

Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centra kārtējā gada pārskats par Vides monitoringa programmas pamatnostādņu 2009.-2012.gadam noteikto uzdevumu izpildi 2010.gadā

Pēc, Ministru kabineta 2009.gada 11.marta rīkojuma Nr.187 „Par Vides monitoringa programmas pamatnostādņēm 2009.-2012.gadam” apstiprināšanas, saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 28.maija rīkojumu Nr.339 „Par radiācijas drošības centra reorganizāciju” Valsts vides dienests pārņēma likumā „Par radiācijas drošību un kodoldrošību” un tam pakārtotajos tiesību aktos noteiktās funkcijas, izņemot tās funkcijas, kas saistītas ar vides radioaktīvā piesārņojuma monitoringu un darbībām, kas saistītas ar individuālo dozimetrisko mērījumu veikšanu, kuras pārņēma valsts aģentūra „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūra”, kas 2009.gada 1.augustā pārtapa par VSIA „Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”, līdz ar to informācija par Ūdeņu monitoringa un Zemes monitoringa programmām un to sadaļām VVD RDC 2010.gada pārskatā netiks izskatīta.

Gaisa monitoringa programma

Atmosfēras gaisa kvalitātes monitorings

- **Gaisa aerosolu radioaktivitātes monitorings**

Atmosfēras gaisa kvalitātes monitorings Latvijā tiek veikts papildus gamma starojuma dozas jaudas mērījumiem, jo ir ļoti svarīgi kontrolēt arī radioaktivitāti gaisā, jo kodoliekārtu avāriju gadījumā radioaktīvais piesārņojums atmosfērā var pārvietoties lielos attālumos radioaktīvu aerosolu veidā, veidojot radioaktīvo mākonī, no kura radioaktīvās vielas var nokrišņu viedā izkrist uz virsmām un piesārņot lielas teritorijas. Cilvēkam elpojot radioaktīvie aerosoli var nonākt organismā un būtiski palielināt jonizējošā starojuma dozu.

Monitoringa programmas sadaļas mērķis ir sekot aerosolu veidā esošo radionuklīdu koncentrācijas izmaiņām gaisā. Mērot aerosolu radioaktivitāti gaisā iespējams sekot piesārņojuma pārneses procesiem.

Monitoringa programmas sadaļas galvenie uzdevumi ir:

- pastāvīgi kontrolēt dabisko un mākslīgo radionuklīdu radioaktivitāti gaisā;
- sekot dabisko un mākslīgo radionuklīdu radioaktivitātes izmaiņām gaisā;
- konstatēt un sekot radioaktīvā piesārņojuma pārneses procesiem un novērtēt radioaktīvā piesārņojuma nokrišņu daudzumu.

- **Monitoringa tīkls**

Gaisa aerosolu radioaktivitātes monitoringa tīklu veido automātiskā gaisa filtrēšanas stacija SW („Snow White” JL-900), kas novietota Baldonē, radioaktīvo atkritumu glabātavas „Radons” teritorijā, staciju apkalpo un mērījumus veic VSIA „LVĢMC”, kā arī gaisa aerosolu radioaktivitātes monitoringa on-line stacija ABM (FHT 59 Si), kas pieder VVD RDC un ir novietota Daugavpilī.

Automātiskā gaisa filtrēšanas stacija SW vienlaikus ir arī AGM tipa gamma monitoringa stacija, jo tās komplektācijā ir gamma starojuma detektors, kas dod iespēju

nepārtraukti sekot gamma starojuma dozas jaudai kāda rodas no aerosoliem, kas uzkrājas uz gaisa filtra.

Automātiskā gaisa filtrēšanas on-line stacija ABM (FHT 59 Si) Daugavpilī kontrolē arī kopējo alfa un beta starojošo radionuklīdu koncentrāciju gaisā.

Informācija par gaisa aerosolu radioaktivitātes monitoringa tīkla staciju izvietojumu apkopota 1.tabulā un 1.attēlā.

