

*Suvestinė redakcija nuo 2012-02-01 iki 2014-08-08*

*Įsakymas paskelbtas: Žin. 2004, Nr. [39-1281](#), i. k. 104301MISAK000D1-68*

## **LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRAS**

### **Į S A K Y M A S**

### **DĖL STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKOS ORĄ TERŠALŲ LABORATORINĖS KONTROLĖS METODINIŲ REKOMENDACIJŲ PATVIRTINIMO**

2004 m. vasario 11 d. Nr. D1-68

Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1998 m. rugsėjo 22 d. nutarimu Nr. 1138 (Žin., 1998, Nr. [84-2353](#); 2002, Nr. [20-766](#)), 6.8 ir 11.5 punktais,

1. T v i r t i n u Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodines rekomendacijas (pridedama).

2. Pripažįstu netekusiais galios:

2.1. Aplinkos apsaugos departamento 1992 m. spalio 19 d. įsakymą Nr. 97;

2.2. Aplinkos apsaugos ministerijos 1996 m. gruodžio 6 d. įsakymą Nr. 180 „Dėl stacionarių atmosferos taršos šaltinių valstybinės laboratorinės kontrolės instrukcijos, patvirtintos Aplinkos apsaugos departamento 1992 10 19 įsakymu Nr. 97, dalinio pakeitimo“ (Žin., 1996, Nr. [120-2837](#));

2.3. Aplinkos apsaugos ministerijos 1998 m. balandžio 30 d. įsakymą Nr. 70 „Dėl Stacionarių atmosferos taršos šaltinių valstybinės laboratorinės kontrolės instrukcijos“ 1 priedo „Atmosferos teršimo šaltinių laboratorinės kontrolės laikinai rekomenduojamų metodikų sąrašas“ pakeitimo ir papildymo“ (Žin., 1998, Nr. [45-1251](#)).

3. N u s t a t a u , kad šis įsakymas įsigalioja nuo 2004 m. kovo 1 d.

APLINKOS MINISTRAS

ARŪNAS KUNDROTAS

PATVIRTINTA  
Lietuvos Respublikos aplinkos  
Ministro 2004 m. vasario 11 d.  
įsakymu Nr. D1-68

## STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKOS ORĄ TERŠALŲ LABORATORINĖS KONTROLĖS METODINĖS REKOMENDACIJOS

### I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinėse rekomendacijose (toliau – metodinės rekomendacijos) nurodomi pagrindiniai reikalavimai iš stacionarių taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų instrumentiniams matavimams atlikti. Šiose metodinėse rekomendacijose pateikiami stacionarių taršos šaltinių valstybinės laboratorinės kontrolės programos parengimo principai.

2. Metodinės rekomendacijos taikomos juridiniams ir fiziniams asmenims, kurie ūkinės veiklos vykdymo metu į aplinkos orą išmeta teršalus ir savo laboratorijos pajėgomis arba, pasitelkiant pagal sutartį dirbančias laboratorijas, atlieka stacionarių taršos šaltinių į aplinkos orą išmetamų teršalų matavimus.

### II. NUORODOS

3. Šios metodinės rekomendacijos parengtos vadovaujantis šiais teisės aktais:

3.1. Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymu (Žin., 1992, Nr. [5-75](#));

3.2. Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymu (Žin., 1999, Nr. [98-2813](#));

3.3. Lietuvos Respublikos aplinkos monitoringo įstatymu (Žin., 1997, Nr. [112-2824](#));

3.4. aplinkos ministro 1999 m. sausio 4 d. įsakymu Nr. 1 „Dėl leidimų išdavimo aplinkos ir jos taršos šaltinių laboratoriniams matavimams atlikti“ (Žin., 1999, Nr. [3-89](#));

3.5. *Neteko galios nuo 2012-02-01*

*Punkto naikinimas:*

Nr. [D1-66](#), 2012-01-26, Žin. 2012, Nr. 14-609 (2012-01-31), i. k. 112301MISAK000D1-66

3.6. Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklėmis, patvirtintomis aplinkos ministro 2002 m. vasario 27 d. įsakymu Nr. 80 (Žin., 2002, Nr. [85-3684](#));

3.7. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2000 m. sausio 18 d. nutarimu Nr. 53 „Dėl Lietuvos Respublikos mokesčio už aplinkos teršimą įstatymo įgyvendinimo“ (Žin., 2000, Nr. [6-159](#));

3.8. Ūkio subjektų aplinkos monitoringo vykdymo tvarka, patvirtinta aplinkos ministro 2003 m. gegužės 15 d. įsakymu Nr. 230 (Žin., 2003, Nr. [50-2240](#));

3.9. Lietuvos higienos norma HN 35:2002 „Gyvenamosios aplinkos orą teršiančių medžiagų koncentracijų ribinės vertės“, patvirtinta sveikatos apsaugos ministro 2002 m. spalio 18 d. įsakymu Nr. 512 (Žin., 2002, Nr. [105-4726](#)).

