



Kas ir radioaktīvie priekšmeti

Publicēts: 09.07.2022.

Kā atpazīt radioaktīvos priekšmetus?

Radioaktīvus avotus vai priekšmetus, kuriem pievienoti radioaktīvi materiāli ar mērķi uzlabot to īpašības, iedzīvotāji var atpazīt, ja uz šiem priekšmetiem ir radiācijas brīdinājuma zīmes vai marķējums (norādīts radionuklīds, radioaktivitāte, mērvienība bekerelos, kirijos).

Ja vizuālu norāžu nav, radioaktīvus priekšmetus var atpazīt pēc šādu priekšmetu tipiska pielietojuma un ražošanas perioda.



**Brīdinājuma zīme
"Radioaktīva viela vai
jonizējošais starojums"**

Pulksteņi ar radioluminiscējošu krāsu 



Radioluminiscējošā krāsa, kuras galvenā sastāvdaļa bija rādijs-226, tika izgudrota 1900.gadā. Radioluminiscējošo krāsu sāka izmantot dažādās plaša patēriņa precēs, sākot no rotaļlietām, pulksteņiem, kompasiem līdz aviācijas un flotes aprīkojumam.

Pulksteņi ar šādu krāsu pārklājumu, kas nodrošina apgaismojumu, īpašu popularitāti ieguva Pirmā pasaules kara laikā un

savu izplatību saglabāja līdz pat 20.gs. 50.–60.gadiem, kad ražošanā sāka ieviest veselībai mazāk bīstamas un lētākas luminiscējošas vielas, piemēram, fosforu.

Daži vecie pulksteņi vēl joprojām ir radioaktīvi un tādi būs vēl tūkstošiem gadu. Paaugstināta bīstamība rodas, ja apkārtējās vides apstākļu ietekmē pulksteņu ciparnīcu un rādītāju krāsojums nobirst, un šie putekli nonāk cilvēka elpceļos, vai, nenomazgājot rokas, iekļūst organismā kopā ar pārtiku. Šādus pulksteņus nav ieteicams uzglabāt un lietot, ja to stikls ir sasists vai korpusss bojāts.

Sienas pulkstenis

Atrasts 2018.gadā
robežšķērsosanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa
virsmas $5 \mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226.
Uz virsmas tika konstatēta
alfa daļiņu nosmērētība



Rokas pulksteņi

Atrasts 2018.gadā
robežšķērsosanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņu
virsmas līdz $4 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226. Atsevišķiem
pulksteņiem tika konstatēta
alfa daļiņu nosmērētība



Ceļojuma galda pulkstenis

Atrasts 2014.gadā
robežšķērsošanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa
virsmas līdz $7,33 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226



Galda pulkstenis

Atrasts 2015.gadā
robežšķērsošanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa
virsmas līdz $32 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226



Modinātājpulkstenis

Attēls no privātpersonas
sludinājuma Latvijā

XX gs. trīsdesmitie gadi,
pulksteņa ciparnīcu un
rādītāju virsmas pārklātas
ar rādiju Ra-226



Kuģa pulkstenis

Atrasts 2018.gadā
robežšķērsošanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa
virsmas līdz $7,8 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
Ra-226



Aviācijas un tanku pulkstenis dekoratīvajā ietvarā

Atrasts 2016.gadā robežšķērsošanas vietā Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa virsmas līdz $5,29 \mu\text{Sv/h}$, identificēts radionuklīds rādijs Ra-226



Aviācijas un tanku pulksteņi dekoratīvajā ietvarā

Attēli no privātpersonu sludinājumiem Latvijā

Aviācijas un tanku pulkstenis "Čelabinsk", kas ievietots dekoratīvā ietvarā

Pulksteņu ciparnīcu un rādītāju virsmas pārklātas ar rādiju Ra-226



Militāri vēsturiskie priekšmeti ar radioluminiscējošu krāsu [↗](#)

Radioluminiscējošā krāsa, kuras galvenā sastāvdaļa bija rādijs-226, tika izgudrota 1900.gadā. Radioluminiscējošo krāsu sāka izmantot dažādās plaša patēriņa precēs, sākot no rotallietām, pulksteņiem, kompasiem līdz aviācijas un flotes aprīkojumam.

Rādija krāsa aktīvi tika izmantota arī dažādu militāro un aviācijas mērinstrumentu, slēdžu un paneļu iekārtās, kritisko atzīmju identifikācijai tumsā. Latvijas mājsaimniecībās visbiežāk šie priekšmeti ir nonākuši kā suvenīri no, piemēram, gaitām Padomju armijā un nereti atrodami garāžās, krāmu un kolekcionāru tirdziņos.

Paaugstināta bīstamība rodas, ja apkārtējās vides apstākļu ietekmē ciparnīcu, rādītāju un skalu krāsojums nobirst, un šie putekļi nonāk cilvēka elpcelšos, vai, nenomazgājot rokas, iekļūst organismā kopā ar pārtiku. Šādus priekšmetus nav ieteicams uzglabāt un lietot, ja to stikls ir sasists vai korpuss bojāts.

