

## **GYVENTOJŲ APSAUGOS NUO PADIDINTO ORO UŽTERŠTUMO KIETOSIOMIS DALELĖMIS REKOMENDACIJOS**

Padidintą aplinkos oro užterštumą miestuose ir ypač didmiesčiuose sąlygoja: meteorologinės sąlygos, suintensyvėję transporto srautai, netinkamai prižiūrimos gatvės, suintensyvėjęs kūrenimas šildant patalpas, šalia miestų užsitęsę miškų ir durpynų gaisrai.

### **Meteorologinės sąlygos.**

Padidintas oro užterštumas didmiesčiuose gali susidaryti, kai kelias dienas nėra vėjo ir oro srautai apatiniuose atmosferos sluoksniuose juda nepakankamai, kad išsklaidytų besikaupiančius oro teršalus, be to, kai ilgą laiką nėra lietaus. Padidėjus į orą išmetamų teršalų kiekiui bei esant palankioms meteorologinėms sąlygoms, didmiesčiuose gali susiformuoti taip vadinamieji dūminiai miesto rūkai (smogas).

Transporto srautai suintensyvėja prieš darbo dienos pradžią ir pasibaigus darbo dienai (piko valandomis), tada atmosferos oras labiau teršiamas autotransportu išmetamais teršalais (kietosios dalelės, smalkės, azoto dioksidas, sieros dioksidas).

Padidinta kietų dalelių koncentracija didmiesčių ore gali susidaryti dėl netinkamai prižiūrimų gatvių, ypač pavasarį, jei jos neplaunamos, nešluojamos ir nelaistomos.

Per šalčius didmiesčiuose padidėja oro tarša dėl suintensyvėjusio kūrenimo šildant patalpas.

### **Šalia didmiesčių užsitęsę miškų ir durpynų gaisrai.**

Dauguma miškų ir durpynų gaisrų yra antropogeninės kilmės, nes apie 80% jų kyla dėl žmonių kaltės, tame skaičiuje, dėl tyčinių padegimų. Vien dėl sausos žolės deginimo kyla apie 50% miškų, durpingų pievų ir durpynų gaisrų. Ypač pavojingi durpynų gaisrai, nes po gaisro pradžios liepsnos įsismelkia į gilesnius durpių sluoksnius ir durpės pradeda degti kelių metrų gylyje, todėl jas sunkiau užgesinti.

Gaisrų dūmuose yra kenksmingų kietųjų dalelių, smalkių, azoto dioksido, sieros dioksido, metano, angliavandenilių ir kt. kenksmingųjų medžiagų.

Kietosios dalelės – tai ore esančių kietųjų dalelių ir skysčio lašelių (aerozolių) mišinys, kurio sudėtyje gali būti įvairūs komponentai - rūgštys, sulfatai, nitratai, organiniai junginiai, metalai, dulkės, suodžiai, pelenai ir kt. Žmonėms ypač pavojingos gaisrų dūmuose esančios smulkiausios kietosios dalelės (KD10) – 10-ties mikronų ir mažesnio aerodinaminio skersmens dalelės. Pagal Europos Sąjungos reikalavimus KD10 koncentracijos ore paros vidurkis neturi viršyti 50 mikrogramų kubiniame metre. Tokių dienų, kai viršijama KD10 nustatyta norma, per metus neturėtų būti daugiau nei 35.

### **Oro užterštumas Vilniuje.**

Geležinio Vilko, Žirmūnų ir Kalvarijų gatvės, Savanorių prospektas, didelė dalis Senamiesčio ir Naujamiestis – tai labiausiai užterštos vietos Vilniuje.

Geležinio Vilko gatvėje ir Savanorių prospekte, arti didžiųjų automagistralių vidutinė metinė kietųjų dalelių KD10 koncentracija viršija vidutinę metinę Europos Sąjungos ribinę vertę – 50 mikrogramų teršalų kubiniame metre.

Didelis kietųjų dalelių kiekis atmosferos ore buvo 2002 m. vasarą, kai degė durpynai ne tik Lietuvoje, bet ir Baltarusijoje. Tada Žirmūnų stacionarus oro kokybės matavimų postas rodė nuo gaisrų pradžios KD10 vidutinę paros koncentraciją apie 130 mikrogramų, o rugsėjo mėn. koncentracijų maksimumas siekė net 277 mikrogramų kubiniame metre (2002 m. rugsėjo 8 d.). Žvėryno ir Lazdynų postuose KD10 koncentracija ore tuo metu buvo 92-110 mikrogramų kubiniame metre.