### III. SĄVOKOS

4. Šiose metodinėse rekomendacijose vartojamos sąvokos:

4.1. **aplinkos oras, teršalai, taršos šaltinis, stacionarus taršos šaltinis** – atitinka Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatyme [3.2] apibrėžtas sąvokas;

4.2. **teršalų išmetimas, ūkio subjektų aplinkos monitoringas** – atitinka Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo taisyklėse [3.6] apibrėžtas sąvokas.

#### IV. REIKALAVIMAI MĖGINIŲ PAĖMIMUI IR MATAVIMAMS

5. Mėginių paėmimo ir matavimo vietos:

5.1. Mėginių paėmimo vietos įrengiamos atsižvelgiant į atitinkamo Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamento rekomendacijas, ypatingą dėmesį skiriant saugiam mėginių paėmimui:

5.1.1. jei dirbama didesniame nei 1,8 m aukštyje, turi būti įrengta nuolatinė dengta (jei dirbama lauko sąlygomis) darbo patalpa su turėklais, laipteliais, kur būtų galima pastatyti ar pritvirtinti naudojamus prietaisus;

5.1.2. sumontuojamos ir įžeminamos rozetės kintamai 36 V arba 220 V elektros srovei;

5.1.3. parinktoje ortakio (kamino) vietoje padaromos angos, kurios užsandarinamos dangteliais ar kamščiais.

5.2. Mėginių paėmimo vietos parenkamos tiesioje ortakio atkarpoje:

5.2.1. dulkių koncentracijai nustatyti ypač svarbu išlaikyti izokinetiškumo sąlygas, t. y. vienodus dujų srauto greičius pasirinktoje matavimo vietoje ortakyje ir mėginio paėmimo vamzdelyje (antgalyje);

5.2.2. patikimiausi rezultatai gaunami imant mėginius ir matuojant dujų srauto parametrus tiesioje ortakio atkarpoje, kur per 4-5 D (D – ortakio skersmuo) iki paėmimo vietos ir per 3-4 D po paėmimo vietos nėra jokio dujų srauto trikdytojo (ventiliatoriaus, sklendės, alkūnės, ortakio susiaurėjimo ar plėtimosi vietos ir pan.);

5.2.3. išskirtiniais atvejais, kai nėra tokio ilgio ortakio atkarpos, užtenka minimalių atstumų iki mėginių paėmimo vietos: 2,5 D tiesios atkarpos iki paėmimo vietos ir 0,5 D – po paėmimo vietos;

5.3. Įrengtos mėginių paėmimo vietos pažymimos stacionarių taršos šaltinių išdėstymo schemoje. Už mėginių paėmimo vietų parinkimą ir saugų įrengimą yra atsakingas ūkio subjekto paskirtas asmuo.

6. Matuojant nepertraukiamu būdu, automatinės matavimo sistemos (toliau – AMS) turi būti įrengtos pagal Europos ir/ar tarptautinių standartų reikalavimus bei pagal gamintojo rekomendacijas. Turi būti užtikrintas minimalus dujų srauto trikdytojų poveikis matuokliams, o gauti teršalų koncentracijų matavimų duomenys turi patikimai apibūdinti taršos šaltinį.

7. AMS matuoklių įrengimo vieta bei darbo aikštelė turi būti lengvai pasiekiamas, švari, vėdinama, apšviesta, saugi pastoviai matuoklių techninei priežiūrai bei kontrolei vykdyti ir matavimo duomenų kokybės kontrolei užtikrinti, atliekant lygiagrečius matavimus standartiniu pamatiniu metodu.

8. Matavimo angos, skirtos lygiagrečiams matavimams atlikti, turi būti įrengtos kiek galima arčiau AMS matuoklių, bet ne toliau kaip 3 D iki arba už AMS matuoklių, kad gauti matavimų duomenys būtų palygintini.

9. Prieš paimant mėginius ar atliekant matavimus, su ūkio subjekto atstovais turi būti išaiškinta, kokios nusistovėjusio darbo režimo (ciklinio ar tolygaus) sąlygos ūkinės veiklos objekte. Deguonies ir temperatūros matavimai ortakyje (kamine) suteikia papildomos informacijos apie proceso stabilumą. Siekiant sumažinti stacionaraus taršos šaltinio išmetamų teršalų kiekio ir dujų srauto greičio netolygumo įtaką atliekamiems matavimams, reikia pailginti mėginių paėmimo arba

matavimų laiką nuo minimalaus 30 min. iki 60, 90 min., taipogi padidinti matavimų skaičių, kad gauti matavimų, atliktų tokiomis pačiomis matavimo sąlygomis, rezultatų artumą. Tai leistų patikimai apibūdinti iš taršos šaltinio išmetamų į aplinkos orą teršalų kiekį.

