



*Radiacinės saugos centras*

**PALIKTŲJŲ JONIZUOJANČIOSIOS  
SPINDULIUOTĖS ŠALTINIŲ,  
METALO LAUŽO IR JO  
PRODUKCIJOS RADIOAKTYVIOSIOS  
TARŠOS KONTROLĖ**



# PALIKTŲJŲ JONIZUOJANČIOSIOS SPINDULIUOTĖS ŠALTINIŲ, METALO LAUŽO IR JO PRODUKCIJOS RADIOAKTYVIOSIOS TARŠOS KONTROLĖ

*Informacinis leidinys metalo laužą superkančių ir perdirbančių įmonių darbuotojams.*



Metalo laužo supirkimo aikštelėse, superkančių įmonių sandėliuose ir metalo laužo perdirbimo įmonių teritorijose gali pasitaikyti paliktųjų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ar radioaktyviosiomis medžiagomis užteršto metalo laužo. Paprastai į surenkamą metalo laužą patenka radioaktyviosiomis medžiagomis užterštų įrenginių dalių, naftotiekių, dujotiekių ar vandentiekių vamzdžių, kuriuose per ilgą laiką susikaupė nuosėdų su gamtinės kilmės radioaktyviosiomis medžiagomis. Tačiau didžiausią grėsmę žmonėms ir aplinkai kelia į metalo laužą patekę prietaisai ar konteineriai su uždariaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais. Nors jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinio juose gali ir nebūti, tačiau be specialiosios matavimo įrangos to nustatyti neįmanoma. Įtarti, jog į metalo laužą patekęs prietaisas ar daiktas gali turėti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinį, galima iš fizinių prietaiso savybių (prietaisas sunkus, masyvus, tvirtu korpusu) ir įspėjamojo jonizuojančiosios spinduliuotės ženklų.



*Įspėjamasis jonizuojančiosios spinduliuotės ženklas*

Pastebėjus tokį trilapį jonizuojančiosios spinduliuotės simbolį, jo kontūrus ar fragmentus ant prietaiso ar daikto, būtina imtis visų saugumo priemonių, nurodytų šiame leidinyje.

Be įprasto trilapio jonizuojančiosios spinduliuotės ženklo, skirto visiems jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniams ir prietaisams ženklini, naudojamas dar ir papildomas jonizuojančiosios spinduliuotės ženklas.

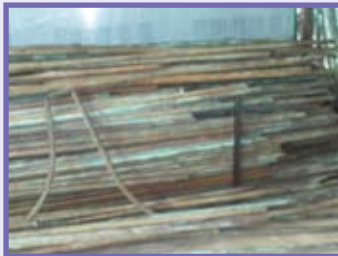


*Įspėjamasis jonizuojančiosios spinduliuotės ženklas,  
skirtas ženklini I–III pavojingumo kategorijos šaltinius*

Šis raudoname fone jonizuojančiąją spinduliuotę, kaukolę ir bėgantį žmogų vaizduojantis ženklas perspėja apie grėsmę žmogaus sveikatai ir gyvybei. Ženklas skirtas ženklini tik didelio aktyvumo uždaruosius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius.

Nežinodami ar neatsargiai elgdami su užterštu metalo laužu ir jame esančiais paliktaisiais jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, darbuotojai gali būti apšvitinti, patirti rimtų sveikatos sutrikimų. Be to, gali būti užteršta metalo laužo tvarkymo ar perdirbimo įranga, metalo produkcija ir aplinka. Radioaktyviajam užterštumui paplitus plačiau, jo pašalinimo kaštai gali būti labai dideli.

PALIKTŲJŲ JONIZUOJANČIOSIOS SPINDULIUOTĖS ŠALTINIŲ, METALO LAUŽO  
IR JO PRODUKCIJOS RADIOAKTYVIOSIOS TARŠOS KONTROLĖ



*Metalo laužo supirktuvėse aptiktas gamtinėmis radioaktyviomis medžiagomis užterštas metalo laužas (juodojo metalo ir varinių vamzdelių laužas)*



*Paliktieji jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai (transportavimo konteineris ir kapsulė su beta spinduliu)*



*Jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių saugojimo konteineriai, kurie gali būti kartu su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais*

PALIKTŲJŲ JONIZUOJANČIOSIOS SPINDULIUOTĖS ŠALTINIŲ, METALO LAUŽO  
IR JO PRODUKCIJOS RADIOAKTYVIOSIOS TARŠOS KONTROLĖ



*Prietaisai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, kurie kartu su surenkamu metalo laužu gali patekti į supirkimo ar perdirbimo įmonių metalo laužą*



*Lietuvoje aptikti prietaisai su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais (laikrodžiai, kurio ciferblatas padengtas radioaktyviomis medžiagomis, ir jutiklis su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniu)*

Teisės aktuose nurodoma, kad metalo laužą superkančios ar perdirbančios įmonės turi turėti kontrolės prietaisų (dozės galios ar jonizuojančiosios spinduliuotės intensyvumo matuoklių), kurių tipai patvirtinti ir įrašyti į Lietuvos matavimo priemonių registrą. Užtikrinant, kad kontrolės prietaisai patikimai veiktų, turi būti atliekama jų metrologinė patikra.



