

## Ionizacijski javljalniki požara

Ionizacijski javljalniki požara so verjetno najbolj razširjene naprave za široko potrošnjo, ki vsebujejo radioaktivni vir. Javljalnik je sestavljen iz majhne odprte ionizacijske celice in vsebuje šibak vir žarkov alfa. Zaradi ionizacije zraka z žarki alfa ionizacijska celica nenehno prevaja tok, ob prisotnosti dimnih delcev pa se tok zmanjša. To zazna občutljiva elektronika in sproži alarm. Javljalnike požara z radioaktivnim virom danes nadomeščajo z optičnimi. Ti so sicer manj občutljivi za manjše dimne delce, ki so prisotni pri hitro razvijajočih se požarih z malo saj, ne vsebujejo pa radioaktivnega vira. V ionizacijskih javljalnikih požara je običajno nameščen izotop americij  $^{241}\text{Am}$  aktivnosti 33 kBq, 74 kBq ali 2,65 MBq. Americij  $^{241}\text{Am}$  je dolgoživ radioizotop, ki oddaja delce alfa z visoko energijo, zato spada med zelo radiotoksične radionuklide, oddaja pa tudi šibko sevanje gama. V starejših izvedbah ionizacijskih javljalnikov požara je vgrajen radij  $^{226}\text{Ra}$ .

Hitrost doze na ohišju javljalnika je običajno nekajkrat višja od hitrosti doze zaradi naravnega ozadja, z oddaljevanjem pa velikost hitrosti doze naglo pada.

Posamična uporaba ionizacijskih javljalnikov požara ne predstavlja nikakršnega tveganja za prebivalstvo, pri delu z večjim številom javljalnikov (servisiranje) pa je tveganje zmerno. Med čiščenjem in servisiranjem javljalnikov požara se moramo zavedati, da je pri nestrokovnem ravnanju možno nepotrebno ogrožanje delavcev in prebivalstva ter potencialna radioaktivna kontaminacija človekovega okolja. Pri njihovi nestrokovni demontaži, razstavljanju, odstranjevanje zaščit z vira sevanja, čiščenju, servisiranju ali odlaganju, lahko poškodujemo vir sevanja in kontaminiramo delovne površine in okoliški zrak. Zato obstaja velika verjetnost notranje kontaminacije serviserjev z delci alfa. Pozornost zahtevajo predvsem tisti industrijski detektorji, ki vsebujejo vire sevanj z večjo aktivnostjo.

Prisotnost morebitne kontaminacije pri servisiranju ionizacijskih javljalnikov požara je treba sproti preverjati in po potrebi delovne površine dekontaminirati. Zaradi razpršene postavitve velikega števila ionizacijskih javljalnikov požara, ki so še v uporabi, je potrebna zanesljiva evidenca.

## Zakonske zahteve.

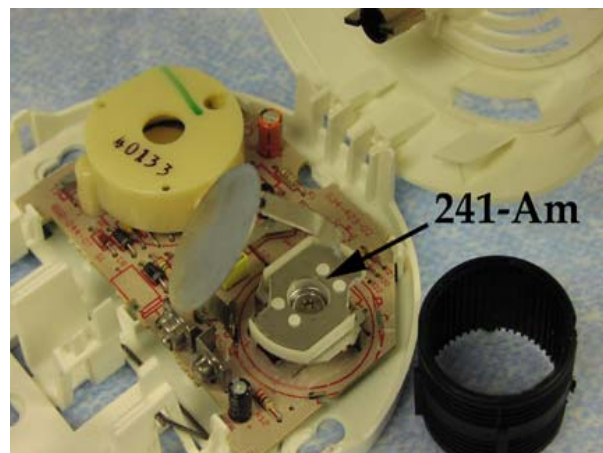
### ZA UPORABO:

- Uporabo javljalnikov požara je potrebno priglasiti na URSJV.
- URSJV evidentira uporabo v registru virov sevanja.
- Pred pričetkom uporabe in nato v razmiku petih let mora pooblaščenec izvedenec za varstvo pred sevanji opraviti njihov pregled in meritve hitrosti doz.
- Po prenehanju uporabe je potrebno ionizacijske javljalnike požara predati izvajalcu storitev obvezne gospodarske javne službe za ravnanje z radioaktivnimi odpadki - Agenciji za radioaktivne odpadke (ARAO).
- Po predaji vira sevanja ARAO je potrebno v roku 8 dni na Upravo RS za jedrsko varnost dostaviti dokazilo o oddaji vira sevanja, s katerim se dokumentira prenos lastništva in odgovornosti.