- **Novērojumu parametri un biežums**

Gaisa aerosolu radioaktivitātes monitoringa stacija ABM (FHT 59 Si) nepārtraukti kontrolē alfa un beta starojošo radionuklīdu īpatnējo radioaktivitāti gaisā, automātiski analizējot uz filtra uzkrāto aerosolu radioaktivitāti. Mērījumi tiek veikti ik pēc 10 minūtēm un dati sākotnēji tiek uzkrāti stacijas atmiņā, bet pēc tam pa fiksētām LATTELECOM tālruņa līnijām četras vai trīs reizes dienā tiek automātiski lejupielādēti VVD RDC serverī, kur tiem 24 stundas dienā un 7 dienas nedēļā seko VVD RDC Operatīvās brīdināšanas grupas darbinieki.

No automātiskās gaisa filtrēšanas stacijas SW, kas darbojas nepārtrauktā režīmā, VSIA „LVGMC” vismaz četras reizes gadā aerosolu filtros ar analītiskajām laboratorijas metodēm nosaka radionuklīdu ^{137}Cs (mākslīgas izcelsmes radionuklīds, kas parādās kodoliekārtu avāriju gadījumos, kā arī atomieroču izmēģinājuma rezultātā) un ^7Be (kosmiskas izcelsmes radionuklīds) īpatnējo radioaktivitāti. Ja nepieciešams (kodolavārijas gadījumā), uz aktīvās ogles filtriem var tikt uztvers radioaktīvais jods ^{131}I un laboratorijā noteikta tā radioaktivitāte. Ja ^{137}Cs īpatnējā radioaktivitāte pārsniedz $0,3 \text{ Bq/m}^3$, tad tiek noteikta arī ^{90}Sr un citu radionuklīdu radioaktivitāte.

- **Pārskata periodā pamatnostādnēs uzstādīto mērķu un rezultātīvo rādītāju izpilde**

Pārskata periodā tika nodrošināta stabila automātiskās gaisa filtrēšanas on-line stacija ABM darbība. Pastiprināta uzmanība Gaisa aerosolu radioaktivitātes monitoringam tika pievērsta pārskata perioda 3.ceturksnī, kad plaši mežu ugunsgrēki bija izcēlušies Krievijas Federācijas Brjanskas apgabala mežos, kur varētu būt piesārņota augsne un skuju koki pēc Černobiļas atomelektrostacijas avārijas. Paaugstinātu radionuklīdu klātbūtni gaisa aerosolu monitoringa stacija nekonstatēja, kā arī par to neliecināja Krievijas Federācijas teritorijā pie Latvijas Republikas robežas izvietotās aerosolu stacijas.

Eiropas Komisija pārskata periodā uzsāka pārrunas par iespēju publicēt Latvijas aerosolu monitoringa stacijas datus Eiropas Savienības aktuālās radioloģiskās informācijas apmaiņas sistēmas ECURIE interneta vietnē EURDEP (European Radiological Data Exchange Platform), ar kuras palīdzību Eiropas valstis apmainās ar gamma monitoringa datiem. Dati sabiedrībai un speciālistiem būtu pieejama vietnē: <http://eurdep.jrc.ec.europa.eu/>. Ierobežotā finansējuma un EURDEP sistēmas neuzturētā datu formāta dēļ, datu publicēšana pārskata periodā netika īstenota.

2010.gada laikā uzkrātie dati par alfa un beta daļiņu aktivitāti gaisa aerosolos, nedod pamatu uztraukumam par atmosfēras gaisa kvalitāti.

Apkārtējās gamma starojuma ekvivalentās dozas jaudas monitorings.

Apkārtējo gamma starojuma ekvivalento dozas jaudu (turpmāk – gamma starojuma dozas jauda) mēra nepārtrauktā režīmā, izmantojot stacionāras un automātiskas mērīšanas stacijas (turpmāk – gamma monitoringa stacijas), kas vienmērīgi izvietotas Latvijas teritorijā. Informācija par gamma monitoringa staciju izvietojumu apkopota 1.tabulā un 1.attēlā.

