

**Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centra izstrādātās
2022. gada 25. augusta vadlīnijas Nr. 4 (versija 2)**

“Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrāde”

Satura rādītājs

Ievads	2
Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādes un struktūras principi	3
1. Operatora darbības principi un struktūra, operatora rīcībā esošie jonizējošā starojuma avoti	3
2. Pārskats par rīcību ar jonizējošā starojuma avotiem no to iegādes līdz likvidēšanai	3
2.1. Jonizējošā starojuma avota iegāde un glabāšana	4
2.2. Telpu projektēšana un telpu plāna saskaņošana	4
2.3. Jonizējošā starojuma avota uzstādīšana un pēc uzstādīšanas veicamās pārbaudes	4
2.4. Regulārais darba vietas monitorings un tehnisko parametru pārbaudes	5
2.5. Jonizējošā starojuma avota tehniskās apkopes (serviss), remonts	6
2.6. Jonizējošā starojuma avota likvidēšana	6
2.7. Papildus radiācijas drošības prasības	7
3. Prasības darbu vadītājam darbam ar jonizējošā starojuma avotiem	7
4. Prasības darbiniekiem darbam ar jonizējošā starojuma avotiem un darbinieku aizsardzība no jonizējošā starojuma	8
5. Pacientu aizsardzība medicīniskajā apstarošanā	9
6. Prasības jonizējošā starojuma avotu uzstādīšanas, tehnisko apkopju un remonta, kā arī pārbaužu veicējiem	11
Pielikums	12
Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādē piemērojamie un programmā iekļaujamie tiesību akti	12

Vadlīnijas ir sagatavotas, lai veidotu vienotu pieeju Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas (turpmāk – RDKNP vai Programma) izstrādē atbilstoši tiesību aktos noteiktajām prasībām, veicinot radiācijas drošības kultūras ievērošanu.

Vadlīnijas 2017. gada 18. decembrī (versija 1) tika izstrādātas, lai skaidrotu operatoriem Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas saturu. Vadlīnijas aktualizētas 2022. gada 25. augustā (versija 2), ievērojot Ministru kabineta 2021. gada 28. janvāra noteikumus Nr. 65 “Darbību ar jonizējošā starojuma avotiem paziņošanas, reģistrēšanas un licencēšanas noteikumi”, ar kuriem ieviestas izmaiņas licencēšanas un reģistrēšanas procesā, tajā skaitā, rentģeniekārtu likvidēšanai.

Ievads

Programmas izstrādē jāņem vērā tiesību aktu prasības, kuras nosaka, kāda informācija jāiekļauj Programmā, un arī specifiskas tiesību aktu prasības par jonizējošā starojuma avotu licencēšanas un reģistrēšanas kārtību, pārbaužu veikšanu, darbinieku aizsardzību, pacientu aizsardzību un citas prasības, uz kurām nepieciešams atsaukties Programmā.

Tiesību akti par aizsardzību pret jonizējošo starojumu medicīniskajā apstarošanā attiecas tikai uz tiem operatoriem, kuri veic medicīnisko apstarošanu.

Programmas izstrāde jāveic pirms licences vai reģistrācijas apliecības darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem saņemšanas saskaņā ar Ministru kabineta 2021. gada 28. janvāra noteikumu Nr. 65 "Darbību ar jonizējošā starojuma avotiem paziņošanas, reģistrēšanas un licencēšanas noteikumi" (turpmāk - MK noteikumi Nr. 65) 16. punktu.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2002. gada 9. aprīļa noteikumu Nr. 149 "Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu" (turpmāk - MK noteikumi Nr. 149) 16. punktu operators sadarbībā ar darbu vadītāju un radiācijas drošības ekspertu izstrādā Programmu. Papildus tam MK noteikumu Nr. 149 16. punktā uzskaitīti vispārīgi nosacījumi, kas jāiekļauj Programmā.

Papildu prasības Programmas saturam, ja operators veic darbības medicīniskajā apstarošanā, noteiktas Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumu Nr. 482 „Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu medicīniskajā apstarošanā” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 482) 8. punktā.

Savukārt papildus prasības Programmas saturam saistībā ar radioaktīvo vielu saturošu jonizējošā starojuma avotu transportēšanu noteiktas Ministru kabineta 2001. gada 3. jūlija noteikumu Nr. 307 „Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu, transportējot radioaktīvos materiālus” (turpmāk – MK noteikumi Nr. 307) 21. punktā.

Zobārstniecības operatoriem!

Operatori, kuri veic darbības ar zobārstniecības rentgeniekārtām, var:

1) izmantot Latvijas Zobārstu asociācijas (LZA) mājaslapā norādītās rekomendācijas (saite: <http://www.lza-zobi.lv/lv/radiacijas-drosibas-kvalitates-nodrosinasanas-programma-1>), kuras satur aktualizētu Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas pasākumu plānu. Pasākumu plānā aizpilda informāciju atbilstoši konkrētajai zobārstniecības praksei vai uzņēmumam; vai

2) izstrādāt individualizētu Programmu saskaņā ar šajās vadlīnijās norādītajiem ieteikumiem.

Ja operatoram ir koniska staru kūļa datortomogrāfijas iekārta (panorāmas 3D zobārstniecības rentgeniekārta), programmā vai pasākumu plānā jābūt iekļautai informācijai par darbu vadītāja papildu izglītību saskaņā ar MK noteikumu Nr. 65 27.3. punktu, par pacientu saņemto dozu uzskaiti un analīzi (kā tiek veikta dozu uzskaitē, kādi izmeklējuma parametri tiek reģistrēti, kā tiek veikta dozu analīze) un par nosūtījumu izvērtēšanu (kā tiek veikta nosūtījumu izvērtēšana, kādas ir indikācijas, pie kurām tiek veikts nosūtījums).

Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādes un struktūras principi

Programmas mērķis ir noteikt pasākumus, ar kuriem var samazināt jonizējošā starojuma radīto risku visiem darbībās ar jonizējošā starojuma avotiem iesaistītajiem – darbiniekiem, iedzīvotājiem, pacientiem. Kvalitatīvi izstrādāta un ikdienas darbā ieviesta Programma nodrošina radiācijas drošības prasību (radiācijas drošības kultūras) ievērošanu operatora darbā ar jonizējošā starojuma avotiem.

Programmas izstrādi nodrošina operators sadarbībā ar darbu vadītāju, nepieciešamības gadījumā pieaicinot radiācijas drošības ekspertu vai medicīnas fizikas ekspertu, vai medicīnas fiziķi. Programmu apstiprina uzņēmuma vai organizācijas vadītājs vai tā pilnvarota persona, bet saskaņo Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centrs (turpmāk – VVD RDC).

Programma saskaņošanai VVD RDC jāiesniedz **vienā eksemplārā**. VVD RDC vēstule par Programmas saskaņošanu vai nesaskaņošanu tiek nosūtīta elektroniski parakstītā vēstulē uz operatora e-pastu.

Programma jāiesniedz pirmreizējas reģistrācijas apliecības vai licences saņemšanai darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, kā arī būtisku izmaiņu gadījumos – operatoram paplašinot savu darbību, uzsākot darbības ar cita veida jonizējošā starojuma avotiem, tiesību aktu prasību izmaiņu gadījumā.

Ja Programma tiek izstrādāta ārpalpojuma ietvaros, izstrādātajam jāņem vērā konkrētā operatora darbības specifika un sagatavotajai Programmai jāsniedz pilnīgs priekšstats par operatora darbību.

Programmā iekļaujamā informācija un ieteikumi programmas izstrādei uzskaitīti nākamajās vadlīniju sadaļās.

1. Operatora darbības principi un struktūra, operatora rīcībā esošie jonizējošā starojuma avoti

Īsumā sniedz vispārēju ieskatu operatora darbībā, tajā skaitā saistībā ar jonizējošā starojuma avotiem (turpmāk – JSA).

Atspoguļo uzņēmuma vai organizācijas (arī valsts iestādes) struktūru un atbildības līmeņus saistībā ar radiācijas drošības nodrošināšanu. Norāda informāciju par dažādu protokolu uzturēšanu (protokoli ir, piemēram, vadlīnijas, instrukcijas, tehniskā dokumentācija, uzskaites sistēmas, inspicēšanas un testēšanas dokumenti u.c.).

Programmā iekļauj īsu ieskatu par operatora rīcībā esošajiem JSA veidiem (JSA grupu iedalījumu skatīt VVD RDC 20.11.2020. vadlīnijās Nr. 2 “Jonizējošā starojuma avotu grupas nosaukuma un iekārtas komplektācijas norādīšana”) un avotu pielietojuma īsu aprakstu, lai radītu skaidrību par radiācijas riskiem saistībā ar konkrēto JSA lietošanu.

2. Pārskats par rīcību ar jonizējošā starojuma avotiem no to iegādes līdz likvidēšanai

Programmā iekļauj īsu izklāstu par rīcību ar JSA no to iegādes līdz likvidēšanai, atsaucoties uz tiesību aktos noteiktajām prasībām un norādot, ka darbību ar jonizējošā starojuma avotu veikšanai nepieciešama reģistrācijas apliecība vai licence saskaņā ar Likumu par radiācijas drošību un kodoldrošību un MK noteikumiem Nr. 65.