10. Mėginių paėmimas aspiraciniu būdu, koncentruojant teršalus sugeriamajame tirpale, kietuose sorbentuose ar filtruose atliekamas ne trumpiau 30 min. arba ilgiau, kaip reikalaujama teršalo nustatymo metode. Tačiau, esant didelei teršalų koncentracijai, taršos šaltinyje reikia paimti ne mažiau kaip 3 mėginius vienodomis pauzėmis 30 min. laikotarpiu ir pagal išmatuotų koncentracijų vertes apskaičiuoti vidurkį.

11. Mėginių paėmimas į elastines talpas, jas užpildant dujomis iš taršos šaltinio, atliekamas aspiraciniu ar vakuuminiu būdu. Talpos turi būti pagamintos iš tokių medžiagų, kad sąlytyje su talpos sienelėmis nepasikeistų mėginio sudėtis. Jei dujų srauto mėginio paėmimo vietoje aukšta temperatūra, didelis dulketumas ir drėgmė, kas turėtų įtakos rezultatams, mėginiai paimami į elastines talpas per dujų paruošimo įrangą. Iš taršos šaltinio turi būti paimami ne mažiau kaip 3 mėginiai su vienodomis pauzėmis 30 min. laikotarpiu ir pagal išmatuotų koncentracijų vertes apskaičiuojamas vidurkis. Mėginyje nustatomų analizių (teršalų) skaičius neribojamas.

12. Mėginių paėmimas nebūtinai atskirtas nuo analizės ir gali būti matuojama betarpiškai taršos šaltinyje kilnojamais arba stacionariais analizatoriais. Teršalų matavimai atliekami nuolatos arba su vienodomis pauzėmis 30 min. laikotarpiu, fiksuojant ne mažiau kaip 3 išmatuotų koncentracijų vertes ir apskaičiuojant vidurkį.

13. Mėginių paėmimo, aplinkos sąlygų bei deguonies ir temperatūros ortakyje duomenys įrašomi į darbo žurnalą (protokolą), skirtą mėginių iš stacionarių taršos šaltinių paėmimui.

14. Mėginių paėmimo, saugojimo ir transportavimo kokybės užtikrinimui į mėginių paėmimo vietą turi būti vežamas „tuščiasis kelionės“ mėginys (sugertuvas su užpildytu sugeriamuoju tirpalu, filtras, sorbcinis vamzdelis ar kt., į kuriuos mėginys neimamas). Laboratorijoje atliekama „tuščiojo kelionės“ ir paimtų mėginių analizė.

15. Atvežti į laboratoriją mėginiai užregistruojami, kad būtų galima atsekti procesą nuo mėginio paėmimo iki analizės rezultatų ataskaitos.

16. Mėginių analizė:

Mėginiai turi būti išanalizuoti laboratorijoje ne vėliau, kaip nurodyta metode, taikomame konkrečiam teršalui nustatyti.

17. Analizės rezultatų skaičiavimas:

17.1. Nustatomo teršalo koncentracija apskaičiuojama iš lygties:

$$C = \frac{a \times b}{n \times V_0}; \quad (1)$$

čia:

C – nustatomo teršalo koncentracija, mg/Nm<sup>3</sup>;

a – nustatomo teršalo kiekis mėginyje, mg;

b – sugeriamojo tirpalo tūris, ml;

n – analizei panaudoto sugeriamojo tirpalo tūris, ml;

V<sub>0</sub> – dujų mėginio tūris pagal rotometro arba dujų skaitliuko rodmenis – V<sub>t</sub>, perskaičiuotas, esant normaliosioms sąlygoms (t = 0 °C temperatūrai ir P = 760 mmHg slėgiui), Nm<sup>3</sup> /pagal (2) arba (3) lygtis/.

1. **PASTABA.** Atskirais atvejais formulėje (1) gali būti ir kiti koeficientai, susieti su cheminės reakcijos eiga, nustatant konkretų teršalą.