*Jonizuojančiosios spinduliuotės dozės galios ir intensyvumo matavimo prietaisai*

Dozės galios ir jonizuojančiosios spinduliuotės intensyvumo matuokliai turi būti techniškai tvarkingi, tinkami matavimams atlikti, naudojami ir prižiūrimi pagal gamintojo instrukcijas. Jie turi registruoti jonizuojančiąją spinduliuotę, kurios energijų diapazonas yra ne mažesnis kaip 60–1250 keV. Mažiausia registruojama kontrolės prietaiso dozės galia turi būti ne mažesnė kaip tipiška foninė dozės galia Lietuvoje – 0,05  $\mu\text{Sv/h}$  arba apytiksliai 5  $\mu\text{R/h}$ .

Metalo laužas turi būti tikrinamas galutinio rūšiavimo ir perdirbimo vietose, kad radioaktyviųjų medžiagų nepatektų į metalo produkciją (gaminus). Rankiniais prietaisais sudėtinga ir ekonomiškai nenaudinga tikrinti didelių metalo laužo kiekių, nes tai užimtų daug laiko ir dėl techninių prietaisų savybių neužtikrinama patikima radioaktyviosios taršos kontrolė. Geriausia metalo laužo pakrautas transporto priemonės kontroliuoti stacionariais gama spinduliuotės lygio matuokliais, įrengtais ties įvažiavimo ir išvažiavimo vartais.



*Dozimetriniai vartai*

Metalo laužo radioaktyviosios taršos matavimai atliekami apytiksliai kas 1 m tarp matavimo taškų 5–10 cm atstumu nuo tikrinamo metalo laužo paviršiaus. Prieš pradėdant matuoti nustatomas foninis (gamtinis) dozės galios arba jonizuojančiosios spinduliuotės intensyvumo lygis, pagal kurį bus vertinama radioaktyvioji metalo laužo tarša. Foninis lygis nustatomas toje pačioje patalpoje ar aikštelėje, kurioje sandėliuojamas metalo laužas, ne mažesniu kaip 5 m atstumu nuo tikrinamo metalo laužo. Būtina reaguoti ir atlikti išsamesnius tyrimus nustačius 1,5 karto ir didesnį jonizuojančiosios spinduliuotės lygį nei gamtinis fonas.

Tikrinant metalo laužą, radioaktyviosios taršos kontrolės duomenys turi būti registruojami laisvos formos žurnale. Svarbu užregistruoti:

- 1) jonizuojančiosios spinduliuotės foninį lygį (matavimo priemonės rodomais vienetais);
- 2) metalo laužo, atliekų ir metalo produkcijos radioaktyviosios taršos matavimus:
  - matavimo datą;
  - trumpą metalo laužo, atliekų arba metalo produkcijos apibūdinimą;
- 3) matavimų rezultatus (matavimo priemonės rodomais vienetais).

Labai svarbu, kad metalo laužo supirkimo ir perdirbimo įmonių darbuotojai būtų tinkamai pasirengę ir žinotų, kaip elgtis aptikus paliktuosius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ar radioaktyviomis medžiagomis užteršto metalo laužo. Nuo darbuotojų veiksmų gali priklausyti, ar nebus padaryta žalos jų pačių ir aplinkinių sveikatai, taip pat ir aplinkai. Todėl metalo laužo supirkimo ir perdirbimo įmonių darbuotojai privalo mokytis radiacinės saugos ir kas 5 metus kartoti mokymo kursus. Pagal patvirtintą programą darbuotojai mokomi pagrindinių radiacinės saugos principų, supažindinami su jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniais, jų rūšimis, matavimo prietaisais, aptariama dozimetrinės kontrolės atlikimo tvarka. Svarbu žinoti, kaip galima atpažinti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ir apsaugoti nuo jų keliamo žalingo poveikio. Didelis dėmesys skiriamas darbuotojams supažindinti su procedūromis, kurių privalu laikytis aptikus radioaktyviomis medžiagomis užteršto metalo laužo ar paliktuosius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius. Todėl nustačius, kad objektas skleidžia jonizuojančiąją spinduliuotę, būtina nedelsiant pranešti Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo tarnybai ar tiesiog pagalbos telefonu 112 ir informuoti Radiacinės saugos centrą, tel.