2.1. Jonizējošā starojuma avota iegāde un glabāšana

Programmā norāda informāciju par JSA iegādes kārtību un nepieciešamību saņemt reģistrācijas apliecību vai licenci, **ievērojot operatora rīcībā esošos un plānotos jonizējošā starojuma avotus (radioaktīvo vielu saturoši JSA vai radioaktīvo vielu nesaturoši JSA).**

2.2. Telpu projektēšana un telpu plāna saskaņošana

Programmā norāda, vai jonizējošā starojuma avotu plānots lietot noteiktā telpā atbilstoši telpas plānam (montāžas plānam) vai darbības tiks veiktas dažādās telpās bez noteikta telpas plāna (montāžas plāna), ārpus ēkām vai uzņēmuma teritorijas.

Sniedz īsu aprakstu par atbilstošo radiācijas drošības prasību izpildi:

- ja JSA lieto tikai noteiktā telpā vai dažādās telpās, tad atbilstoši MK noteikumiem Nr.65 ir jāizstrādā telpas plāns (montāžas plāns), kuru saskaņo radiācijas drošības eksperts vai medicīnas fizikas eksperts. Programmā norāda, kas izstrādā un saskaņo plānu,
- ja JSA plānots lietot ārpus ēkām un uzņēmuma teritorijas, nav nepieciešams iesniegt saskaņotu ēkas vai teritorijas plānu un aprakstu, bet programmā iekļauj informāciju par paredzētajiem radiācijas drošības pasākumiem un to izpildes kontroli.

2.3. Jonizējošā starojuma avota uzstādīšana un pēc uzstādīšanas veicamās pārbaudes

Programmā ietver informāciju par JSA lietošanas uzsākšanai nepieciešamo prasību izpildi atbilstoši **operatora rīcībā esošajiem jonizējošā starojuma avotiem un atbilstoši operatora reālajai situācijai.**

Programmā:

1) norāda, ka pirms JSA lietošanas nepieciešams veikt darba vietas monitoringu saskaņā ar MK noteikumos Nr. 65 un Nr. 1284 noteikto,

2) apraksta nepieciešamību saskaņā ar MK noteikumos Nr. 65 noteikto saņemt radiācijas drošības eksperta vai medicīnas fizikas eksperta atzinumu par to, ka darbībām ar JSA paredzēto telpu, ēku vai teritoriju ekspluatācijas apstākļi atbilst ražotāja nosacījumiem un plānotās darbības ar JSA ir pamatotas un nerada tiešus draudus darbiniekiem, iedzīvotājiem un videi,

3) apraksta monitoringa rezultātu un eksperta atzinuma secinājumu izmantošanu darbinieku paredzamo gada dozu novērtēšanā un darbinieku iedalījumam A vai B kategorijā,

4) norāda, ka pirms iekārtas lietošanas nepieciešams veikt elektrodrošības pārbaudi un tehnisko parametru pārbaudi (medicīniskajā apstarošanā lietojamām radioloģiskajām iekārtām, tajā skaitā zobārstniecībā).

Piezīmes:

Vēršam uzmanību, ka darba vietas monitorings jāveic medicīniskajā un nemedicīniskajā apstarošanā lietojamiem JSA, tajā skaitā stacionārām un pārvietojamām rentģeniekārtām, kā arī radioaktīvo vielu saturošiem jonizējošā starojuma avotiem.

1. Radioaktīvo vielu saturošu jonizējošā starojuma avotu monitoringa gadījumā mērījumi var ietvert ne tikai darba vietas apsekošanu, bet arī JSA iespējamo pārvietošanas ceļu, uzglabāšanas vietas un citas telpas (tajā skaitā radioaktīvo atkritumu glabātavās). Darbu vadītājs, pārzinot radiācijas riskus konkrētās vietās, plāno un paredz monitoringa veikšanas vietas, ņemot vērā veicamos darbus ar jonizējošā starojuma avotiem. Programmā to apraksta.

2. Medicīniskajā apstarošanā (tajā skaitā zobārstniecībā) lietojamām radioloģiskajām iekārtām operators nodrošina arī funkciju atbilstības testēšanu un novērtēšanu attiecībā uz

tehniskajiem parametriem un elektrodrošības pārbaudes veikšanu (MK noteikumu Nr. 482 3. pielikuma 1., 2. un 3. tabula un MK noteikumi Nr. 65).

3. Nemedicīniskajā apstarošanā (tajā skaitā veterinārmedicīnā) lietojamiem JSA tiesību akti nenosaka konkrētu tehnisko parametru pārbažu veikšanu. Noteikumos par radiācijas drošību nav atrunāta arī prasība par apkopju un remontu veikšanas apjomu. Vienlaikus MK noteikumi Nr. 149 nosaka, ka regulēšanas, apkopes, remonta un citas servisa operācijas veic tikai atbilstoši pilnvarotas institūcijas atbilstoši ražotāja noteiktajām prasībām.

2.4. Regulārais darba vietas monitorings un tehnisko parametru pārbaudes

Papildus vadlīniju 2.3. sadaļā norādītajam Programmā ietver informāciju par tiesību aktu prasībām, kuru izpilde jānodrošina jonizējošā starojuma avota lietošanas laikā jau pēc reģistrācijas apliecības vai licences saņemšanas.

2.4.1. Darba vietas monitorings (visiem JSA)

Programmā apraksta pastāvīgā darba vietas monitoringa veikšanas kārtību (veicējs un biežums) atbilstoši MK noteikumos Nr. 65 un Nr. 1284 noteiktajām prasībām, ievērojot **operatora rīcībā esošos jonizējošā starojuma avotus un operatora reālo situāciju**. Apraksta rīcību situācijā, ja paredzamā gada doza darba vietā vai kritiskās iedzīvotāju grupas personu atrašanās vietā pārsniedz tiesību aktos noteiktos limitus.

Operators programmā apraksta, kā darba vietas monitoringa mērījumu rezultāti tiek izmantoti darbinieku paredzamās gada dozas aprēķinos. Detalizētāk par darba vietas radiācijas monitoringu un darbinieku paredzamās gada dozas novērtējumu skatīt VVD RDC 14.02.2017. vadlīnijās Nr. 3 “Darba vietas monitorings un tā rezultātu noformēšana” un VVD RDC 23.03.2021. vadlīnijās Nr. 10 “Vadlīnijas par pamatojumu darbinieku iedalīšanai A vai B kategorijā”.

Ja darba vietas monitoringu veic darbu vadītājs, programmā norāda darba vietas monitoringa veikšanā izmantojamās mērierīces un informāciju par mērierīču kalibrēšanu.

2.4.2. Tehnisko parametru pārbaudes (medicīniskajā apstarošanā lietojamām radioloģiskajām iekārtām)

Tehnisko parametru pārbažu veikšana ir obligāta tikai tiem JSA, kuri tiek lietoti medicīniskajā apstarošanā (tajā skaitā zobārstniecībā). Pārējā pielietojuma JSA (tajā skaitā veterinārmedicīnas praksēm) par šo pārbažu veikšanu pieņem lēmumu katrs operators, bet tā nav obligāta tiesību aktu prasība.

Programmā apraksta:

1) elektrodrošības pārbažu un funkciju atbilstības testēšanas un novērtēšanas attiecībā uz tehniskajiem parametriem veikšanas kārtību atbilstoši MK noteikumu Nr. 482 3. pielikuma 1. un 2. tabulai. Programmā norāda pārbažu veicēju (norāda vispārīgi “inspicēšanas institūcija” vai konkrētas institūcijas nosaukumu) un pārbažu biežumu atkarībā no radioloģiskās ierīces piederības kādai no JSA grupām, kā arī apraksta rīcību situācijā, ja konstatēta tehnisko parametru neatbilstība;

2) tehnisko parametru novērtēšanu atbilstoši MK noteikumu Nr. 482 3. pielikuma 3. tabulai. Norāda pārbažu veicēju un pārbažu regularitāti **atbilstoši operatora reālajai situācijai**. Programmā iekļauj aprakstu par pārbaudes veikšanā lietotajām mērierīcēm (ja pārbaudi veic operatora radiācijas drošības struktūrvienība, medicīnas fiziķis, darbu vadītājs), rezultātu uzglabāšanu, vērtēšanu un salīdzināšanu dinamikā, kā arī rīcības aprakstu tehnisko parametru neatbilstības gadījumā.

Ja MK noteikumu Nr. 482 3. pielikuma 3. tabulā norādīto tehnisko parametru pārbaudi veic operatora radiācijas drošības struktūrvienība vai medicīnas fiziķis, programmā jānorāda mērierīces, kuras šim nolūkam tiek lietotas, informācija par mērierīču kalibrēšanu, kā arī rīcības aprakstu tehnisko parametru neatbilstības gadījumā.

2.5. Jonizējošā starojuma avota tehniskās apkopes (serviss), remonts

Programmā ietver īsu aprakstu par JSA apkopju un remonta kārtību, iekļaujot atsauces uz tiesību aktiem, kas ir saistoši **konkrēti operatora rīcībā esošajiem JSA**.