Militārā helihoptera tehniskā ierīce USB-1, atlikušo patronu skaitītājs

Atrasts 2016.gadā
robežšķērsošanas vietā
Latvijā

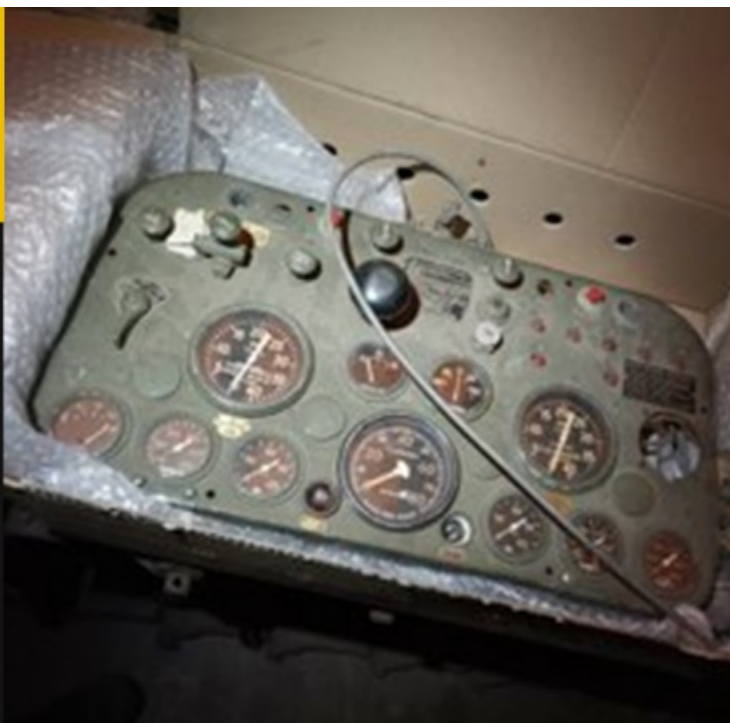
Dozas jauda uz virsmas līdz
11,5 $\mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



"Sherman" tanka vadības panelis

Atrasts 2019.gadā
robežšķērsošanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz virsmas
līdz 30 $\mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



Slēdži, tumbleri

Atrasti 2021.gadā Rīgā

Radioluminiscējošs
pārklājums uz sviras gala

Identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226. Uz virsmas
tika konstatēta alfa daļiņu
nosmērētība



Slēdzis

Atrasts 2013.gadā

Radioluminiscējošs
pārklājums uz slēdža

Dozas jauda uz virsmas
līdz $5,06 \mu\text{Sv/h}$. Identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



Aviācijas mērinstrumenti

Atrasti 2021.gadā Rīgā

Identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226. Uz virsmas
tika konstatēta alfa daļiņu
nosmērētība



Mērskala

Atrasts 2013.gadā
metāllūžņu savākšanas
punktā

Dozas jauda uz virsmas līdz
 $24,5 \mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



Militārais radiometrs

Atrasts 2021.gadā Rīgā

Radiācijas mērījumu veikšanai
ar iebūvētiem vai ārējiem
kontrolavotiem vai displeju ar
radioluminiscējošu pārklājumu



Kuģa pulkstenis

Atrasts 2018.gadā
robežšķērsosanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa
virsmas līdz $7,8 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
rādijs Ra-226



Aviācijas un tanku pulkstenis dekoratīvajā ietvarā

Atrasts 2016.gadā robežšķērsošanas vietā Latvijā

Dozas jauda uz pulksteņa virsmas līdz $5,29 \mu\text{Sv/h}$, identificēts radionuklīds rādijs Ra-226



Aviācijas un tanku pulksteņi dekoratīvajā ietvarā

Attēli no privātpersonu sludinājumiem Latvijā

Aviācijas un tanku pulkstenis "Čelabinsk", kas ievietots dekoratīvā ietvarā

Pulksteņu ciparnīcu un rādītāju virsmas pārklātas ar rādiju Ra-226



Kompasi ar radioluminiscējošu krāsu ↻



Radioluminiscējošā krāsa, kuras galvenā sastāvdaļa bija rādijs-226, tika izgudrota 1900. gadā. Radioluminiscējošo krāsu sāka izmantot dažādās plaša patēriņa precēs, sākot no rotallietām, pulksteņiem, kompasiem līdz aviācijas un flotes aprīkojumam.

Šādi kompasi (Andrianova tipa) lielākoties bija paredzēti militāram pielietojumam 2. pasaules kara laikā. Paaugstināta bīstamība rodas, ja apkārtējās vides apstākļu ietekmē krāsojums nobirst, un šie putekļi nonāk cilvēka elpceļos, vai, nenomazgājot rokas, iekļūst organismā kopā ar pārtiku. Šādus priekšmetus nav ieteicams uzglabāt un lietot, ja to stikls ir

sasists vai korpuss bojāts.