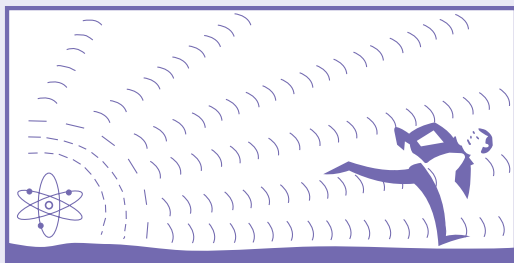
(8 5) 236 1936. Šio centro specialistai atliks reikiamus tyrimus ir pateiks nurodymų dėl tolesnio objekto tvarkymo. Kol atvyks tarnybos ar Radiacinės saugos centro specialistai, įmonės administracija turi užtikrinti, kad zona (patalpa ar aikštelė), kurioje aptiktas jonizuojančiąją spinduliuotę skleidžiantis objektas, būtų izoliuota (atitverta ir pažymėta įspėjamaisiais ženklais), joje nebūtų darbuotojų ar pašalinių asmenų. Jokie darbai ar veiksmai izoliuotoje teritorijoje be Radiacinės saugos centro leidimo negali būti vykdomi. Draudžiama išgabenti transporto, darbo techniką, metalo laužą ar kitą krovinį, kol specialistai neatliks tyrimo.

Toliau aprašomi veiksmai, kurių turi imtis metalo laužo supirkimo ir perdavimo įmonių darbuotojai, aptikę paliktuosius jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinius ar užterštą metalo laužą.

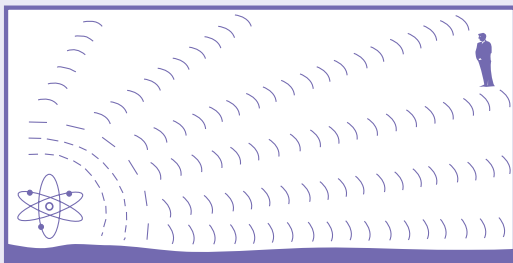
- Neliesti ir be reikalo nekilnoti, kol nebus įsitikinta, ar įtarimai dėl jonizuojančiosios spinduliuotės pavojaus pasitvirtino.



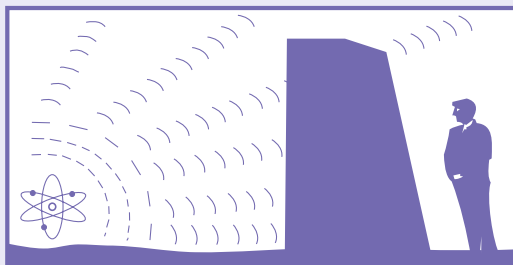
- Stengtis kuo mažiau laiko praleisti šalia užteršto metalo laužo ar jonizuojančiąją spinduliuotę skleidžiančio daikto. Žmogaus sukaupta dozė tiesiogiai proporcinga laikui, kurį jis praleido arti jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinio.



- Atsitraukti saugiu atstumu, nes didėjant atstumui jonizuojančiosios spinduliuotės lygis žymiai mažėja.



- Kai nėra galimybės atsitraukti saugiu atstumu, jonizuojančiosios spinduliuotės pavojų galima sumažinti priedangomis (metaliniais konteneriais ar kitais gerai ekranuojančiais daiktais).



- Uždrausti darbuotojams patekti prie pavojingo daikto ar užteršto metalo laužo. Teritoriją pažymėti įspėjamaisiais ženklais, informuoti įmonės administraciją ir Radiacinės saugos centrą.



- Įtarus, jog darbuotojas buvo paveiktas jonizuojančiosios spinduliuotės (apšvitintas), būtina kreiptis į gydymo įstaigą dėl sveikatos būklės įvertinimo.

Visi paliktieji jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai ar išaiškintas radioaktyviosiomis medžiagomis užterštas metalo laužas turi būti tinkamai sutvarkyti, kad nekeltų grėsmės gyventojams ir aplinkai. Todėl aptiktų paliktųjų jonizuojančiosios spinduliuotės šaltinių ar radioaktyviosiomis medžiagomis užteršto metalo laužo negalima palikti be priežiūros, parduoti, išmesti ar perdirbti į kitus gaminius. Paliktieji jonizuojančiosios spinduliuotės šaltiniai ar radioaktyviosiomis medžiagomis užteršto metalo laužas yra sutvarkomas valstybės ir savivaldybių lėšomis.

Metalo laužą superkančios ar jį perdirbančios įmonės, aptikusios radioaktyviosiomis medžiagomis užteršto metalo laužo ar bet kokį prietaisą, įrenginį ar kitą nežinomos paskirties daiktą, pažymėtą jonizuojančiosios spinduliuotės ženklu, arba įtariančios, kad jis gali būti užterštas radioaktyviosiomis medžiagomis, apie tai turi informuoti Radiacinės saugos centrą, tel. (8 5) 236 1936, faks. (8 5) 276 3633, el. paštu [rsc@rsc.lt](mailto:rsc@rsc.lt).





**Radiacinės saugos centras**

Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius

Tel. (8 5) 236 1936

Faks. (8 5) 276 3633

El. p. [rsc@rsc.lt](mailto:rsc@rsc.lt)

[www.rsc.lt](http://www.rsc.lt)

**Išleido LĮ „Kriventa“**

V. Pietario g. 5–3, LT-03122 Vilnius

Tel. (8 5) 265 0629

El. p. [kriventa@takas.lt](mailto:kriventa@takas.lt)

[www.kriventa.lt](http://www.kriventa.lt)

2008 m. gruodis