Vien 2004–aisiais metais sostinės Žirmūnų oro kokybės tyrimų stotyje užfiksuoti KD10 net 73 koncentracijos padidėjimo atvejai, Žvėryno – 53 atvejai (nustatyta norma 35 atvejai į metus).

Daug kietųjų dalelių KD10 į aplinką ir tuo pačiu į žmogaus organizmą patenka užsitęsusių gaisrų metu. Ypač pavojingi šalia didmiesčių miškų ir durpynų užsitęsę gaisrai, kai prie transporto išmetamų teršalų (kietųjų dalelių, smalkių, azoto dioksido, sieros dioksido) sumuojasi su gaisrų dūmais pasklidę teršalai. Azoto dioksido koncentracija prie magistralinių gatvių piko valandomis 2002 m. po rugsėjo 1 d. svyravo nuo 45 iki 512 mikrogramų kubiniame metre (leistinas lygis 85 mikrogramų, o pavojaus slenkstis – 400 mikrogramų kubiniame metre).

2006 m. Šiauliuose buvo viršyta kietųjų dalelių paros ribinė vertė ir peržengta leistina 35 dienų riba per metus. Šiauliai tapo trečiuoju miestu, po Vilniaus ir Kauno, kuriame kietųjų dalelių (KD10) koncentracija ore viršijo leistiną vidutinę paros ribinę vertę 50 mikrogramų daugiau kaip 35 dienas per metus. Esant tokiai situacijai savivaldybės privalo parengti ir, suderinus su Aplinkos ministerijos regiono aplinkos apsaugos departamentu, patvirtinti programą nustatytoms ribinėms vertėms pasiekti ir užterštumo lygiui toliau mažinti.

Padidintas oro užterštumas Panevėžyje dėl gaisro miške buvo užfiksuotas 2006 m. liepos 12 dieną, kai užsidegus Panevėžio pakraštyje durpingai miško paklotei, miestas nuo pat ankstyvo ryto skendėjo migloje, visur jautėsi aitrus dūmų kvapas. Tuo metu maksimalus kietųjų dalelių kiekis ore sudarė 265 mikrogramų kubiniame metre ir leistiną normą viršijo net 5,5 karto. Po kelių valandų net kilus silpnam vėjui, tarša buvo išsklaidyta.

### **Miesto rūkas ir smogas.**

Susidariusi situacija, kai padidėjęs tik kietųjų dalelių kiekis ore, kelis kartus viršijantis ribinę koncentraciją, dar nevardinama smogu.

Smogas – tai ore tvyrančių teršalų migla, kurią galima matyti paprasta akimi. Dažniausiai ji susidaro virš pramonės centrų, didmiesčių, kai ilgesnį laiką nepučia vėjas ir nelyja. Smogo esmė – situacija, kai pagrindinių oro teršalų (kietųjų dalelių, smalkių, azoto dioksido, sieros dioksido, lakiųjų organinių junginių) koncentracija keletą kartų viršija ribines vertes. Daubose vėjo įtaka yra žymiai mažesnė, todėl smogas dažniau pasitaiko daubose išikūrusiuose didmiesčiuose.

### **Padidinto oro užterštumo poveikis gyventojų sveikatai.**

Didžiausią žalą gyventojų sveikatai gali padaryti dūmuose esančių kietųjų dalelių smulkiausia frakcija KD10. Šios dalelės dėl smulkumo nesulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose, o prasiskverbia į žmogaus organizmą. Kuo mažesnis dalelių skersmuo, tuo jos pasiekia gilesnius kvėpavimo takus ir gali pradėti kauptis tam tikrose plaučių vietose ar netgi patekti į kraują. Didesnės kietosios dalelės sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose ir dažniausiai čiaudint ar kosint iš jų pašalinamos. Pačios smulkiausios kietosios dalelės, nusėdę gilesniuose kvėpavimo takuose, gali išbūti nuo 2 savaičių iki 1 metų. Tokiu būdu susiformuoja palanki terpė išsivystyti lėtinei ligai. Be to, kietųjų dalelių savybė absorbuoti aplinkos cheminius bei biologinius teršalus gali sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines reakcijas. Didesnė tikimybė kietosioms dalelėms pasiekti plaučius atsiranda kvėpuojant per burną, sportuojant ir dirbant fizinį darbą lauke.

Oro taršai jautriausi yra vaikai (ypač iki 5 metų), vyresnio amžiaus žmonės, sergantieji kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis.