2.5.1. Medicīniskajā apstarošanā lietojami JSA

Programmā iekļauj aprakstu par JSA tehnisko apkopju (servisa) nodrošināšanu atbilstoši MK noteikumiem Nr. 689. Programmā norāda tehniskās apkopes veicēju, minot, vai veicējs ir ražotājs, viņa pilnvarots un atbilstoši apmācīts pārstāvis vai citai grupai pieskaitāms apkopes veicējs. Programmā norāda apkopju biežumu un veicamos darbus, kas uzskaitīti līgumā ar darbu veicēju.

Programmā jānorāda, ka:

1) remontējot JSA, ir atļauta tikai ražotāja sertificētu blokveida rezerves daļu nomaiņa, reģistrējot nomainītās rezerves daļas medicīnisko ierīču žurnāla attiecīgā sadaļā un nav atļauts bojātās daļas remonts un šīs daļas atkārtota izmantošana medicīniskajā ierīcē (MK noteikumi Nr. 689),

2) medicīnisko ierīču žurnālā fiksē medicīniskās ierīces darbības traucējumus, kuri radušies ekspluatācijas laikā, un to novēršanai veiktos pasākumus (MK noteikumi Nr. 689).

2.5.2. Nemedicīniskajā apstarošanā lietojami JSA

Programmā iekļauj aprakstu par JSA tehnisko apkopju (servisa) veikšanu atbilstoši MK noteikumos Nr. 149 noteiktajam, ka regulēšanas, apkopes, remonta un citas servisa operācijas veic atbilstoši pilnvarotas institūcijas. Programmā norāda tehniskās apkopes veicēju un apkopes veikšanas biežumu, minot, vai veicējs ir ražotājs, viņa pilnvarots un atbilstoši apmācīts pārstāvis vai citai grupai pieskaitāms apkopes veicējs.

2.6. Jonizējošā starojuma avota likvidēšana

Programmā ietver aprakstu par JSA likvidēšanas kārtību, iekļaujot atsauces arī uz tiesību aktos noteiktajām prasībām, ievērojot, ka radioaktīvo vielu nesaturošu jonizējošā starojuma avotu un radioaktīvo vielu saturošu jonizējošā starojuma avotu likvidēšanas kārtība ir atšķirīga.

2.6.1. Radioaktīvo vielu nesaturoši JSA (rentgeniekārtas)

Programmā apraksta iekārtu likvidēšanas prasību izpildi atbilstoši MK noteikumu Nr. 65 52. - 54.punktam. Likvidēšanu var veikt likvidēšanas operators (apkalpotājs, kam licencē atļauta demontāža un likvidēšana) vai operators, kurš rentgeniekārtu izmantojis savā darbībā. Ja plānots, ka rentgeniekārtu pēc tās lietošanas beigām likvidēs pats operators, Programmā jāapraksta, kā rentgeniekārta tiks padarīta turpmākai lietošanai nederīga, nodota atkritumu apsaimniekotājam un kā tiks sagatavots likvidēšanas akts. Papildu informāciju skatīt VVD RDC 01.10.2021. Informatīvajā materiālā operatori par radioaktīvo vielu nesaturošu jonizējoša starojuma iekārtu (rentgeniekārtu) likvidēšanu.

2.6.2. Radioaktīvo vielu saturoši JSA

1) Programmā norāda, vai slēgtos starojuma avotus pēc to lietošanas paredzēts sūtīt atpakaļ uz ražotājvalsti vai radioaktīvos atkritumus paredzēts nodot VSIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (turpmāk – LVĢMC):

- iekļauj informāciju par slēgtā starojuma avota iegādes līgumu, kurā noteikts, ka pēc JSA derīguma termiņa izbeigšanās ražotājs pieņems atpakaļ piegādāto JSA,
- iekļauj informāciju par līgumu ar LVĢMC par radioaktīvo atkritumu apglabāšanu un atbilstošajiem pasākumiem, ko nosaka MK 2002. gada 19. marta noteikumi Nr. 129 "Prasības darbībām ar radioaktīvajiem atkritumiem un ar tiem saistītajiem materiāliem".

2) Programmā apraksta, kā rīkojas ar vaļējiem starojuma avotiem pēc to lietošanas pārtraukšanas, piemēram, norāda, vai ģeneratorus nodod ražotājam, vai radiofarmaceitiskos preparātus un piesārņotos materiālus uzglabā sabrukšanai līdz brīdim, kamēr tie nerada apdraudējumu apkārtējiem un videi, vai uzreiz nodod LVĢMC.

2.7. Papildus radiācijas drošības prasības

2.7.1. Mērierīces: norāda informāciju par operatora rīcībā esošajām mērierīcēm. Jāsniedz informācija par mērierīču kalibrēšanu, jāapraksta, kādas mērierīces, kādam nolūkam un atbilstoši kādai procedūrai tiek lietotas, kas lieto mērierīces un kādos dokumentos fiksē mērījumus,

2.7.2. Individuālie aizsarglīdzekļi: ievērojot, ka individuālie aizsarglīdzekļi (priekšauti, svārciņi, vestes, cimdi, aizsargbrilles) lietojami ne tikai darbinieku aizsardzībai no jonizējošā starojuma, bet arī mācekļiem un studentiem, brīvprātīgajiem palīgiem un pacientiem, programmā apraksta, kāda veida aizsarglīdzekļi ir operatora rīcībā (piemēram, priekšauti, svārkī, vestes, cimdi, aizsargbrilles), apraksta aizsarglīdzekļu lietošanas kārtību, kā arī testēšanas veikšanu (veicējs un regularitāte), tajā skaitā, rīcību testēšanas rezultātu neatbilstības gadījumā. Medicīniskajā apstarošanā individuālo aizsarglīdzekļu testēšanu veic atbilstoši MK noteikumu Nr. 482 29. punkta prasībām, bet nemedicīniskajā apstarošanā operators individuāli pieņem lēmumu par testēšanas veikšanas regularitāti,

2.7.3. Mērījumu un citas dokumentācijas uzglabāšana: programmā sniedz ieskatu par to, kādi dokumenti, cik ilgi un kur tiek uzglabāti.

3. Prasības darbu vadītājam darbam ar jonizējošā starojuma avotiem

Programmā ietver īsu aprakstu par tiesību aktu prasību darbu vadītāja kvalifikācijai **izpildi atbilstoši operatora reālajai situācijai.**

Programmā norāda prasības darbu vadītāja izglītībai, zināšanām un pieredzei darbā ar JSA atbilstoši MK noteikumiem Nr. 65. Vēršam uzmanību, ka dažādām darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem ir noteiktas atšķirīgas prasības darbu vadītāja kvalifikācijai. Līdz ar to programmā norāda **konkrētajam darbu vadītājam** izvirzītās prasības, to izpildi un darbu vadītājam noteiktos pienākumus.

Darbu vadītāja pamatpienākumi ietver:

- nodrošināt radioaktīvo vielu un citu JSA uzskaiti;
- nodrošināt, lai tiktu izmantoti tikai prasībām atbilstoši JSA (tajā skaitā, JSA lietošanai izsniegta spēkā esoša speciālā atļauja (licence), licence vai reģistrācijas apliecība, kā arī ir spēkā esoši darba vietas monitoringa un nepieciešamo pārbaužu pārskati);
- veikt drošības pasākumus, lai aizsargātu cilvēkus un vidi no jonizējošā starojuma kaitīgās iedarbības un nepieļautu radiācijas avārijas (jākonkretizē atbilstoši katra operatora specifikai, iekļaujot tajā skaitā informāciju par darbinieku paredzamo un saņemto dozu novērtēšanu, darbinieku iedalīšanu A vai B kategorijā, individuālo dozimetrijas nodrošināšanu, radioloģisko ierīču uzturēšanu atbilstošā kārtībā);

- nekavējoties informēt operatoru un VVD RDC par jebkurām avārijām un negadījumiem, kas var ietekmēt radiācijas drošību;
- nodrošināt, lai visi radioaktīvie atkritumi tiktu savākti, izolēti, uzglabāti, apstrādāti un, ja nepieciešams, apglabāti, neradot risku cilvēkiem un videi (jākonkretizē atbilstoši katra operatora specifikai);
- nodrošināt, lai apstarošanai pakļautie darbinieki būtu pietiekami apmācīti aizsardzības pasākumu veikšanai, pārzinātu apstākļus un normatīvo aktu prasības, kā arī būtu informēti par iespējamo risku, kas saistīts ar šiem darbiem (jākonkretizē atbilstoši katra operatora specifikai);
- atbilstoši radiācijas drošības prasībām uzraudzīt un uzturēt attiecīgā stāvoklī mērinstrumentus un aizsardzības līdzekļus pret jonizējošo starojumu darba vietās un citās jonizējošā starojuma avotu ietekmes zonās, veikt attiecīgu uzskaiti (jākonkretizē atbilstoši katra operatora specifikai);
- nodrošināt, lai ar jonizējošā starojuma avotiem strādātu tikai tādas personas, kurām pēc obligātās veselības pārbaudes atļauts ar tiem strādāt (jākonkretizē darbinieku dalījums A vai B kategorijā atbilstoši paredzamajai gada dozai ar tam sekojošu plānoto veselības pārbaudi un individuālo dozimetru nomaiņas biežumu).