Monitoringa programmas sadaļas mērķis ir nodrošināt valsts institūcijas un iedzīvotājus, kā arī Eiropas Komisiju un Starptautisko atomenerģijas aģentūru ar ticamu un pārbaudītu informāciju par gamma starojuma dozas jaudu apkārtējā vidē, tajā skaitā ar operatīvu informāciju par radiācijas avārijas brīdināšanas līmeņu pārsniegšanas gadījumiem.

Monitoringa programmas sadaļas uzdevumi ir:

- nepārtrauktā režīmā mērīt un kontrolēt gamma starojuma dozas jaudu;
- nodrošināt informācijas par apkārtējā gamma starojuma ekvivalentās dozas jaudas monitoringu pieejamību Eiropas Savienības aktuālās radioloģiskās informācijas apmaiņas sistēmā ECURIE/EURDEP;
- nodrošināt apkārtējā gamma starojuma ekvivalentās dozas jaudas mērījumu datu apmaiņu starp Baltijas jūras valstīm;
- konstatēt un operatīvi brīdināt par radiācijas avārijas radītu gamma starojuma dozas jaudas paaugstināšanos;
- konstatēt un kontrolēt radioaktīvā piesārņojuma pārrobežas pārnešanas procesus;
- noteikt iedzīvotāju saņemto gamma starojuma dozu.

• Monitoringa tīkls

Pārskata periodā monitoringa tīklu veidoja 15 gamma monitoringa stacijas, kas izvietotas Latvijas teritorijā (skatīt 1.attēlu), ņemot vērā iespējamā radioaktīvā piesārņojuma avotu atrašanās vietas un prognozējamo radioaktīvā piesārņojuma izkliedi. Iepriekšējā pārskata perioda beigās - 2009.gada nogalē tehnisku iemeslu un ierobežotā finansējuma dēļ tika demontēta Jēkabpils PMS monitoringa stacija. Vienotā monitoringa tīklā ir saslēgtas dažādu komplektāciju stacijas – 9 AGM (Automatic Gamma Monitoring Station (Thermo Electron Corp., Vācija)), 7 PMS stacijas (Permanent Radiation Monitoring Station (Greenwood Engineering, Dānija)); un ABM (FHT 59Si) aerosolu kontroles stacija (Automātiskā alfa/beta aerosolu monitoringa stacija (Thermo Electron Corp., Vācija)). Visās PMS un AGM stacijās ir platjoslas detektori FHZ 621 G-L. Papildus AGM stacijās uzstādīti lietussensori, kas parāda ir vai nav nokrišņi. PMS stacijās papildus darbojas arī automātisks gamma spektrometrs, nokrišņu daudzuma un āra temperatūras mērītājs. Detalizēta informācija par monitoringa tīklu apkopota 1.tabulā.

1.tabula. Apkārtējās gamma starojuma ekvivalentās dozas jaudas monitoringa tīkla staciju raksturojums

N. p. k.	Stacijas veids	Eurdep identifikācijas	Atrašanās vieta	Ģeogrāfiskās koordinātes	Nosakāmie parametri	Detektora tips	Lietussensors (S) vai
----------	----------------	------------------------	-----------------	--------------------------	---------------------	----------------	-----------------------