Padidinto oro užterštumo poveikis gyventojų sveikatai gali būti trumpalaikis ir ilgalaikis, sukeliantis atitinkamai ūmius ir lėtinius sveikatos sutrikimus. Miesto rūkų ar smogo atveju stebimi ūmūs sveikatos sutrikimai: dirginami viršutiniai kvėpavimo takai – peršti nosį, gerklę, atsiranda kosulys bei apsinkintas kvėpavimas ypač silpnesnės sveikatos žmonėms. Sergantiems lėtinėmis kvėpavimo ar kraujotakos sistemos ligomis pastebimi ligų paūmėjimai – astmos priepuoliai, širdies veiklos sutrikimai. Pasaulio sveikatos organizacija nurodo, jog net trumpalaikė ekspozicija (poveikis) žemesnėmis nei 100 mikrogramų kubiniame metre KD10 koncentracijomis didina sergančiųjų kvėpavimo takų ligomis, bronchine astma, mirtingumo skaičių. Patyrus ilgalaikį oro teršalų poveikį, kai ribinė teršalų koncentracija viršijama kelias dienas iš eilės arba keliasdešimt kartų per metus, galima rimtai susirgti. Pirmiausia nukenčia kvėpavimo organai. Teršalai ardo bronchų, plaučių ląsteles. Sumažėja atsparumas virusams ir bakterijoms. Žmonės dažniau pradeda sirgti bronchitais, plaučių uždegimais, astma, lėtine obstrukcine plaučių liga, net laukiamos gyvenimo trukmės sutrumpėjimu iki 1-2 metų.

### **Preveninės priemonės, mažinančios oro taršos poveikį gyventojų sveikatai:**

savalaikis gyventojų informavimas apie padidėjusią oro taršą, jos poveikį sveikatai ir šio poveikio švelninimo galimybes;

savalaikis ir kokybiškas gatvių valymas ir laistymas;

transporto srautų reguliavimas, atsižvelgiant į labiausiai ir mažiausiai užterštas didmiesčio gatves ir rajonus;

geras statybų aikštelių tvarkymas ir tinkamas įrengimas privažiavimų į statybų aikšteles, kad iš jų išvažiuojančios transporto priemonės neterštų gatvių.

### **Rekomendacijos gyventojams, kaip elgtis padidinto aplinkos oro užterštumo atvejais:**

kuo daugiau laiko praleisti uždaroje patalpose;

vėdinant patalpas, langus ar orlaides uždengti drėgna marška;

atsisakyti fizinio aktyvumo – sporto ir fizinio darbo lauke, visuose švietimo - ugdymo įstaigose nutraukti kūno kultūros pamokas lauke;

jei įmanoma, pasistengti išvykti iš didmiesčio, ypač vyresnio amžiaus žmonėms ir mamoms su kūdikiais bei asmenims, sergantiems bronchine astma ir kitomis lėtinėmis kvėpavimo takų ligomis;

sergantiems lėtinėmis ligomis pasirūpinti vaistų atsarga;

saugoti kvėpavimo takus, pridengiant juos marlės kauke (raiščiu), marlės-vatos kauke(raiščiu) ar respiratoriumi.

### **Individualiosios apsaugos priemonių įsigijimo galimybės:**

marlės kaukė (4-6 sluoksnių marlės raištis) pagaminama asmeniškai;

marlės-vatos kaukė (raištis) pagaminama asmeniškai;

respiratoriai įsigijami (nusiperkami) asmeniškai;

respiratorius iš valstybės rezervo galima gauti tik paskelbus mieste ekstremalią situaciją.

### **Rekomendacijos kaip pasigaminti ir naudoti marlės-vatos ar vien marlės kaukė (raištį).**

Marlės-vatos kaukė (raištis) gaminama iš 50x100 cm dydžio marlės gabalo. Jo viduryje, 20x30 cm plote, paklojamas 2 cm storio vatos sluoksnis. Neapdėti vata marlės kraštai per visą ilgį iš

abiejų pusių užlenkiami ant vatos, o marlės galai (apie 30-35 cm) perkerpami per vidurį, kad iš kiekvieno galo pasidarytų po du raištelius. Jie apsiuvami.

Jei nėra vatos, tokią kaukę galima pasidaryti vietoj vatos įklojant 4-6 sluoksnių marlės gabalą (20-30 cm).

Marlės-vatos ar vien marlės kaukė pridedama prie veido taip, kad apatinis kraštas uždengtų smakro apačią, viršutinis siektų akių įdubas, o burna ir nosis būtų gerai uždengti.

Apatiniai kaukės raišteliai surišami ant viršugalvio, viršutiniai – ant pakaušio. Tarp veido ir kaukės susidarę laisvesni tarpai užkamšomi vatos gniužulėliais.

---