4. Prasības darbiniekiem darbam ar jonizējošā starojuma avotiem un darbinieku aizsardzība no jonizējošā starojuma

Programmā norāda šādas prasības darbiniekiem un apraksta to izpildes kontroli **atbilstoši operatora reālajai situācijai:**

4.1. izglītība: norāda operatora noteiktās prasības izglītībai, citas apmācības vai kvalifikācijas celšanas pasākumus (ja tādi ir),

4.2. apmācības radiācijas drošībā: norāda informāciju par nepieciešamību veikt apmācības un apmācību biežumu saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 65,

4.3. obligātās veselības pārbaudes: norāda informāciju par pārbaudes kārtību un biežumu **konkrēti saviem darbiniekiem**, ievērojot MK noteikumu Nr. 219 prasības – A kategorijas darbiniekiem veselības pārbaudes jāveic ne retāk kā reizi gadā VSIA “Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīca” Aroda un radiācijas medicīnas centrā; B kategorijas darbiniekiem veselības pārbaudes jāveic ne retāk kā reizi trijos gados pie jebkura arodslimību ārsta,

4.4. iedalījums A vai B kategorijā: norāda, vai darbinieki ir iedalīti A vai B kategorijā (uzskaitot piemēram darbinieku amatus, ja atsevišķi darbinieki iedalīti B kategorijā). Ja Programmā netiek iekļauts konkrēts darbinieku saraksts ar norādījumu par iedalījumu kategorijā, ir jānorāda, kur pieejama informācija par darbinieku dalījumu kategorijās ar dalījuma pamatojumu.

4.5. individuālie aizsarglīdzekļi: programmā jāiekļauj informācija par nepieciešamību darbiniekiem izmantot individuālos aizsarglīdzekļus, ņemot vērā paredzamo gada dozas lielumu. Programmā norāda, kāda veida aizsarglīdzekļi ir nepieciešami konkrētas darbības veikšanai (darbā ar operāciju zāles rentgeniekārtām, invazīvās radioloģijas iekārtām u.c.),

4.6. individuālās dozimetrijas metode: norāda, vai atbilstoši MK noteikumiem Nr. 1284 tiek izmantota tiešā vai netiešā dozimetrijas metode, norāda arī informāciju par individuālo dozimetru nomaiņas regularitāti (A kategorijas darbiniekiem 1x3 mēnešos, B kategorijas darbiniekiem 1x6 mēnešos saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1284) vai individuālo elektronisko dozimetru, kas spēj nepārtraukti uzrādīt jonizējošā starojuma dozu (turpmāk – EPD dozimetru), lietošanu,

4.7. darbinieku papildu aizsardzības pasākumi: gadījumos, kad veic darbības ar vaļējiem radioaktīviem avotiem, Programmā iekļauj informāciju par papildu aizsardzības pasākumu nodrošināšanu darbiniecēm grūtniecēm un darbiniecēm, kuras bērnu baro ar krūti, atbilstoši MK noteikumu Nr. 149 prasībām.

4.8. darbinieka saņemtā doza: apraksta, kas tiek darīts situācijā, ja darbinieka saņemtā doza pārsniedz tiesību aktos noteiktos limitus A un B kategorijas darbiniekiem. Apraksta, kas tiek darīts darbinieka neplānotas apstārošanas gadījumā. Iekļauj atsauci uz darbinieka dozas limitu saskaņā ar MK Nr. 149 (acs lēcas dozas limits noteikts MK Nr. 1284 25.2. apakšpunktā - 20 mSv vai 100 mSv jebkuros piecos secīgos gados, ievērojot maksimālo dozu 50 mSv vienā gadā).

5. Pacientu aizsardzība medicīniskajā apstārošanā

Programmā apraksta, kā tiek nodrošināta pacientu aizsardzība medicīniskajā apstārošanā **atbilstoši operatora rīcībā esošajiem jonizējošā starojuma avotiem un atbilstoši operatora reālajai situācijai, tajā skaitā:**

5.1. apraksta nosūtīšanas kārtību uz medicīnisko apstārošanu (ja ārstniecības iestādē tiek veikta nosūtīšana uz izmeklējumiem):

- apraksta ārsta klīnicista rīcību izvērtējot, vai ir nepieciešams izmeklējums,
- apraksta, kādi apsvērumi tiek ņemti vērā (diagnostiskā iegūstamā informācija, apstārošanas riski, klīniskā aina, citi izmeklējumi, tajā skaitā iepriekš veiktie radioloģiskie izmeklējumi, nosūtījuma veidlapā sniedzamā informācija, tajā skaitā izmeklējuma nepieciešamības pamatojums),
- norāda, kādas vadlīnijas tiek izmantotas, izmeklējuma nepieciešamības pamatojumam un kādas veidlapas tiek izmantotas nosūtījumam,

5.2. apraksta nosūtījumu pamatojuma izvērtēšanas kārtību:

- norāda, kādā veidā pacienta nosūtījums nonāk līdz praktizējošam ārstam un kas veic nosūtījuma izvērtējumu,
- norāda, kas izvērtē nosūtījuma pamatojuma atbilstību (izvērtētāja specialitāte, izvērtētāja pieejamība nosūtījuma saņemšanas brīdī),
- apraksta kritērijus (vadlīnijas, standarti, rekomendācijas), pēc kuriem izvērtētājs vadās, pieņemot lēmumu par nosūtījuma pamatojuma atbilstību/neatbilstību,
- apraksta, kā un kur tiek fiksēta atbilstība/neatbilstība,
- apraksta tālāko rīcību pēc pamatojuma atbilstības apliecināšanas vai noraidīšanas,
- norāda, vai pacienta reģistrācija tiek veikta pirms vai pēc nosūtījuma pamatojuma atbilstības izvērtēšanas,
- norāda, kur pacients tiek reģistrēts – reģistratūrā vai radioloģijas kabinetā,
- norāda, vai reģistrācija tiek veikta papīra dokumentācijā vai elektroniski,

5.3. apraksta radioloģisko manipulāciju veikšanu:

- norāda, kas veic radioloģiskās manipulācijas un ir atbildīgs par radioloģiskās manipulācijas izvēli un katru medicīnisko apstārošanu (piemēram, radiologs terapeits, radiologs diagnost, zobārsts, radiologa asistents),
- ja medicīniskā iestādē uz vietas nav pieejams radiologs (bet ir nodrošinātas sazināšanās iespējas ar elektronisko pastu vai telefoniski), norāda, pie kādām nosūtījuma norādītām diagnozēm un pieprasītajiem izmeklējumiem radiologa asistentam/radiogrāferim tiek deleģētas tiesības izmeklējumu veikt bez saskaņošanas ar radiologu, bet kādos izmeklējums ir jāatsaka, ja radiologu nav iespējams sazināt,

- gadījumos, kad radioloģisku manipulāciju veikšanā iesaistītas nesertificētas ārstnieciskas personas, apraksta, kā tiek nodrošināta uzraudzība no sertificētas ārstniecības personas puses (piemēram, kā sertificēts ārsts nodrošina ārstu rezidentu uzraudzību),
- apraksta apstarošanas kritērijus (norāda izmantotās vadlīnijas, rokasgrāmatas, standartus vai informāciju par procedūru aprakstu (protokolu) katrai tipveida radiodiagnostiskajai manipulācijai),
- norāda, kāda informācija tiek reģistrēta (pacienta svars, garums, apstarojuma parametri, saņemtā doza utt) un kā šī informācija tiek uzglabāta (žurnālā vai elektroniskā sistēmā),

5.4. apraksta pacientu dozu izvērtēšanu:

- norāda, kas un cik bieži vērtē pacienta saņemto dozu,
- norāda, vai saņemtās dozas tiek salīdzinātas ar MK noteikumos Nr. 482 norādītajiem diagnostikas standartlīmeņiem ieejas virsmas dozai pacientam,
- norāda, vai tiek aprēķinātas vidējās pacientu dozas dažādu apstarojumu manipulācijās dažādām pacientu grupām,
- norāda, vai šo darbību veikšanā ir iesaistīta kompetenta persona vai institūcija (medicīnas fiziķis, medicīnas fizikas eksperts vai institūcija, kas sniedz šādus pakalpojumus),
- norāda, vai un cik bieži informācija par pacientu dozām tiek iesniegta VVD RDC,
- apraksta rīcību incidentu/avāriju gadījumos, kad, piemēram, kāds pacients tiek apstarots vairākkārt (kur glabā informāciju, kā novērs, lai šāda situācija neatkārtotos, un kādā gadījumā ziņo VVD RDC),

5.5. apraksta, kas konkrēti tiek darīts, ja pacientu saņemtās dozas regulāri pārsniedz dozu standartlīmeņus vai atsevišķos gadījumos šis pārsniegums ir lielāks par 30%:

- norāda, kas veic izvērtēšanu,
- norāda, cik ilgā laikā pēc konstatācijas par dozas pārsniegumu tiek veikta izvērtēšana,
- norāda, vai apsekošanai izmanto informāciju par pacienta svaru un garumu, apstarošanas parametrus (kV, mA, s vai mAs, manuāla vai automātiska ekspozīcija, staru kūļa filtrācija, izkliedējošā starojuma absorbcijas režģis, FOA), iekārtu tehnisko parametru pārbaudes protokolus, tehnisko parametru papildus pārbaūžu mērījumus un citas iespējas,

5.6. apraksta klīniskā audita veikšanu:

- apraksta klīniskā audita veikšanas principus, ievērojot, ka audits ir radioloģisko manipulāciju sistemātiska pārbaude vai pārskatīšana, lai uzlabotu pacientu aprūpes kvalitāti un iznākumu,
- norāda, vai audits tiek veikts (plānots) un cik bieži,
- norāda, vai tas ir iekšējais vai ārējais audits,
- norāda, vai audita veikšanai piesaista profesionālo nozaru speciālistus (praktizējošus ārstus radiologus, medicīnas fiziķus, radiogrāferus, radioloģijas asistentus utt.) vai institūciju, kas sniedz šādus pakalpojumus,
- norāda audita mērķus, vai audita gaitā ir ieviesti iestādes specifikai atbilstoši diagnostikas standartlīmeņi (zemāki nekā MK noteikumos Nr.482 noteiktie) un klīniskie protokoli,
- norāda, vai audita gaitā tiek izvērtēta pacientu apstaroto daļu attēlu kvalitāte, iespējas iegūt kvalitatīvu attēlu, pielietojot samazinātas dozas u.tml.,

5.7. ja medicīnas iestādē tiek veikta bērnu radioloģiska apstarošana, iekļauj atbilstošu aprakstu programmā un norāda, vai tiek izmantoti diagnostikas standartlīmeņi bērniem,

5.8. ja medicīnas iestādē tiek veiktas arī kodolmedicīnas procedūras, aprakstu attiecīgi papildina, vadoties pēc 5.nodaļas rekomendācijām pacientu aizsardzībai, pievienojot aprakstu par radiofarmpreparātu izvēles un izvēlēta preparāta aktivitātes kritērijiem un atsaucēm par izmantotajām vadlīnijām, tāpat arī par pacienta izrakstīšanu un informēšanu par ievērojamajiem pasākumiem. Vienlaicīgi šāda medicīnas iestāde gatavo atsevišķu programmu kodolmedicīnai.

Medicīniskās apstarošanas pamatojuma, tā vērtējuma, procedūras izpildes, pacienta saņemtās dozas vērtēšana programmā aprakstāma atbilstoši katras medicīniskās iestādes specifikai.

6. Prasības jonizējošā starojuma avotu uzstādīšanas, tehnisko apkopju un remonta, kā arī pārbaužu veicējiem

Programmā norāda, kādas darbības (piemēram, uzstādīšanu, demontāžu, remontu, likvidēšanu, tehniskās apkopes, tehnisko parametru pārbaudes, darba vietas monitoringu) un kādām jonizējošā starojuma avotu grupām veic.

Norāda, vai ir ražotāja pilnvarots pārstāvis vai pie ražotāja izgājis apmācību. Norāda darbinieku apmācību apjomu pie ražotāja, kā arī darbiniekam izvirzāmās specifiskās prasības radiācijas drošības nodrošināšanā. Tehnisko parametru pārbaužu un darba vietas monitoringa veicēji norāda informāciju par akreditāciju, radiācijas drošības eksperta vai medicīnas fizikas eksperta sertifikāta saņemšanu, prasībām darbinieku izglītībai, zināšanām un apmācībai.

Atbilstoši darbinieku veiktajām darbībām nodrošina attiecīgu radiācijas drošības prasību izpildi, piemēram, par darbinieku iedalījumu A un B kategorijā, individuālo dozimetriju, obligātām medicīniskām pārbaudēm, apmācību radiācijas drošībasursos utt, kā norādīts vadlīniju 3.un 4.sadaļā.

Sniedz īsu aprakstu par uzstādīšanas, apkopju un remonta procedūrām, to organizēšanas un dokumentēšanas kārtību, radiācijas drošības prasību ievērošanu, veicot šīs darbības. Uzrāda, kādas mērierīces lieto, cik bieži tās tiek kalibrētas. Tehnisko parametru pārbaužu un darba vietas monitoringa veicēji apraksta metodiku, saskaņā ar kuru rīkojas.

Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādē piemērojamie un programmā iekļaujamie tiesību akti

1. Ministru kabineta 2002. gada 9. aprīļa noteikumi Nr. 149 "Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu"

16. Lai nodrošinātu aizsardzības pasākumu izpildi, operators sadarbībā ar darbu vadītāju un radiācijas drošības ekspertu izstrādā radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmu jonizējošā starojuma avota testēšanā, lietošanā, uzglabāšanā un pārbaudē, kurā iekļauj prasības un to izpildes kontroli saistībā ar:

16.1. uzskaites un reģistrācijas ierakstiem, ierakstu identifikāciju, apkopošanu, indeksāciju, informācijas aktualizāciju un labošanu;

16.2. pasūtījumu un iepirkumu kontroli, arī piegādātāja novērtēšanu un izvēli, normatīvo aktu prasības iepirkumiem, prasības pasūtījumu un iepirkumu dokumentācijai un kvalitāti apliecinošajiem dokumentiem, kā arī iepirkumu pārbaudēm;

16.3. testēšanā lietojamiem mērinstrumentiem;

16.4. testēšanas iekārtām, to kalibrēšanu, regulēšanu un remontu;

16.5. testējamā materiāla un izstrādājumu marķēšanu;

16.6. pārbaudžu un testēšanas pierakstiem;

16.7. neatbilstības kvalitātes prasībām atklāšanu un dokumentāciju;

16.8. neatbilstošo elementu marķēšanu, to izņemšanu no sistēmas un remontu vai aizvietošanu ar citiem elementiem;

16.9. darbinieku apmācību, arī apmācības programmu izveidošanu un darbinieku kvalifikācijas pārbaudēm;

16.10. pakalpojumu sniedzēju uzraudzīšanu;

16.11. regulārām no ekspluatācijas neatkarīgām pārbaudēm (pieaicinot attiecīgās institūcijas vai neatkarīgas iestādes ekspertus);

16.12. šo noteikumu 16.1.-16.11.apakšpunktā minēto prasību un to izpildes dokumentu sagatavošanu, apstiprināšanu, reģistrēšanu, uzskaiti, glabāšanu un arhivēšanu, kā arī grozījumiem tajos.

33. Atbilstoši paredzamajai apstarošanai darbu vadītājs sadala darbiniekus divās kategorijās:

33.1. A kategorija - darbinieki, kuru paredzamā efektīvā doza var pārsniegt 6 mSv gadā vai ekvivalentā doza var būt par 3/10 lielāka nekā šo noteikumu [30.punktā](#) noteiktie ekvivalentās dozas pakārtotie limiti;

33.2. B kategorija - darbinieki, kuru paredzamā efektīvā doza nevar pārsniegt 6 mSv gadā vai šo noteikumu [30.punktā](#) noteiktos ekvivalentās dozas pakārtotos limitus.

62. Darbu vadītājs:

62.1. sagatavo darbinieka darba vietu atbilstoši sadalījumam zonās un apakšzonās, ņemot vērā paredzamās apstarošanas varbūtību, jonizējošā starojuma avota raksturu, riska lielumu, aizsardzības pasākumu prasības un iespējamo radiācijas avāriju raksturu un apjomu;

62.2. nodrošina pārraudzības zonas un kontroles zonas, kā arī apakšzonu (ja tādas ir) atbilstošu uzraudzību;

62.3. izstrādā instrukcijas atbilstoši paredzamās apstarošanas varbūtībai un veicamajām darbībām pārraudzības zonā un kontroles zonā, kā arī apakšzonās (ja tādas ir);

62.4. organizē radiācijas monitoringu pārraudzības zonā un kontroles zonā, kā arī apakšzonās (ja tādas ir).

92. Pirms uzsākt darbības ar jonizējošā starojuma avotu, operators veic sagatavošanās darbus, lai:

92.1. pēc iespējas novērstu radiācijas avāriju, kura varētu notikt attiecīgajos darbu izpildes apstākļos;

92.2. varētu ierobežot jebkuras radiācijas avārijas (ja tā tomēr ir notikusi) sekas;

92.3. būtu ieviesta attiecīga procedūra, kura nodrošina jonizējošā starojuma avotu un jebkuru iespējamo radiācijas avāriju kontroli;

92.4. būtu iespējams regulāri veikt radiācijas drošības un kodoldrošības pārbaudes un testus attiecīgajai sistēmai, elementam un iekārtai un laikus konstatēt jebkuras pārmaiņas, kas var radīt neplānotus apstākļus, darba raksturlielumu pasliktināšanos un darba vides riska palielināšanos;

92.5. visur, kur tas iespējams, būtu automātiskā sistēma jonizējošā starojuma kūļa atvienošanai vai jonizējošā starojuma avota starojuma mazināšanai tad, ja ekspluatācijas apstākļi vairs neatbilst noteiktajam darba režīmam;

92.6. ar ātri reaģējošu sistēmu palīdzību būtu iespējams atklāt neplānotus ekspluatācijas apstākļus, kas var būtiski ietekmēt radiācijas drošību un kodoldrošību, un laikus veikt aizsardzības pasākumus.