2. **PASTABA.** Kai dujų mėginys imamas į 2 ar 3 nuosekliai sujungtus sugertuvus, teršalo koncentracija nustatoma kiekviename iš jų atskirai, o rezultatai susumuojami;

17.2.  $V_t$  perskaičiavimo į  $V_0$  lygtys:

17.2.1. kai imami sausų dujų mėginiai:

$$V_0 = V_t \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{(P + P_r)}{760};$$

(2)

čia:

$P$  – atmosferos slėgis, mmHg;

$P_r$  – praretėjimas ( $\pm$ ) prieš rotametą ar dujų skaitiklį, mmHg;

$t$  – paimamo dujų mėginio temperatūra prieš rotametą arba dujų skaitiklį, °C;

17.2.2. kai imami drėgnų dujų mėginiai:

$$V_0 = V_t \cdot \frac{273}{(273 + t)} \cdot \frac{(P + P_r) - p_s(H_2O)}{760};$$

(3)

čia:

$p_s(H_2O)$  – prisotintų vandens garų slėgis, esant temperatūrai  $t$  (išmatavus dujų temperatūrą prieš rotametą arba dujų skaitiklį,  $p_s(H_2O)$  surandamas iš lentelės, pateiktos LAND 28-98/M-08 (žr. priedo [4] ar kt.).

17.3. Kai kuriais atvejais nustatomo teršalo koncentracija perskaičiuojama, esant standartinei deguonies koncentracijai, iš lygties:

$$C_{st} = C \cdot \frac{21 - O_{2st}}{21 - O_{2iš}};$$

(4)

čia:

$C_{st}$  – nustatomo teršalo koncentracija  $mg/Nm^3$  perskaičiuota esant standartinei deguonies koncentracijai;

$O_{2st}$  – standartinė deguonies koncentracija, nurodyta normatyviniuose dokumentuose, tūrio procentais;

$O_{2iš}$  – išmatuota deguonies koncentracija išmetamosiose dujose, tūrio procentais;

17.4. Išmetamų teršalų kiekio skaičiavimas:

17.4.1. iš taršos šaltinio išmetamo teršalo kiekis apskaičiuojamas iš lygties:

$$Q = C \times V_F; \quad (5)$$

čia:

$Q$  – išmetamo į aplinkos orą teršalo kiekis, g/s;

$V_F$  – iš taršos šaltinio išmetamų dujų tūris perskaičiuotas esant normaliosioms sąlygoms ( $t = 0$  °C temperatūrai ir  $P = 760$  mmHg slėgiui),  $\text{Nm}^3/\text{s}$ ;

$C$  – teršalo koncentracija,  $\text{g}/\text{Nm}^3$ .

17.5. Oro teršalų valymo įrenginių darbo efektyvumo skaičiavimas:

Faktinis valymo efektyvumas (proc.) apskaičiuojamas iš lygties:

$$\eta = \left(1 - \frac{C_{i\check{s}ein.} \times V_{i\check{s}ein.}}{C_{j\check{e}in.} \times V_{j\check{e}in.}}\right) \times 100;$$

(6)

čia:

$h$  – valymo efektyvumas, procentais;

$C_{j\check{e}in.}$  ir  $C_{i\check{s}ein.}$  – teršalo koncentracijos prieš ir po valymo (nustatytos matavimais)  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  arba  $\text{g}/\text{Nm}^3$ ;

$V_{j\check{e}in.}$  ir  $V_{i\check{s}ein.}$  – išmetamų dujų tūris prieš ir po valymo,  $\text{Nm}^3/\text{s}$ ;

**PASTABA.** Negalima apskaičiuoti valymo efektyvumo, naudojant tik teršalų koncentracijų vertes, nes dėl sistemų nehermetiškumo kartais labai pasikeičia išmetamų dujų tūris prieš ir po valymo.

18. Matavimo priemonės:

Organizuojant į aplinkos orą išmetamų teršalų kontrolę, būtina teisingai pasirinkti matavimo priemones, kurios atitiktų Lietuvos Respublikos metrologijos įstatymo (Žin., 1996, Nr. [74-1768](#)) bei Lietuvoje galiojančių standartų reikalavimus. Matavimo priemonės turi būti įrašytos į Lietuvos Respublikos matavimo priemonių registrą, naudojamos pagal gamintojo rekomendacijas, su mėginio paruošimo bloku, periodiškai tikrinamos, kalibruojamos.

19. Matavimo metodai:

Kol nėra konkrečiam teršalui patvirtinto CEN (Europos standartizacijos komiteto) standarto, geriausia naudoti atitinkamą ISO (Tarptautinės standartizacijos organizacijos) arba Lietuvoje pripažintą tinkamą metodą. Daugeliu atvejų teršalo koncentracijos nustatymui taikomi keli skirtingo principo metodai, pasirinktinai nuo to teršalo koncentracijos dydžio išmetamosiose dujose ir trukdančių priemaišų poveikio. Teršalų koncentracijai ir dujų srauto parametrams nustatyti stacionariuose taršos šaltiniuose metodinių rekomendacijų priede pateiktas rekomenduojamų metodų sąrašas.