		kods						mēritājs (M)
1.	AGM	LV0011	Demene	Z 55°44,1'	A 26°31,9'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
2.	AGM	LV0012	Rucava	Z 56°09,6'	A 21°10,2'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
3.	AGM	LV0015	Madona	Z 56°51,3'	A 26°13,6'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
4.	AGM	LV0008	Rēzekne	Z 56°30,3'	A 27°20,2'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
5.	AGM	LV0014	Salacgrīva	Z 57°45,6'	A 24°22,0'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
6.	AGM	LV0013	Salaspils	Z 56°51,2'	A 24°20,9'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
7.	AGM	LV0016	Ventspils	Z 57°23,2'	A 21°32,9'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
8.	AGM	LV0009	Talsi	Z 57°14,7'	A 22°35,4'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
9.	AGM	LV0010	Daugavpils	Z 55°88,1'	A 26°53,8'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	S
10.	PMS	LV0006	Jēkabpils	Z 56°31,1'	A 25°55,9'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
11.	PMS	LV0007	Valmiera	Z 57°32,0'	A 25°25,0'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
12.	PMS	LV0004	Liepāja	Z 56°30,8'	A 21°01,2'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
13.	PMS	LV0001	Balvi	Z 57°07,8'	A 27°16,2'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
14.	PMS	LV0002	Daugavpils	Z 55°52,2'	A 26°31,8'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
15.	PMS	LV0003	Jūrmala	Z 56°57,8'	A 23°49,6'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
16.	PMS	LV0005	Baldone	Z 56°45,7'	A 24°19,0'	γ-dozas jauda	FHZ 621 G-L	M
17.	ABM		Daugavpils	Z 55°52,8'	A 26°32,4'	γ-dozas jauda, aerosolu α- un β-radioaktivitāte	FHT 59 Si	S

- **Novērojumu parametri un biežums**

Visās gamma monitoringa stacijās jonizējošā starojuma detektori nepārtraukti, īsos laika intervālos, reģistrē gamma starojuma dozas jaudu. Iegūtie mērījumu rezultāti tiek saglabāti monitoringa stacijas atmiņā un, izmantojot iezvanpieeju, regulāri uzkrāti VVD RDC servera datu bāzē. Parastos apstākļos gamma monitoringa stacijas veic mērījumu ik 10 minūtes, bet saglabā 1 stundas datus un VVD RDC serveris 3-4 reizes diennaktī aptaujā stacijas un lejupielādē datus par mērījumiem. Mērījumu rezultātiem seko līdzīgi Operatīvās brīdināšanas grupas darbinieki, kas strādā 24 stundas diennaktī un kontrolē datu saņemšanu, ticamību un radiācijas līmenim, problēmu gadījumus (t.i., ja dati nav saņemti, vai fiksēts pārsniegums) monitoringa stacijas tiek iezvanītas manuāli. Gamma starojuma dozas jaudas mērījumu dati ir pieejami Valsts vides dienesta Radiācijas drošības centra mājas lapā un vienlaikus tiek nodrošināta iespēja starptautiskajām institūcijām tos saņemt no Radiācijas drošības centra FTP servera - <ftp://www.rdc.gov.lv/Nordic/LAT.RAD>.

PMS veida staciju komplektācijā atšķirībā no AGM veida stacijām ir arī NaI scintilācijas kristāla detektors, kas ļauj noteikt ne tikai gamma starojuma dozas jaudu, bet arī radioaktīvā piesārņojuma radionuklīdu sastāvu, piemēram, dabiskās radioaktīvās gāzes radona (²²²Rn) koncentrāciju.

