mora sprožiti vidne in zvočne signale.

## **8. Ukrepi varovanja**

Projekt obsevalne naprave mora zagotoviti pogoje za izvajanje ukrepov varovanja, z namenom učinkovite preprečitve kaznivih dejanj, ki bi ogrožala varno obratovanje.

## **9. Požarna varnost**

Gibanje blaga skozi obsevalni prostor mora biti opremljeno z merilnikom časa, ki je povezan s sistemom za avtomatski izklop, ki prekine obsevanje, če je presežena vrednost dovoljenega časa obsevanja.