## V. ŪKIO SUBJEKTŲ STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ MONITORINGAS

20. Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų matavimai atliekami pačių ūkio subjektų laboratorijų ar pagal sutartis dirbančių laboratorijų (organizacijų), turinčių leidimą aplinkos ir jos taršos šaltinių laboratoriniams matavimams atlikti [3.4]. Reikalavimai stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių monitoringui vykdyti nustatomi Gamtos išteklių naudojimo (Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės) leidimuose [3.6]. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių kontrolės ir poveikio aplinkos orui tyrimų tvarką nustato Ūkio subjektų aplinkos monitoringo vykdymo tvarka [3.8].

## VI. STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ VALSTYBINĖ LABORATORINĖ KONTROLĖ

21. Aplinkos ministerijos regionų aplinkos apsaugos departamentų Valstybinės analitinės kontrolės skyriai vykdo regionams priskirtose teritorijose esančių ūkinės veiklos objektų valstybinę laboratorinę kontrolę priklausomai nuo jų veiklos galimo poveikio aplinkai ir žmonių sveikatai pagal metines programas.

22. Rengiant stacionarių taršos šaltinių valstybinės laboratorinės kontrolės programą, naudojami visų regiono ūkio subjektų, pildančių valstybinės statistinės ataskaitos formą Nr. 2–ATMOSFERA, metiniai statistiniai duomenys, nustatant:

22.1. teršalų kontrolės prioritetą;

22.2. ūkio subjektų, teršiančių aplinkos orą, kontrolės lygį ir dažnį.

23. Teršalų kontrolės prioriteto nustatymas:

23.1. Regionui priskirtoje teritorijoje kontroliuotinių išmetamų teršalų pavojingumo kategorija (TPK) nustatoma pagal teršalų pavojingumo rodiklį (TPR):

1 lentelė

Teršalo pavojingumo rodiklis (TPR)	$\geq 10^5$	$10^3 - 10^5$	$< 10^3$
Teršalo pavojingumo kategorija (TPK)	I	II	III

Teršalų pavojingumo rodiklis (TPR) nustatomas iš lygties:

$$TPR = \left( \frac{M_r}{DLK_{paros}} \right)^a ;$$

(7)

čia:

$M_r$  – regiono visų ūkio subjektų išmetamų į aplinkos orą atskirų teršalų kiekis, t/metus;

$DLK_{paros}$  – didžiausia leidžiama koncentracija gyvenamosios aplinkos ore,  $mg/m^3$  [3.9];

$a$  – pastovus dydis, priklausantis nuo išmetamo į aplinkos orą teršalo grupės (I grupės teršalo pastovus dydis  $a$  lygus 1,7; II – 1,3; III – 1,0 ir IV – 0,9; vanadžio pentoksido – 1; azoto oksidų (kaip azoto dioksido) – 1,3; sieros dioksido – 1,0; dulkių (kietųjų dalelių) – 0,9) [3.7].

23.2. Regiono valstybinės laboratorinės kontrolės teršalų prioritetas sąrašas:

23.2.1. surašomi pagrindiniai teršalai (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> ir dulkės (kietosios dalelės)), kurie sudaro 90% viso antropogeninės kilmės teršalų kiekio;

23.2.2. surašomi teršalai, kurių koncentracija regiono aplinkos ore viršija vienkartinę DLK (iš Aplinkos ministerijos leidinio apie oro kokybę pramonės centruose ir miestuose);

23.2.3. surašomi I ir II pavojingumo kategorijos teršalai.

24. Ūkio subjektų, teršiančių aplinkos orą, kontrolės lygio nustatymas:

24.1. Ūkio subjekto kontrolės lygis nustatomas pagal prioritetinį indeksą ( $I_{pr}$ ).

2 lentelė

Ūkio subjekto prioritetinis indeksas ( $I_{pr}$ )	>10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>3</sup>	<10 <sup>3</sup>
Ūkio subjekto kontrolės lygis	I	II	III

24.2. Ūkio subjekto prioritetinis indeksas ( $I_{pr}$ ) apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{pr} = k \left( \frac{M_f}{DLK_{paros}} \right)^a ;$$

(8)

čia:

k – koeficientas, įvertinantis aplinkos oro kokybę;

$k = (1+g/100)(1+5g/100)$ , kur g didesnis už DLK ir 5 DLK teršalų pažemio koncentracijos vidutinis metinis pasikartojimas;

g – teršalų pažemio koncentracijų pasikartojimas didesnis už DLK ir 5 DLK, % (žr. Aplinkos ministerijos informacinį leidinį apie oro kokybę pramonės centruose ir miestuose);

k = 1, kai nėra nustatyta g;

$M_f$  – ūkio subjekto išmetamų į aplinkos orą atskirų teršalų kiekis, t/metus;