Kompasi

Atrasts 2011.gadā
robežšķērsosanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz virsmas
līdz $6,65 \mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



Kompasi

Atrasts 2015.gadā
robežšķērsosanas vietā
Latvijā

Dozas jauda uz virsmas līdz
 $20,6 \mu\text{Sv/h}$, identificēts
radionuklīds rādijs Ra-226



Kompasi

Attēls no Latvijas izsoļu
lapas sludinājuma

Adrianov tipa kompass ar
radioluminiscējošu
pārklājumu



Radionuklīdus saturoši dūmu detektori

Joprojām tiek atrasti dūmu detektori no senāk uzstādītām ugunsdrošības sistēmām, kas satur radionuklīdus, piemēram, plutoniju-239 un amerīciju-241. Dūmu detektori ar radionuklīdiem tika izgudroti 20. gs. 40. gadu sākumā Šveicē un tos sāka lietot 1951. gadā ASV, šādus detektorus ražoja līdz 80. gadu beigām.

Šos dūmu detektorus galvenokārt izmantoja rūpnīcās, sabiedriskās ēkās un noliktavās. Lai arī pārsvarā pasaulē dūmu detektori ir aizstāti ar lokālajiem optiskajiem dūmu detektori (neizmantojot radioaktīvus avotus), joprojām atsevišķās Āzijas valstīs tiek ražoti un izmantoti dūmu detektori, kas satur amerīciju-241 un tiek izmantoti industriālo objektu telpās. Šādu dūmu detektoru tirdzniecība notiek starptautiskajos interneta veikalos.

Plutoniiju Pu-239 saturuši dūmu detektori RID-1 (РИД-1)

Dozas jauda uz virsmas
līdz $10,6 \mu\text{Sv/h}$,
identificēts radionuklīds
amerīcijs Am-241



Plutoniiju Pu-239 saturuši dūmu detektori RID-1 (РИД-1)

Dūmu detektori kastēs,
atrasti 2018.gadā
izglītības iestādē Latvijā



Plutoniju Pu-239 saturuši dūmu detektori RID-6 (РИД-6)

Atradušies izglītības
iestādes bibliotēkā
līdz 2021.gadam



Metāliski priekšmeti – dažādu formu radioaktīvi avoti 



Atšķirībā no iepriekš minētajiem priekšmetiem, kuriem pievienotas radioaktīvas vielas, lai uzlabotu priekšmetu īpašības, bīstamāki ir radioaktīvi avoti. Radioaktīvos avotus izmantoja un arī tagad izmanto rūpniecībā, medicīnā, zinātnē un citās jomās. To lietošanu Latvijā atbilstoši radiācijas drošības prasībām uzrauga VVD RDC.

Visbiežāk izmantojamie ir cēzija Cs-137 radioaktīvie avoti rūpnieciskajās iekārtās, piemēram, piepildījuma līmeņa kontrolei. Radioaktīvie avoti ir ievietoti aizsargkonteineros, hermētiski noslēgti, lai pasargātu cilvēkus no radiācijas kaitīgās iedarbības. Ja aizsargkonteiners tiek nejauši vai ar nolūku atvērts, radionuklīds var tikt izkliedēts apkārtējā vidē, radīt vides piesārņojumu un kaitējumu cilvēkiem.

Mūsdienās vēsturiskos radioaktīvos avotus var gadīties atrast bijušajos rūpnieciskajos objektos, metāllūžņu savākšanas punktos un sadzīves atkritumu poligonos, ka arī citās valstīs ir bijuši gadījumi, kad lietošanā esošie radioaktīvie avoti nozagti vai pazaudēti, un rezultātā tie nokļuvuši pie iedzīvotājiem.

Rūpnieciskais līmeņrādis

Atrasts 2015.gadā Rīgā

Cēzija Cs-137 radioaktīvs
avots aizsargkonteinerā

Dozas jauda uz
konteīnera virsmas līdz 3,9
 $\mu\text{Sv/h}$



Līmeņa noteikšanas skala

Atrasta 2015.gadā Rīgā
metāllūžņu pieņemšanas
punktā

Cēzija Cs-137 radioaktīvs
avots

Dozas jauda uz virsmas
līdz 1,8 mSv/h



Radioaktīvs avots

Atrasts 2020.gadā Rīgā
metāllūžņu pieņemšanas punktā

Dozas jauda 2 cm attālumā 21,6
mSv/h (10 cm attālumā 2,1
mSv/h) identificēts radionuklīds
cēzijs Cs-137



Radioaktīvo avotu aizsargkonteineri



Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centra 2021.gadā sagatavotais informatīvais materiāls par incidentiem un Latvijas teritorijā konstatētiem priekšmetiem un plaša patēriņa precēm ar paaugstinātu radioaktivitāti pieejams <https://www.vvd.gov.lv/lv/informativie-materiali#prieksmeti-un-plasa-paterina-prec-es-ar-paaugstinatu-radioaktivitati>. Materiālā norādīta informācija arī par tādām plaša patēriņa precēm, ko iedzīvotāji var turpināt izmantot un kas nav jānodod radioaktīvo atkritumu apsaimniekošanai.

<https://www.vvd.gov.lv/lv/kas-ir-radioaktive-prieksmeti>