### ZA VZDRŽEVANJE IN SERVISIRANJE:

- Izvajalec mora pridobiti dovoljenje za izvajanje sevalne dejavnosti.
- Ob prenehanju izvajanja sevalne dejavnosti mora serviser morebitne nastale radioaktivne odpadke predati ARAO.
- Če obstaja verjetnost, da so oprema in prostori, kjer se je izvajala dejavnost, kontaminirani, mora pooblaščenec izvedenec varstva pred sevanji izvesti nadzorne meritve in ugotoviti stopnjo kontaminacije.
- Prostore in opremo je treba dekontaminirati tako, da je njihova kontaminacija pod predpisanimi mejnimi vrednostmi.

Polona Tavčar



Ionizacijski javljalik požara

## MAAE in ISO pripravila nov znak za označevanje nevarnih virov



Mednarodna agencija za atomsko energijo (MAAE) in Mednarodna organizacija za standardizacijo (ISO) predlagata nov simbol, ki bo dodatno opozarjal na prisotnost ionizirajočega sevanja ali radioaktivne snovi. Dosedanji znak "radioaktivne deteljice" namreč neposredno ne opozarja na nevarnost. Njegov pomen je pridobljen samo z izobraževanjem.

Novi simbol je namenjen za opozarjanju prisotnosti nevarnih virov, ki lahko povzročijo smrt ali resne poškodbe. Med takšne vire uvrščamo terapevtske naprave za obsevanje raka in nekatere vire v industrijski radiografiji. V Sloveniji je tovrstnih virov okrog 30. Novi simbol se bo namestil na ohišje takšnega vira kot dodatno opozorilo na mesto, ki med normalno uporabo ne bo vidno, ampak samo pri poskusu demontaže vira iz naprave.



# Ugotovitve URSJV v zvezi z uporabo in servisiranjem javljalnikov požara

Uprava RS za jedrsko varnost (URSJV) je v preteklem letu izvedla analizo uporabe ionizacijskih javljalnikov požara in v zvezi s tem identificirala probleme, ki jih je potrebno rešiti. URSJV je poslala okrožnico vsem imetnikom ionizacijskih javljalnikov požara, ki so bili že zavedeni v registru virov sevanja, in imetnikom, ki smo jih identificirali na osnovi seznama strank podjetij, ki jih servisirajo. Skupaj je bila okrožnica poslana na 406 naslovov. Pri tem smo identificirali 13 podjetij, ki naj bi, po izjavah njihovih strank, servisirali ionizacijske javljalnike požara. Tudi njim smo poslali okrožnico z informacijami o obveznostih, ki jih morajo izpolnjevati. Evidentirali smo 6247 ionizacijskih javljalnikov požara pri 65 podjetjih, ki niso bili pregledani s strani pooblaščenega izvedenca oziroma jim je veljavnost potrdila o pregledu že potekla.

Kjer je to mogoče, podjetja ionizacijske javljalnike požara zamenjujejo z novimi, takšnimi, ki ne vsebujejo vira sevanja, slednje pa oddajo v Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov (CSRAO).

Inšpektorji URSJV so opravili inšpekcijske preglede pri nekaterih organizacijah, ki servisirajo ionizacijske javljalnike požara. Informativne radiološke meritve, ki so jih opravili, so pokazale možnost kontaminacije delovnih površin. V nekaterih primerih so sum potrdile tudi meritve pooblaščenih izvedencev in potrebno je bilo izvesti dekontaminacijo. Zabeleženi so tudi primeri prekomerne obsevanosti delavcev. Ugotovljeno je bilo še, da podjetja, ki servisirajo ionizacijske javljalnike požara, te tudi shranjujejo v večjih količinah, tudi do nekaj tisoč. Shranjevanje že uporabljenih ionizacijskih javljalnikov, za katere obstaja verjetnost, da so bili servisirani nestrokovno, je največkrat neustrezno.