$DLK_{paros}$  – didžiausia leidžiama koncentracija gyvenamosios aplinkos ore, mg/m<sup>3</sup>;

a – pastovus dydis, priklausantis nuo teršalo grupės (žr. 23.1 punktą);

24.2.1. jei teršalai aplinkos ore pasižymi suminiu poveikiu [3.9],  $I_{pr}$  apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{pr} = \sum_1^n \left[ k \left( \frac{M_f}{DLK_{paros}} \right)^a \right];$$

(9)

čia:

n – teršalų skaičius;



24.2.2. įvertinant ūkio subjekto įtaką gyvenamajai aplinkai,  $I_{pr}$  apskaičiuojamas iš lygties:

$$I_{pr} = \sum_1^n [k \left( \frac{M_f}{DLK_{paros}} \right)^a] K_{max};$$

(10)

čia:

$K_{max} = 2$ , kai ūkio subjektas yra apgyvendintoje teritorijoje (pagal Aplinkos ministerijos atitinkamo regiono aplinkos apsaugos departamento kontroliuojamoje teritorijoje esančių ūkio subjektų išsidėstymo schemas);

$K_{max} = r_{max} / 12,5$ , kai ūkio subjektas yra negyvenamojoje vietovėje ir vyraujantys vėjai teršalus neša link apgyvendintų teritorijų;

$r_{max}$  = didžiausias vėjo pasikartojimas, %, pagal daugiamečių meteorologinių stebėjimų duomenis sudarytą 8 rumbų vėjų rožę;

$K_{max} = 1$ , visais kitais atvejais;

24.2.3. prioriteto indeksui apskaičiuoti imami tik tie ūkio subjekto išmetami į aplinkos orą teršalai, kurie yra regiono prioritetine sąrašė ir santykis  $M_f / DLK_{paros} > 1$ .

25. Ūkio subjektų kontrolės lygis nulemia valstybinės laboratorinės kontrolės dažnumą.

3 lentelė

Ūkio subjekto kontrolės lygis	I	II	III
Valstybinės laboratorinės kontrolės dažnumas	2 kartus per metus	1 kartą per metus	1 kartą per 3 metus

26. Ūkio subjekte kontroliuoti šie taršos šaltiniai:

26.1. iš kurių išmetamas didžiausias kiekis ūkio subjekto teršalų I ir II pavojingumo kategorijos (žr. 23.1 punktą);

26.2. iš kurių numatyti ūminiai išmetimai;

26.3. iš kurių išmetami pagrindiniai teršalai (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> ir dulkės (kietosios dalelės));

26.4. iš kurių pagal ankstesnius matavimų duomenis užfiksuoti normatyvų viršijimai;

26.5. aplinkos apsaugos inspektoriaus, kontroliuojančio ūkio subjektą, siūlymu.

27. Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentas stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų matavimo rezultatus pateikia rajono agentūrai bei nustatyta tvarka – atsakingoms institucijoms.

Stacionarių taršos šaltinių  
išmetamų į aplinkos orą  
teršalų laboratorinės kontrolės  
metodinių rekomendacijų  
priedas

**STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ IŠMETAMŲ Į APLINKOS ORĄ TERŠALŲ  
LABORATORINEI KONTROLEI REKOMENDUOJAMŲ METODŲ SĄRAŠAS**

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Nustatomas parametras</b>	<b>Metodas</b>	<b>Bibliografija</b>
1.	Į aplinkos orą išmetamų dujų srauto greičio ir tūrio matavimas	Matuojant pneumatiniu vamzdeliu ir mikromanometru (spiritiniu arba elektroniniu)	[1], [3]
2.	Azoto oksidai	Fotometrinis Fotometrinis (nevakuuojant mėginio paėmimo indų) Chemiliuminescencinis <b>Elektrocheminis</b> IR spektroskopijos	[1] [5] [7], [11] [7], [10] [7]
3.	Sieros dioksidas	UV-fluorescencinis <b>Elektrocheminis</b> Fotometrinis <b>Titrimetris</b> IR spektroskopijos	[12], [8] [10] [1] [6], [9] [8]
4.	Anglies monoksidas	Chromatografijos <b>IR absorbcijos</b> Elektrocheminis	[1] [13] [10]
5.	Dulkės (kietos dalelės)	Svorio	[4], [14]
6.	Acto rūgštis	Fotometrinis	[2]
7.	Akroleinas	Fotometrinis IR spektroskopijos	[17] [16]
8.	Amoniakas	<b>Fotometrinis</b> Titrimetris	[1] [1]
9.	<b>Anglies disulfidas</b>	<b>Fotometrinis</b> Chromatografijos	[1] [26]
10.	Chloro vandenilis, chloras	Fotometrinis	[1]
11.	<b>Cianidai, toluileندیizocianatas</b>	<b>Fotometrinis</b>	[20] [29]
12.	Fenolis	Fotometrinis su p-nitroanilinu Chromatografijos	[17], [18] [1]
13.	Fluoro dujiniai junginiai	Fotometrinis <b>Chromatografijos</b> Potenciometrinis	[1] [15] [1]
14.	Fluoridai	Potenciometrinis <b>Fotometrinis</b> Chromatografijos	[1] [1] [15]
15.	Formaldehidas	Fotometrinis su 50% izopropilo spiritu <b>Fotometrinis su chloraminu B</b> Fotometrinis su chromotrope	[18] [21] [2] [16]