101. Operators nodrošina:

101.1. jonizējošā starojuma iekārtas metālkonstrukciju un metinājumu savienojumu stāvokļa kontroli vismaz reizi gadā, lai laikus atklātu defektus, kuri var apdraudēt attiecīgās iekārtas drošu lietošanu, piemēram, plaisas, deformācijas, sienu biezuma pārmaiņas korozijas dēļ;

101.2. metālkonstrukciju stāvokļa kontroli vairākas reizes gadā, ja jonizējošā starojuma iekārtu izmanto tādos apstākļos, kuros darba vide negatīvi ietekmē attiecīgo iekārtu;

101.3. lai jonizējošā starojuma avota regulēšanas, apkopes, remonta un citu servisa operāciju laikā jonizējošā starojuma avots netiktu darbināts (ja tas ir iespējams). Minētās servisa operācijas veic tikai atbilstoši pilnvarotas institūcijas.

102. Operators nodrošina visu viņa īpašumā vai valdījumā esošo jonizējošā starojuma avotu kalibrēšanu. Kalibrēšanu izdara jonizējošā starojuma avota ekspluatācijas sākumā, atkārtoti vismaz reizi gadā, kā arī pēc katras tādas ekspluatācijas procedūras, kas ietekmē jonizējošā starojuma parametrus.

103. Kalibrēšanā ievēro šādus nosacījumus:

103.1. jonizējošā starojuma iekārtu kalibrē atbilstoši jonizējošā starojuma veidam, enerģijai un absorbētajai dozai vai absorbētās dozas jaudai noteiktā attālumā;

103.2. slēgtu starojuma avotu tuvai apstarošanai kalibrē atbilstoši tā kopējai radioaktivitātei, nosakot absorbētās dozas jaudu vakuumā vai noteiktā attālumā gaisā.

2. Ministru kabineta 2014. gada 19. augusta noteikumi Nr. 482 „Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu medicīniskajā apstarošanā”

7. Operators nodrošina:

7.1. radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādi un ieviešanu.

8. Radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmā nosaka šādas prasības:

- 8.1. radioloģiskās ierīces, attēla iegūšanas iekārtu, aizsardzības pret jonizējošo starojumu aprīkojuma un ar jonizējošā starojuma ģenerēšanu saistīto tehnisko iekārtu tehnisko parametru pārbaudžu nosacījumi un regularitāte, kā arī tehniskā servisa pakalpojumu nosacījumi;
- 8.2. medicīniskā apstarošana veicama ar radioloģisko ierīci, kuras tehniskie parametri atbilst šo noteikumu [3. pielikumā](#) minētajiem radioloģiskās ierīces tehnisko parametru kritērijiem;
- 8.3. atbilstības nodrošināšana starp radiodiagnostiskās vai radioterapeitiskās manipulācijas mērķi un medicīniskajā apstarošanā izmantotās radioloģiskās ierīces tehniskajām iespējām;
- 8.4. rakstisku procedūras aprakstu (protokolu) izstrāde katrai radioloģiskās ierīces tipveida radiodiagnostiskajai manipulācijai;
- 8.5. prasības pacienta dozimetrijas kontrolei, mēriekārtu un medicīniskās apstarošanas kontroles iekārtu pārbaudēm, tai skaitā mērinstrumentu veikspējas ikdienas pārbaudēm;
- 8.6. papildu prasības regulārām kvalitātes kontroles pārbaudēm bērnu medicīniskajā apstarošanā un pacienta dozu vai radioloģisko manipulāciju novērtējumam bērniem, iesaistot radniecīgu iestāžu ekspertus;
- 8.7. informācijas pieejamības nodrošināšana par filtrāciju, fokusa lauka izmēriem, attālumu no jonizējošā starojuma avota līdz attēla uztvērējam, lauka izmēra indikāciju, kā arī par citiem parametriem, kas raksturo radioloģiskās ierīces darbu;
- 8.8. prasības individuālo aizsarglīdzekļu (tai skaitā apkakļu un priekšautu) lietošanai un pārbaudei;
- 8.9. prasības kvalitātes nodrošināšanas programmai, kas noteiktas citos normatīvajos aktos par aizsardzību pret jonizējošo starojumu.

29. Operators nodrošina, ka individuālo aizsarglīdzekļu pārbaudi pēc svina ekvivalenta ražotāja noteiktajā termiņā, bet, ja tas nav noteikts, – ne retāk kā reizi divos gados, veic laboratorija, kas akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā atbilstoši normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts akreditācijas institūcijā.

40. Operators nodrošina, lai radiodiagnostiskajā manipulācijā lietojamā radioloģiskā ierīce un tās aprīkojums atbilstu šādām prasībām:

- 40.1. medicīniskā apstarošana tiek uzturēta atbilstoši diagnostikas standartlīmeņiem, kas ļauj iegūt pietiekamu radiodiagnostisko informāciju;
- 40.5. rentgendiagnostikas ierīce ir aprīkota ar pacienta dozas mērīšanas ierīci. Ja nav iespējams rentgendiagnostisko ierīci aprīkot ar pacienta dozas mērīšanas ierīci, pacienta dozimetriju veic, izmantojot citas metodes.

45. Radioloģiskās ierīces elektrodrošības pārbaudes un funkciju atbilstības testēšanu un novērtēšanu attiecībā uz tehniskajiem parametriem, kuri minēti šo noteikumu [3. pielikuma](#) 1. un 2. tabulā, veic inspicēšanas institūcija, kas ir akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā atbilstoši normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts akreditācijas institūcijā:

- 45.1. uzsākot radioloģiskās ierīces lietošanu;
- 45.2. pēc katras tādas lietošanas, apkopes un remonta procedūras, kas ietekmē radioloģiskās ierīces tehniskos parametrus;

45.3. lietošanas laikā zobārstniecības iekārtām ne retāk kā reizi trijos gados, pārējām radioloģiskajām ierīcēm – ne retāk kā reizi gadā.

46. Papildus šo noteikumu [45. punktā](#) noteiktajam operators nodrošina, ka šo noteikumu [3. pielikuma](#) 3. tabulā minēto tehnisko parametru novērtēšanu atbilstoši kvalitātes nodrošināšanas programmā iekļautajām prasībām un regularitātei veic:

46.1. radiodiagnostiskajā manipulācijā lietojamām radioloģiskajām ierīcēm – inspicēšanas institūcija, radiācijas drošības struktūrvienība, medicīnas fiziķis, medicīnas fiziķis eksperts vai darba vadītājs;

46.2. radioterapeitiskajā manipulācijā lietojamajām radioloģiskajām ierīcēm – inspicēšanas institūcija vai medicīnas fiziķis eksperts.

47. Šo noteikumu [3. pielikuma](#) 2. tabulas I sadaļas [8. punktā](#) minēto dozas un laukuma reizinājuma mērītāja kalibrēšanu ne retāk kā reizi divos gados veic laboratorija, kas akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā atbilstoši normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību vai citas Eiropas Savienības dalībvalsts akreditācijas institūcijā.

49. Centrs, veicot uzraudzību radiācijas drošībā un kodoldrošībā:

49.2. kontrolē, vai kvalitātes nodrošināšanas programmā ir iekļauta šo noteikumu [3. pielikuma](#) 3. tabulā minēto tehnisko parametru atbilstības novērtēšanas regularitāte, un, ja nepieciešams, pieprasa, lai operators precizē novērtēšanas regularitāti;

49.3. ja nepieciešams, pieprasa, lai operators uzlabo radioloģiskās ierīces tehniskos parametrus vai izlabo defektus;

60. Operators nekavējoties izmeklē šādus radiācijas negadījumus un nepamatotas apstarošanas gadījumus:

60.2. radiodiagnostisko apstarošanu, kas par 30 % atšķiras no diagnostikas standartlīmeņa (ir lielāka par to) ([1. pielikums](#));

60.5. medicīnisko apstarošanu, kas veikta personai, kurai attiecīgā medicīniskā manipulācija nebija jāveic.

3. Ministru kabineta 2013. gada 12. novembra noteikumi Nr. 1284 „Darbinieku apstarošanas kontroles un uzskaites kārtība”

17. Darba vietas monitoringu veic visām darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras notiek operatora kontrolētajā zonā, ievērojot arī jonizējošā starojuma avotu ražotāju noteiktās prasības darba vietas monitoringam.