Neustrezno shranjevanje v priročnem skladišču.

URSJV vodi register virov sevanja, med katere spadajo tudi javljalniki požara. Zaradi pomanjkljive kontrole, predvsem pa nepoznavanja zakonskih predpisov in obveznosti imetnikov javljalnikov požara ter tistih, ki so na kakšen drug način povezani s temi viri sevanja, je evidenca uporabe javljalnikov požara pomanjkljiva. Ob koncu analize je bilo v registru virov sevanja evidentiranih 32111 javljalnikov požara, od tega 25510 v uporabi, nekaj tisoč pa se jih shranjuje pri uporabnikih ali serviserjih. Glede na slab odziv tako uporabnikov kot serviserjev predvidevamo, da je teh virov še mnogo več.



Ob kovčku, kjer je shranjenih samo nekaj deset javljalnikov požara, je bila izmerjena hitrost doze, ki je več kot 50-krat večja od naravnega ozadja

Za opravljanje servisnih in vzdrževalnih del na ionizacijskih javljalnikih požara so do sedaj pridobila dovoljenje za izvajanje sevalne dejavnosti samo tri podjetja. Na osnovi do sedaj pridobljenih informacij je podjetij, ki se ukvarjajo s tovrstno dejavnostjo, mnogo več. Inšpekcija URSJV je tako prejela kar 14 predlogov za izvedbo inšpekcijskega pregleda pri teh podjetjih. Uporabnike ionizacijskih javljalnikov požara, ki so v registru virov sevanja, in ki jim je prenehala veljavnost potrdila pooblaščenega izvedenca za varstvo pred sevanji, URSJV poziva, da opravijo ustrezn pregled in pridobijo veljavno potrdilo. V preteklih letih je 15 organizacij prenehalo uporabljati ionizacijske javljalnike požarov. V CSRAO jih je bilo uskladiščenih nekaj tisoč. Priglasitev o nameri uporabe ionizacijskih javljalnikov požara pa je URSJV v letu 2006 posredovalo 25 organizacij. Prejeta in potrjena pa je kljub temu uporaba samo 1537 tovrstnih naprav. Strokovnjaki URSJV smo ugotovili tudi nekaj pomanjkljivosti in nejasnosti zahtev v veljavnih predpisih, zato pripravljamo ustreznejše predloge sprememb zakonodaje.

**Če najdete izgubljen ali odvržen vir sevanja ali če sumite, da gre za vir sevanja, pokličite dežurnega URSJV: 041 982 713**

## Večje kršitve, ki jih je zabeležila URSJV v zvezi z uporabo ionizacijskih javljalnikov požara:

- Nekatera podjetja opravljajo servisna in vzdrževalna dela na ionizacijskih javljalnikih požara, pri tem pa nimajo dovoljenja za izvajanje sevalne dejavnosti. Poleg tega na svojih lokacijah shranjujejo večje število okvarjenih ionizacijskih javljalnikov požara. V nekaj primerih je inšpekcija URSJV že ukrepala, izdane so bile odločbe in izvedeni popravni ukrepi. Ostala podjetja kljub opozarjanju zavestno kršijo predpise sevalne varnosti, zato bo tudi pri njih potrebno ukrepanje inšpekcije.
- Podjetje, ki nezakonito servisira ionizacijske javljalnike požara, je izvedlo demontažo in odvoz starih ionizacijskih javljalnikov požara kar na komunalno deponijo. URSJV dogodek raziskuje.
- V podjetju, ki ima dovoljenje za izvajanje sevalne dejavnosti, je bila izmerjena kontaminacija prostorov, kjer so se v preteklosti izvajala dela razstavljanja in popravila okvarjenih ionizacijskih javljalnikov požara. Prostori so bili že uspešno dekontaminirani, vsi okvarjeni javljalniki požara pa so bili prepeljani v CSRAO.