		rūgštini IR spektroskopijos	
16.	Furfurolas	Chromatografijos	[20]
17.	<b>Merkaptanai</b>	Potenciometrinis Chromatografijos	[1] [1]
18.	Metalai ir jų junginiai	Atominės absorbcijos spektrometrijos  Induktyviai kopuliuotos plazmos atominės emisinės spektroskopijos  Fotometrinis	[1]  [30]  [1]
19.	Sieros rūgštis	Turbidimetris	[1], [2]
20.	Sieros vandenilis	<b>Fotometrinis</b> Titrimetris Chromatografijos	[1] [1] [26]
21.	Šarmai	Fotometrinis Titrimetris	[2] [22]
22.	Trikrezolis	Chromatografijos	[23]
23.	Dichlorešanas, trichlorešanas, trichloretilenas, tetrachlorešanas, tetrachloretilenas, anglies tetrachloridas, chloroformas, chlorbenzolas ir kiti chlorinti organiniai junginiai	Chromatografijos	[1], [25], [26], [27]
24.	Trichlorešanas, chloroformas, freonai, fosgenai, vinilchloridas ir kiti chlorinti organiniai junginiai	IR spektroskopijos	[16]
25.	Dichlorešanas, trichlorešanas, trichloretilenas, tetrachlorešanas, tetrachloretilenas, chloroformas ir kiti chlorinti organiniai junginiai	Dujų chromatografijos /masių spektrometrijos	[28]

26.	<p><u>Lakūs organiniai junginiai:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ketonai, organinės rūgšys, spiritai, eteriai ir esteriai, aromatiniai angliavandeniliai, angliavandenilių suma, terpentinas, benzinas, metanas, policikliniai aromatiniai angliavandeniliai</li> <li>- Etilenas, etileno oksidas, etilendiaminas, metilmetakrilatas, kaprolaktamas</li> <li>- Etilenglikolis, dimetilformamidas, etilcelozolvas, metilcelozolvacetatas</li> <li>- Heksanas, benzenas, toluenas, etilbenzenas, ksilenai, trimetilbenzenai metanolis, etanolis, n-, i- propanolis, n-, i- butanolis, i-pentanolis, etilacetatas, butilacetatas, dietileteris, metil-, etil- ir butilcelozolvai, acetonas, etilmetilketonas, cikloheksanonas ir kt.</li> <li>- Acetonas, akrilnitrilas, benzenas, acetaldehidas, naftalenas, dimetilaminas, metanolis, etanolis ir kt.</li> <li>- Stirenas, naftalenas, butilbenzenas, heksanas, benzenas, toluenas, etilbenzenas, ksilenai, trimetilbenzenai ir kt.</li> </ul>	<p><b>Chromatografijos</b></p> <p><b>IR spektroskopijos</b></p> <p>Dujų chromatografijos /masių spektrometrijos</p>	<p>[1], [24]</p> <p>[19]</p> <p>[20]</p> <p>[24], [25], [26], [27]</p> <p>[16]</p> <p>[28]</p>
-----	---	---	--

### Bibliografija

1. Metodikų rinkinys teršalų koncentracijoms nustatyti pramonės išmetamosiose dujose. Leningradas. 1987 (Sbornik metodik po opriedelieniju koncentracii zagriazniajuščich vieščiestv v promyšlienych vybrosach v atmosferu L. Gidrometeoizdat. 1987).

2. Nustatytų normatyvų kontrolės lengvosios pramonės inventorizuotų šaltinių ir dujų-dulkių valymo įrenginių išmetamosiose dujose instrukcija. Maskva. 1985 (Instrukcija po kontroliu ustanovljenija PDV (VSV), inventORIZACII istočnikov vybrosov v atmosferu i pasportizacii gazopylieulavlivajuščich ustanovok na priedprijatijach legkoj promyšlienosti. M. ZNIITEI Minlegprom.1985).

