

## Seminar URSJV in ZVD

Uprava RS za jedrsko varnost (URSJV) je 17. novembra 2004 skupaj z Zavodom za varstvo pri delu (ZVD) organizirala enodnevni seminar "Prepoznavanje radioaktivnih virov v odpadnih surovinah". Seminarja so se udeležili predstavniki slovenskih organizacij, ki se ukvarjajo z zbiranjem in predelavo odpadnih surovin, ter predstavniki carine, policije, vojske in Agencije za radioaktivne odpadke (ARAO).

Organizacija seminarja je rezultat skupnih prizadevanj slovenskih upravnih organov, pooblaščenih organizacij in Agencije za radioaktivne odpadke pri preprečevanju nedovoljenega prometa z radioaktivnimi snovmi.

### Slušatelji so na seminarju spoznali:

- osnove radioaktivnosti in vpliv sevanja na žive organizme;
- osnove varstva pred sevanjem;
- raznolikost uporabe virov sevanja v industriji in medicini;
- osnovno merilno opremo za detekcijo ionizirajočega sevanja in osnove merjenja radioaktivnosti;
- zahteve slovenske zakonodaje in evropskih direktiv na področju preprečevanja nedovoljenega prometa z radioaktivnimi snovmi;
- način obveščanja, ki ga uvajamo v državi v primeru suma o najdbi radioaktivnih ali jedrskih snovi oziroma kontaminaciji;
- vlogo ter preventivno delovanje pristojnih upravnih organov, pooblaščenih organizacij in Agencije za radioaktivne odpadke;
- posledice dogodkov, ko so bili staljeni radioaktivni viri in možne ukrepe za preprečevanje takšnih dogodkov;
- da je potrebno viru sevanja preprečiti pot, kakršna je prikazana na spodnji sliki.

Policija in carina, ki že imata možnosti in osnovno opremo (javljalnike sevanja) za odkrivanje radioaktivnih snovi v pošiljkah, predstavljata en mejnik pri preprečevanju nedovoljenega prometa z viri sevanja. Tudi organizacije, ki se kakorkoli ukvarjajo z zbiranjem odpadnih surovin, bodo morale poskrbeti, da bodo med pošiljko surovin pravočasno odkrile morebitno prisotnost vira sevanja.

Inšpekcija URSJV v okviru preventivnega nadzora ugotavlja nedoslednosti pri označevanju virov sevanja, predvsem tistih, ki so starejšega datuma. Brez takih oznak pa je vire sevanja težje prepoznati brez ustreznih merilnikov sevanja in zato pravočasno odstraniti iz kupa odpadnih surovin.

Janez Češarek  
URSJV



Uporaba vira sevanja



Zavržen vir sevanja med odpadnimi kovinami



V primeru, da vir sevanja ni pravočasno odkrit, v predelovalnici kovin lahko zaide v talino ...



... in nastane radioaktiven izdelek

Tudi v naši državi so se tovrstni primeri že dogajali - podjetja, ki so bila vključena, pa so utrpela večjo gospodarske škodo.

## Označevanje virov sevanja

Označevanje virov sevanja urejajo še veljavni predpisi iz leta 1986 (Z3 in Z4). Poglavitne zahteve so naslednje:

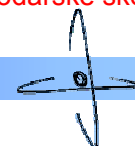
- Posamezne posode/vsebniki za hrambo virov ionizirajočih sevanj in vrata posameznih pregrad morajo imeti oznako in čitljiv napis, iz katerih je jasno razvidna vrsta virov ionizirajočih sevanj in njihova aktivnost.
- Prostor okoli naprave z zaprtim virom ionizirajočega sevanja mora biti na mestu uporabe v procesni tehniki ali avtomatiki označen z oznako "POZOR SEVANJE". Enako oznako se mora namestiti tudi pri uporabi naprav z zaprtimi viri ionizirajočih sevanj izven prostorov, ki so sicer posebej opremljeni za delo z viri sevanja.
- Radioaktivni odpadki morajo biti označeni s podatki o poreklu, vrsti radioaktivne snovi, datumom nastanka, specifični aktivnosti, hitrosti doze na površini in z oznako "RADIOAKTIVNO".

Milena Černilogar Radež  
URSJV



## Nedovoljen promet z viri sevanja - novice iz soseščine:

- maja 2004 so v Hamburgu, v podjetju, ki se ukvarja z zbiranjem odpadnih surovin - bakra odkrili Ra-226 aktivnosti 74 MBq. Povišano sevanje je zaznal portalni monitor na vhodu. Pošiljka je v Nemčijo prišla iz Francije.
- Tudi julija 2004 so v istem kraju odkrili Ra-226 aktivnosti 36 MBq in sicer v podjetju, ki se ukvarja z zbiranjem odpadnih surovin. Tudi tokrat je povišano sevanje zaznal portalni monitor na vhodu.