18. Operators pastāvīgo darba vietas monitoringu darbībām ar radioaktīvo vielu nesaturošiem jonizējošā starojuma avotiem, kuras tiek veiktas noteiktā telpā atbilstoši telpas plānam (montāžas plānam), nodrošina:

18.1. uzsākot jonizējošā starojuma avota lietošanu;

18.2. jonizējošā starojuma avota lietošanas laikā:

18.2.1. ne retāk kā reizi piecos gados, ja veic darbības ar jonizējošā starojuma avotu, kura radītā jonizējošā starojuma dozas jauda, kas iegūta (novērtēta) avota reālo ekspluatācijas apstākļu maksimālās ekspozīcijas režīmā, viena metra attālumā no jonizējošā starojuma avota ir mazāka par 0,1 Sv/h (tai skaitā zobārstniecības rentgeniekārtu);

18.2.2. ne retāk kā reizi trijos gados, ja veic darbības ar jonizējošā starojuma avotu, kura radītā jonizējošā starojuma dozas jauda, kas iegūta (novērtēta) avota reālo ekspluatācijas

apstākļu maksimālās ekspozīcijas režīmā, viena metra attālumā no jonizējošā starojuma avota ir lielāka par 0,1 Sv/h;

18.3. pēc katras jonizējošā starojuma avota lietošanas, apkopes un remonta procedūras, kas ietekmē jonizējošā starojuma avota parametrus.

19. Šo noteikumu 18.punktā minēto pastāvīgo monitoringu veic:

19.1. institūcija, kas akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību vai citā Eiropas Savienības dalībvalstī akreditētā institūcijā (turpmāk – inspicēšanas institūcija);

19.2. laboratorija, kas akreditēta nacionālajā akreditācijas institūcijā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par atbilstības novērtēšanas institūciju novērtēšanu, akreditāciju un uzraudzību vai citā Eiropas Savienības dalībvalstī akreditētā laboratorijā (turpmāk – akreditēta laboratorija);

19.3. radiācijas drošības un kodoldrošības eksperts;

19.4. radiācijas drošības eksperts;

19.5. medicīnas fizikas eksperts;

19.6. darbu vadītājs, ja:

19.6.1. operatora kontrolētajā zonā veic darbības ar jonizējošā starojuma avotu, kura radītā jonizējošā starojuma dozas jauda, kas iegūta (novērtēta) avota reālo ekspluatācijas apstākļu maksimālās ekspozīcijas režīmā, viena metra attālumā no jonizējošā starojuma avota ir mazāka par 0,1 Sv/h;

19.6.2. viņš vairāk nekā piecus gadus pilda darbu vadītāja pienākumus;

19.6.3. viņa pieredze darba vietas monitoringa veikšanā ir vairāk nekā pieci gadi.

20. Operators pastāvīgo darba vietas monitoringu darbībām ar radioaktīvo vielu saturošiem vai darbībām ar radioaktīvo vielu nesaturošiem jonizējošā starojuma avotiem, kuras tiek veiktas dažādās telpās bez noteikta telpas plāna (montāžas plāna), ārpus ēkām vai uzņēmuma teritorijas, nodrošina:

20.1. uzsākot jonizējošā starojuma avota lietošanu;

20.2. lietošanas laikā atbilstoši darba vietas monitoringa programmā noteiktajai regularitātei, ņemot vērā veicamos darbus ar jonizējošā starojuma avotiem, bet darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras tiek veiktas dažādās telpās bez noteikta telpas plāna (montāžas plāna), ārpus ēkām vai uzņēmuma teritorijas, – ne retāk kā reizi gadā;

20.3. pēc katras tādas jonizējošā starojuma avota lietošanas, apkopes un remonta procedūras, kas ietekmē jonizējošā starojuma avota parametrus.

26. Darbu vadītājs izstrādā darba vietas monitoringa programmu, kas ir radiācijas drošības un kodoldrošības kvalitātes nodrošināšanas programmas sastāvdaļa un kurā iekļauj:

26.1. informāciju par jonizējošā starojuma avotu (nosaukums, modelis un numurs) un jonizējošā starojuma veidu, enerģiju un radioaktivitāti;

26.2. darba vietas monitoringā mērāmos lielumus (dozas jauda vai radioaktivitāte) un mērīšanas regularitāti;

26.3. darba vietas monitoringa teritoriju;

26.4. mērīšanas metodes un mērījumiem izmantojamo aparatūru;

26.5. pasākumus, kurus veic, ja darba vietas monitoringa rezultāti norāda uz neatbilstībām.

27. Ja darba vietas monitoringu nodrošina inspicēšanas institūcija vai akreditēta laboratorija, šo noteikumu 26.punktā minētās darba vietas monitoringa programmā iekļauj vismaz šādu informāciju:

27.1. informācija par jonizējošā starojuma avotu (nosaukums, modelis un numurs) un jonizējošā starojuma veids;

27.2. darba vietas monitoringa teritorija;

27.3. pastāvīgā darba vietas monitoringa regularitāte;

27.4. pasākumi, kurus veic, ja darba vietas monitoringa rezultāti norāda, ka varētu tikt pārsniegti jonizējošā starojuma dozu limiti darbiniekiem.

28. Darbu vadītājs, izstrādājot darba vietas monitoringa programmu:

28.1. ņem vērā paredzamo radioaktīvo vielu īpatnējo radioaktivitāti gaisā un dažādu virsmu radioaktīvo piesārņojumu;

28.2. novērtē apstarojuma varbūtību un iespējamo lielumu attiecībā uz dažādām darbinieku grupām;

28.3. izvēlas tādas kontroles procedūras un to biežumu, lai nodrošinātu informācijas precizitāti, ticamību un pietiekamību, veicot:

28.3.1. radiācijas drošības novērtējumu darba vietā;

28.3.2. darbinieku saņemto jonizējošā starojuma dozu novērtējumu operatora kontrolētajā zonā.

4. Ministru kabineta 2021. gada 28. janvāra noteikumi Nr. 65 “Darbību ar jonizējošā starojuma avotiem paziņošanas, reģistrēšanas un licencēšanas noteikumi”

1. Noteikumi nosaka:

1.1. kritērijus darbību uzsākšanai ar jonizējošā starojuma avotiem;

1.2. darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras nav nepieciešams paziņot, jo cilvēku rīcība šīs darbības nespēj ietekmēt vai potenciālā jonizējošā starojuma doza un apstarošanas kaitīgā iedarbība ir tik maza, ka no radiācijas drošības viedokļa to var neņemt vērā;

1.3. darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras nepieciešams paziņot, un darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras nepieciešams reģistrēt, ņemot vērā darbības radītā jonizējošā starojuma iespējamo negatīvo ietekmi uz cilvēka veselību un vidi;

1.4. kārtību, kādā aptur darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, kuras nepieciešams paziņot;

1.5. kārtību, kādā izsniedz, aptur un anulē reģistrācijas apliecību darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, un reģistrācijas apliecības darbības termiņu;

1.6. kārtību, kādā izsniedz, aptur un anulē licenci darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, un licences darbības termiņu;

1.7. valsts nodevas apmēru un maksāšanas kārtību;

1.8. kārtību, kādā publiski apspriež valsts nozīmes jonizējošā starojuma objektu izveidošanu vai būtisku pārmaiņu veikšanu tajos;

1.9. kārtību, kādā aizpilda un iesniedz pārskatu par darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem, kā arī šā pārskata saturu;

1.10. minimālās kvalifikācijas prasības darbu vadītājam;

- 1.11. darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, kurām nepieciešama civiltiesiskās atbildības apdrošināšana, un minimālo civiltiesiskās atbildības apdrošinājuma summu;
- 1.12. radioaktīvo vielu nesaturošu jonizējošā starojuma avotu likvidēšanas kārtību.
16. Lai saņemtu licenci vai reģistrācijas apliecību, licences vai reģistrācijas apliecības iesnieguma iesniedzējs (turpmāk – iesniedzējs) nodrošina:
- 16.1. darbību ar jonizējošā starojuma avotu pamatotību, ņemot vērā darbinieku un iedzīvotāju, kā arī pacientu apstarošanu, lai indivīdu vai sabiedrības labums, ko sniedz šādas darbības ar jonizējošā starojuma avotiem, ir lielāks par iespējamo kaitējumu veselībai. Licenci vai reģistrācijas apliecību darbībām ar jonizējošā starojuma avotiem medicīniskajā apstarošanā var saņemt, ja medicīniskās ierīces laistas apgrozībā saskaņā ar normatīvajiem aktiem par medicīnisko ierīču reģistrāciju un izmantotās metodes apstiprinātas saskaņā ar normatīvajiem aktiem par ārstniecībā izmantojamo medicīnisko tehnoloģiju apstiprināšanas un jaunu medicīnisko tehnoloģiju ieviešanas kārtību;
- 16.2. jonizējošā starojuma avota drošu ekspluatāciju un glabāšanu, kā arī izpilda ražotāja ekspluatācijas dokumentos norādītās tehniskās prasības;
- 16.3. ar jonizējošā starojuma avota uzbūvi un lietošanu saistīto risku novērtēšanu un samazināšanu, lai pasargātu darbinieku un jebkuras citas personas veselību un dzīvību, ņemot vērā iespējamo jonizējošā starojuma ietekmi, elektriskās strāvas triecienu un mehānisko bīstamību;
- 16.4. paredzamo darbību specifikai atbilstošus mērīšanas līdzekļus;
- 16.5. gatavību radiācijas avārijām un to seku novēršanai saskaņā ar normatīvajiem aktiem par prasībām attiecībā uz sagatavotību radiācijas avārijai un rīcību šādas avārijas gadījumā;
- 16.6. darbinieku kvalifikācijas atbilstību veicamajiem pienākumiem;
- 16.7. radiācijas drošības kvalitātes nodrošināšanas programmas izstrādi saskaņā ar normatīvajiem aktiem par aizsardzību pret jonizējošo starojumu;
- 16.8. jonizējošā starojuma avota izvietojuma montāžas plāna sagatavošanu un saskaņošanu ar sertificētu radiācijas drošības ekspertu vai medicīnas fizikas ekspertu saskaņā ar normatīvajiem aktiem par radiācijas drošības ekspertu un medicīnas fizikas ekspertu sertificēšanas kārtību un ekspertu pienākumiem, kā arī nodrošina apraksta izstrādi aizsardzībai pret jonizējošo starojumu;
- 16.9. sertificēta radiācijas drošības eksperta vai medicīnas fizikas eksperta atzinumu par to, ka telpas, ēkas vai teritorijas ekspluatācijas apstākļi atbilst jonizējošā starojuma avota ražotāja nosacījumiem, lai veiktu paredzētās darbības, un plānotās darbības ar jonizējošā starojuma avotu ir pamatotas un nerada tiešus draudus darbiniekiem, iedzīvotājiem un videi (turpmāk – eksperta atzinums), saskaņā ar normatīvajiem aktiem par radiācijas drošības ekspertu un medicīnas fizikas ekspertu sertificēšanas kārtību un ekspertu pienākumiem;
- 16.10. normatīvajiem aktiem par jonizējošā starojuma avotu fiziskās aizsardzības prasībām atbilstošu jonizējošā starojuma avota glabātavu;
- 16.11. jonizējošā starojuma avota lietošanai atbilstošas vides monitoringa programmas izstrādi saskaņā ar normatīvajiem aktiem par aizsardzību pret jonizējošo starojumu;
- 16.12. radioaktīvo atkritumu apsaimniekošanas plāna izstrādi un jonizējošā starojuma avota demontāžas un likvidēšanas plāna (turpmāk – demontāžas un likvidēšanas plāns) izstrādi atbilstoši šo noteikumu 3. pielikumam;