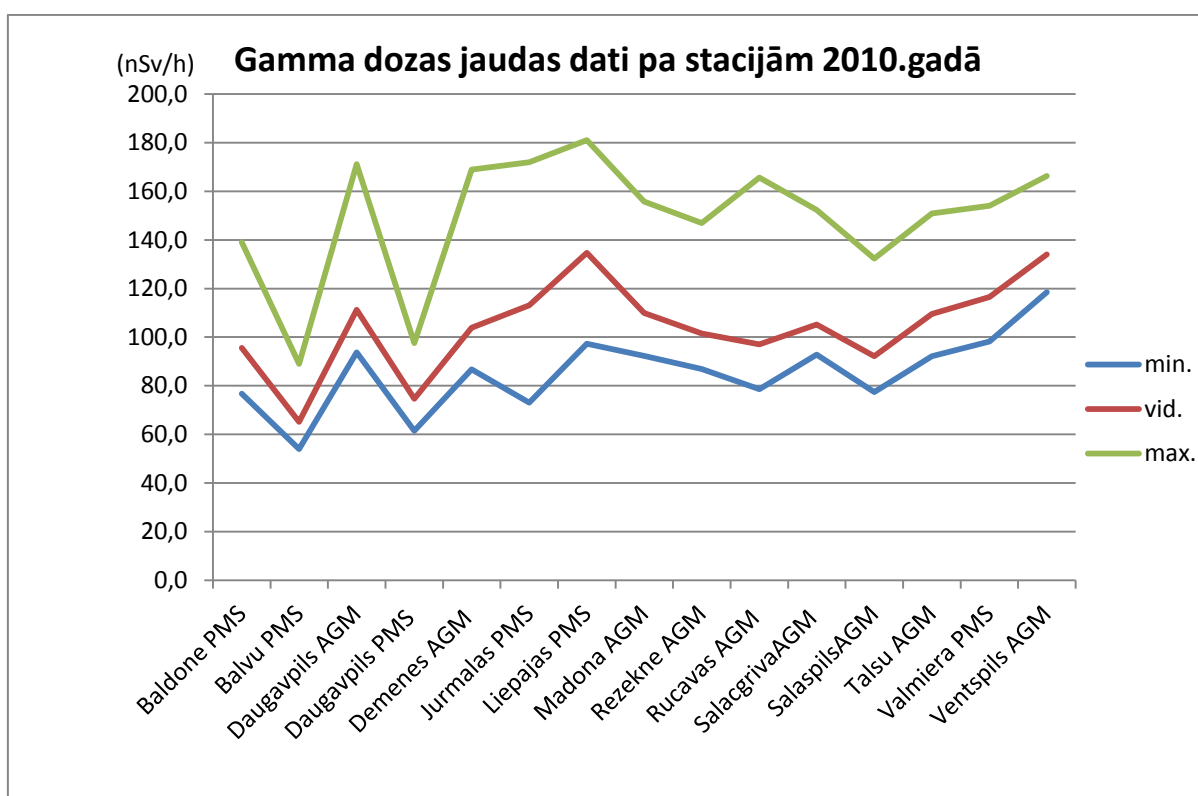
- **Pārskata periodā pamatnostādnēs uzstādīto mērķu un rezultātīvo rādītāju izpilde**

Pārskata periodā ikdienas gamma starojuma ekvivalentās dozas jaudas monitorings tika nodrošināts 15 vietās (stacijās), jo 2009.gada nogalē ilgstošu tehnisku iemeslu un ierobežotā finansējuma dēļ tika demontēta Jēkabpils PMS monitoringa stacija.

Vismaz vienu reizi pārskata gadā tika veikta visu staciju pārbaude (iekārtu diagnostika, kalibrēšana, tehniskā apkope). Daļā stacijā tika veikta detektoru nomaiņa un kalibrēšana.

Datu publicēšana Eiropas Savienības aktuālās radioloģiskās informācijas apmaiņas sistēmā ECURIE/EURDEP, pārskata periodā tika īslaicīgi traucēta 5 reizes, kas bija saistīta ar VVD pārreju uz citu interneta pakalpojumu sniedzēju un datubāzu migrācijas VVD RDC serveru ietvaros. Monitoringa datu zudumi traucējumu laikā bija minimāli, kas būtiski neietekmēja pārskata periodā veiktā monitoringa datu kopsavilkumu un analīzi.

Apkopotie vidējās dozas jaudas dati pa stacijām (skat. 1.diagrammu) par pēdējiem gadiem liecina par radioloģiskās situācijas stabilitāti Latvijā. Saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 24.februārī izdotajiem noteikumiem Nr.175 „Par nacionālajiem vides indikatoriem” par radioaktīvā piesārņojuma indikatoru pieņemts vidējais gamma fona dozas jaudas līmenis un šis līmeņa pārsniegumu virs 150% skaits gadā.



1.Diagramma. Apkārtējā gamma starojuma ekvivalento dozas jaudas monitoringa staciju dati par maksimālo, vidējo un minimālo dozas jaudu 2010.gadā.



1.attēls Monitoringa staciju izvietojums.