# STEČAJNI UPRAVITELJ JE POVEDAL, DA OSEBE, S KATERIMI JE KOMUNICIRAL, NISO VEDELE, DA JE TUDI VIR SEVANJA PREDMET STEČAJNEGA POSTOPKA

Pri prevzemih podjetij v industriji je potrebno biti pozoren tudi na morebitne radioaktivne vire, ki bi jih bilo podjetje v stečaju ali likvidaciji morda v svojem procesu dela lahko kdaj uporabljalo. Inšpekcija URSJV je v okviru rednega pregleda izvajanja sevalne dejavnosti in uporabe vira sevanja ugotovila, da stečajni upravitelj primorskega podjetja ni bil seznanjen, da je tudi vir sevanja predmet stečajnega postopka.

Leta 1991 je v podjetju prišlo do stečaja, tri leta kasneje je večino opreme prevzelo na novo nastalo podjetje. Tudi v na novo nastalem podjetju se je leta 2000 pričel stečajni postopek. Med dokumentacijo stečajnega postopka pa ni bilo podatkov o kakršnemkoli viru sevanja. Podjetje je večino opreme prodalo v Rusijo in v bivše republike Jugoslavije, ostanek opreme pa se prodaja kot staro železo.



Zgradba, v kateri je bil odložen "pogrešani" vir Cs-137

Vir sevanja je zaveden v bazi podatkov o virih sevanja v državi, ki jo vodi in usklajuje URSJV. Predstavnica URSJV je stečajnega upravitelja podjetja seznanila, da gre pri obravnavanem primeru za pogrešani vir sevanja Cs-137, ki se je uporabljal v merilniku gostote citronske kisline, in da je proizvajalec vira sevanja ameriško podjetje Amersham. Stečajnemu upravitelju je bil predstavljen tudi postopek in način sanacije v primeru najdbe izgubljenega vira sevanja.

Ker stečajni upravitelj ni imel podatkov o viru sevanja in tudi ni vedel, kje bi se vir lahko nahajal, je med bivšimi zaposlenimi v domačem kraju opravil poizvedbo. Na osnovi opravljene poizvedbe so ugotovili, da so vir sevanja dejansko uporabljali in sklepali so, da bi bil vir sevanja morda lahko odložen na mestu nekdanjega laboratorija podjetja v stečaju.

Opravljen je bil inšpekcijski pregled, med katerim je bil pogrešani vir sevanja najden. Ugotovljeno je bilo, da vir sevanja že nekaj let ni bil več v uporabi. Odložen je bil na železni konstrukciji v napol podrti zgradbi, kjer je tudi služil svojemu namenu. Zgradba ni bila zaprta in tudi ne fizično varovana. Del strehe je bil celo že podrt. Ob najdbi vira se je pokazalo, da tisti, ki po obliki najdenega kosa odpadne kovine ne bi prepoznali vsebnika za shranjevanje radioaktivnega vira, zgolj po videzu, brez ustreznega merilnika sevanja, ne bi mogli ugotoviti, da imajo opraviti z virom sevanja.

Ohišje vira je bilo zaprašeno, tako da oznaka "RADIOAKTIVNOST" sploh ni bila vidna. Vir in detektor sta bila na skupnem nosilcu, cev, po kateri se je nekoč pretakala citronska kislina, pa je manjkala. Po odstranitvi prahu z vsebnika je bila na ohišju vidna oznaka za radioaktivnost in tehnični podatki o viru sevanja (vir sevanja: Cs-137, leto proizvodnje: 1987, začetna aktivnost: 7,4 GBq, ime proizvajalca). Pri sanaciji so predstavniki pooblaščenih organizacij ugotovili, da ohišje vira ni kontaminirano. Največja hitrost doze na kontaktu je znašala 10  $\mu\text{Gy/h}$ , zaslonka pa je bila zaprta, tako, da je kontaktna dozna hitrost ob zaslonki znašala 4  $\mu\text{Gy/h}$ .

Ugotovljeno je bilo, da je sedanji lastnik vira sevanja občina, ki je v tem letu vir sevanja nevede kupila skupaj z zgradbo. Prodajalec zgradbe in vira sevanja je bil stečajni upravitelj podjetja. Na zahtevo inšpekcije URSJV je bil vir sevanja v sodelovanju z ARAO in ZVD takoj varno odstranjen in prepeljan v Centralno skladišče radioaktivnih odpadkov v Brinju.



Najden vsebnik s pogrešanim virom sevanja

## Podjetje, ki je uporabljalo vir sevanja, ni:

- vodilo evidenc v skladu z veljavnimi predpisi in izdanimi dovoljenji,
- naročalo rednih letnih pregledov vira sevanja pri pooblaščenih organizacijah,
- ni ustrezno označilo mesta, kjer so odložili vir sevanja.

## Cs-137 - lastnosti vira sevanja:

razpolovni čas: 30 let, meja izvzeta za zaprti vir: 0,01 MBq; v primeru, da vir zaide v peč za taljenje odpadnih kovin, pri približno 450 °C izhlapi, uide v zrak in kontaminira širšo okolico.

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