16.13. darbību ar radioaktīvajiem atkritumiem drošības novērtējumu saskaņā ar normatīvajiem aktiem par prasībām darbībām ar radioaktīvajiem atkritumiem un ar tiem saistītajiem materiāliem.

5. Ministru kabineta 2017. gada 28. novembra noteikumi Nr. 689 "Medicīnisko ierīču reģistrācijas, atbilstības novērtēšanas, izplatīšanas, ekspluatācijas un tehniskās uzraudzības kārtība"

166. Aktīvu II a, aktīvu II b un aktīvu III klases medicīnisko ierīci uzstāda un nodod ekspluatācijā tās ražotājs vai viņa pilnvarots pārstāvis, vai izplatītājs, nodrošinot:

166.1. piegādātās medicīniskās ierīces tehniskajā dokumentācijā pieprasīto ierīces lietošanas vides raksturlielumu pārbaudi un garantētā elektroapgādes režīma pārbaudi un šo pierakstu nodošanu medicīniskās ierīces īpašniekam vai turētājam;

166.2. medicīniskās ierīces lietotāja apmācību un izsniedzot apliecināšanu dokumentu, kurā norāda apmācīto personu, personu, kura veikusi apmācību, un apmācības veikšanas datumu;

166.3. medicīniskās ierīces lietošanas instrukcijas un citas dokumentācijas oriģinālvalodā un valsts valodā nodošanu un vigilances sistēmas darbības izskaidrošanu lietotājam attiecībā uz konkrēto medicīnisko ierīci;

166.4. šo noteikumu 159. punktā minētā medicīniskās ierīces žurnāla uzturēšanu, kurā ir ieraksti par veikto medicīniskās ierīces metroloģisko pārbaudi, funkcionālo un elektrodrošības pārbaudi, kā arī funkciju testēšanu un ierīces kalibrēšanu, ja, uzsākot tās ekspluatāciju, tādās prasības paredzētas ierīces tehniskajā dokumentācijā;

166.5. apliecinājuma izsniegšanu par ierīces ražotāja sertificētu rezerves daļu pieejamību un medicīniskās ierīces tehnisko apkalpošanu noteiktajā garantijas laikā un ražotāja paziņotajā medicīniskās ierīces resursu periodā, ja tāds ir noteikts un ja medicīniskās ierīces īpašnieks vai turētājs izvēlas šādu apkalpošanu medicīniskās ierīces resursu periodā.

164. Medicīniskās ierīces īpašnieks vai turētājs, pirmo reizi uzsākot aktīvas II a, aktīvas II b un aktīvas III klases medicīniskās ierīces ekspluatāciju, lai sniegtu veselības aprūpes pakalpojumu, kā arī visā medicīniskās ierīces ekspluatācijas laikā nodrošina:

164.1. nepārprotamu medicīniskās ierīces un tās pastāvīgās atrašanās vietas identifikāciju;

164.2. medicīnisko ierīču elektrodrošības, un funkcionālo pārbaudi, kā arī metroloģisko kontroli atbilstoši ražotāja instrukcijām

164.3. medicīniskās ierīces tehnisko apkalpošanu noteiktajā garantijas laikā, kā arī pēc garantijas laika beigām;

164.4. atbildīgās personas norīkošanu, kura kā īpašnieka vai turētāja oficiālā kontaktpersona risina jautājumus par noteikto prasību ievērošanu un sadarbojas ar aģentūru, inspekciju un citām institūcijām;

164.5. konkrēto medicīnisko ierīču lietotāju un par medicīniskajām ierīcēm iecelto atbildīgo personu apmācību, kā to paredzējis medicīniskās ierīces ražotājs;

164.6. medicīniskās ierīces lietošanas instrukcijas pieejamību medicīniskās ierīces lietotājiem ierīces atrašanās vietā.

6. Ministru kabineta 2001. gada 3. jūlija noteikumi Nr. 307 „Noteikumi par aizsardzību pret jonizējošo starojumu, transportējot radioaktīvos materiālus”

21. Kravas nosūtītājs, kravas pārvadātājs un radioaktīvā materiāla un iepakojuma ražotājs nodrošina kvalitātes nodrošinājuma programmas izpildi radioaktīvā materiāla, pakas un kopiepakojuma projektēšanā, ražošanā, testēšanā, lietošanā, transportēšanā, uzglabāšanā un

pārbaudē. Kvalitātes nodrošinājuma programma ietver prasības un to izpildes pārbaudes saistībā ar:

- 21.1. dokumentu sagatavošanu, apstiprināšanu, reģistrēšanu, uzskaiti un arhivēšanu, kā arī ar izmaiņām tajos;
- 21.2. tehniskā projekta plāna sagatavošanu, pārbaudi un apstiprināšanu, ievaddatu, arī normatīvu, programmu nodrošinājuma, atsevišķu konstrukcijas elementu specifiku pārbaudi;
- 21.3. tehniskā projekta sagatavošanu, arī lietošanas un remontēšanas instrukciju izstrādi, kā arī tehniskā projekta pārbaudes;
- 21.4. pasūtījuma un iepirkuma kontroli, arī piegādātāja novērtēšanu un izvēli, normatīvo aktu prasības iepirkumiem, prasības pasūtījuma un iepirkuma dokumentācijai un kvalitāti apliecinot dokumentiem, kā arī iepirkumu pārbaudēm;
- 21.5. materiāla kontroli, arī identifikāciju, pārbaudi, marķēšanu un uzglabāšanu;
- 21.6. procesa kontroli materiāla un konstrukcijas elementu transportēšanā, uzglabāšanā un apstrādē, kā arī izstrādājumu pārbaudes;
- 21.7. testēšanā lietojamiem mērinstrumentiem;
- 21.8. testēšanas iekārtām, to kalibrēšanu, regulēšanu un remontu;
- 21.9. testējamā materiāla un izstrādājumu marķēšanu;
- 21.10. inspekciju un testēšanas pierakstiem;
- 21.11. neatbilstības kvalitātes prasībām, tās atklāšanu un dokumentāciju;
- 21.12. neatbilstošo konstrukcijas elementu marķēšanu, to izņemšanu no sistēmas un aizvietošanu ar citiem konstrukcijas elementiem vai remontu;
- 21.13. neatbilstību novēršanu, arī to procesu atklāšanu un izpēti, kuri rada neatbilstības, attiecīgo procesa modifikāciju, materiāla vai konstrukcijas elementa aizvietošanu, darbu ar piegādātāju, kā arī ar kompetentajām institūcijām kopīgiem pasākumiem;
- 21.14. uzskaiti un reģistrāciju, ierakstu identifikāciju, apkopošanu, indeksāciju, dokumentu uzglabāšanu, informācijas aktualizāciju un labošanu;
- 21.15. darbinieku apmācību, arī apmācību programmu izveidošanu un darbinieku kvalifikācijas pārbaudēm;
- 21.16. servisa organizāciju uzraudzību;
- 21.17. regulārām no ražošanas un ekspluatācijas neatkarīgām pārbaudēm, pieaicinot savas institūcijas vai neatkarīgas iestādes ekspertus.