3. LAND 27-98/M-07 Stacionarūs atmosferos teršalų šaltiniai. Dujų srauto ir tūrio debito ortakyje matavimas.

4. LAND 28-98/M-08 Stacionarūs atmosferos teršalų šaltiniai. Dulkių (kietųjų dalelių) koncentracijos išmetamosiose dujose nustatymas. Svorio metodas.
5. LAND 29-98/M-09 Stacionarūs atmosferos teršalų šaltiniai. Azoto oksidų koncentracijos išmetamosiose dujose nustatymas Grisso reagentu (nevakuumuojant bandinio paėmimo indų).
6. LAND 30-98/M-10 Stacionarūs atmosferos teršalų šaltiniai. Sieros dioksido koncentracijos išmetamosiose dujose nustatymas torinu.
7. LST ISO 10849:2001 Stacionariųjų taršos šaltinių išmetamieji teršalai. Azoto oksidų koncentracijos nustatymas. Automatizuotų matavimo sistemų darbinės charakteristikos.
8. LST ISO 7935:2001 Stacionariųjų taršos šaltinių išmetamieji teršalai. Sieros dioksido koncentracijos nustatymas. Automatizuotų matavimo metodų darbinės charakteristikos.
9. LST ISO 7934+A1:2001 Stacionariųjų taršos šaltinių išmetamieji teršalai. Sieros dioksido koncentracijos nustatymas. Vandenilio peroksido-bario perchlorato-Thorin metodas.
10. Dūmų analizatoriaus TESTO su dujų paruošimo bloku aprašas.
11. Dujų analizatoriaus, modelis 252 PPM Systems, aprašas.
12. Dujų analizatoriaus, modelis 152 PPM Systems, aprašas.
13. Dujų analizatoriaus IPA PRO, PPM Systems, aprašas.
14. Prietaiso EMES 39866, PPM Systems, aprašas.
15. Joninio kapiliarinio analizatoriaus aprašas.
16. Dujų analizatoriaus GA TYPE 1301 Bruel&Kjaer aprašas.
17. Mokslinio tiriamojo instituto VNIATI parengta metodika, Rusija.
18. Atmosferos užterštumo kontrolės vadovas. Leningradas. 1979. (Rukovodstvo po kontroliu zagriaznienija atmosfery. L.Gidrometeoizdat. 1979).
19. Oro analizė perdurbant polimerines medžiagas. 1988. (V.A.Simonov i dr. „Analiz vozdušnojo sriedy pri pierierabotke polimiernych materialov“. L.Chimija. 1988).
20. Teršiančių medžiagų koncentracijų nustatymo darbo aplinkos ore metodiniai nurodymai. Maskva. 1987. (Mietodičieskije ukazanija po izmierieniju vriednych vieščiestv v vozduchie rabočiej zony. M. Min. zdravoochranienija. 1987).
21. Leningrado darbo higienos ir profesinių susirgimų instituto MTI parengta metodika.
22. Mokslinio tiriamojo instituto MTI parengta metodika. Rusija.
23. Medžiagų koncentracijų nustatymo darbo aplinkos ore metodiniai nurodymai. 10 leidimas. Maskva. 1988 (Mietodičieskije ukazanija po izmierieniju koncentracii vieščiestv v vozduchie rabočiej zony. Vypusk 10. M. 1988).
24. Acetono, etilacetato, etanolio, butilacetato, butanolio, benzeno, m-,p-,o-ksilenu nustatymas emisijose dujų chromatografijos metodu. JTC.Vilnius, 1998.
25. Dujų chromatografo Photovac 10S aprašas Nr. 6.
26. Dujų chromatografo Photovac 10S aprašas Nr 16.
27. Lakių aromatinių ir halogenintų junginių nustatymas dujų chromatografijos metodu su fotojonizacijos ir/arba elektrolitinio laidumo detektoriais (EPA 8021. Aromatic and Hologenated Volatiles determination by Gas Chromatography Using Photoionization and/or Electrolytic Conductivity Detectors. U.S. EPA Office of Solid Waste, 1996).
28. Lakių organinių junginių nustatymas dujų chromatografijos/masių spektrometrijos metodu (EPA 8260. Volatile Organic Compoundy determination by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). U.S. EPA Office of Solid Waste, 1996).
29. Teršalų nustatymo ore metodiniai nurodymai, CRIA „Morflot“. Rusija. 1981.
30. Indukuotos kopuliuotos plazmos optinės emisijos spektrometro modelis Optima 2000 DV, aprašas.

---

**Pakeitimai:**

- 1.

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Įsakymas

Nr. [D1-66](#), 2012-01-26, Žin., 2012, Nr. 14-609 (2012-01-31), i. k. 112301MISAK000D1-66

Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. vasario 11 d. įsakymo Nr. D1-68 "Dėl Stacionarių taršos šaltinių išmetamų į aplinkos orą teršalų laboratorinės kontrolės metodinių rekomendacijų patvirtinimo" pakeitimo