

Aplinkos oro užterštumo pasiskirstymo skaičiavimai atlikti naudojant modelį ADMS 4. ADMS 4 modelis nurodytas AAA direktoriaus įsakymo Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ (aktuali redakcija) rekomenduojamų modelių sąrašė (ADMS 3 ir vėlesnės versijos), kaip taikytinas ūkio subjektų poveikiui aplinkos oro kokybei vertinti.

1 lentelė. Duomenys naudoti teršalų sklaidos skaičiavimui

Charakteristikos (parametro) dydis	Mato vienetai	Dydis	Komentarai
1	2	3	4
Skaičiavimo modelis (versija)	-	ADMS4	Cambridge Environmental Research Consultants Ltd.
Kompiuterinė įranga	-	personalinis kompiuteris	Operacinė sistema - Microsoft Windows 10
Pagrindinės skaičiavimui naudotų koeficientų reikšmės:			
Meteorologiniai duomenys	-	-	Naudoti Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (toliau – LHMT) Vilniaus hidrometeorologinės stoties kasvalandiniai meteorologiniai duomenys (10 priedas)
Skaičiavimo laukas (dešinės įstrižainės kampai)	m	nuo: X- 6058588.00 Y- 572972.90 iki: X- 6060588.00 Y- 574972.90	-
Skaičiavimo režimas	-	„Long Term”	Laiką parenkant pagal i-tojo teršalo leistiną koncentraciją aplinkos ore
Procentilės (viršijimų kartai):			
<i>Teršalams, kurių koncentracijos ribojamos pagal ES kriterijus</i>	%	-	<i>Parenkamos atsižvelgiant į vertinamą teršalą</i>
<i>Teršalams, kurių koncentracijos ribojamos pagal nacionalinius kriterijus</i>	%	-	<i>Parenkamos atsižvelgiant į vertinamą teršalą</i>
Teritorijos koordinatės (centro)	m	X-6059588, Y-573972.90	LKS-94 koordinacijų sistema
Foniniai aplinkos oro užterštumo duomenys	-	-	AAA 2017-05-16 rašte Nr. (28.7)-A4-5105 nurodyti foniniai duomenys (11 priedas) ir įvertintos 2016 metų vidutinės metinės koncentracijos Vilniuje (modeliavimo sklaidos žemėlapiai).

Teršalų pasiskirstymo skaičiavimui naudotos programos aprašymas. Aplinkos oro užterštumo pasiskirstymo skaičiavimai atlikti modeliu ADMS 4. Paruošta programa pritaikyta darbui su kompiuteriais.

ADMS 4 yra lokalaus mastelio (mikro mastelio) atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuris reiškia, kad atmosferos ribinio sluoksnio savybės aprašomos ribinio sluoksnio gyliu ir Monin-Obukov ilgiu. Dispersija konvekciniomis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu.

ADMS 4 modelis nurodytas 2008-12-09 AAA direktoriaus įsakymo Nr. AV-200 „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių parinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ (aktuali redakcija) rekomenduojamų modelių sąrašė (ADMS 3 ir vėlesnės versijos), kaip taikytinas ūkio subjektų poveikiui aplinkos oro kokybei vertinti.

Teršalų fakelas: teršalų kilimo aukščio skaičiavimams vietoj empirinių išraiškų naudoja Runge-Kutta metodą. Šis metodas atsižvelgia ir į teršalų fakelo prasiskverbimą per inversinį ribinį sluoksnį.

Nusėdimai: modeliuoja šlapią bei sausą nusėdimą ant žemės paviršiaus. Sausas nusėdimas laikomas proporcingu pažeminei koncentracijai, šlapias nusėdimas modeliuojamas naudojant išplovimo koeficientus.

Išmetimai: gali vienu metu modeliuoti nuolatinius, momentinius bei nuo laiko priklausomus išmetimus.

Emisijos: gali modeliuoti emisijų greičio kitimą kartu su kintamais dydžiais: emisijos temperatūra, išmetimo greičiu, šaltinio skersmeniu ir vandens sudėtimi dūmuose.

Pastatų efektas: kadangi oro teršalų dispersija aplink pastatus yra sudėtinga, pastatų efektas šiame modelyje modeliuojamas atsižvelgiant į vartotojo apibrėžtus iki 10 pagrindinių pastatų kiekvienam šaltiniui bei kiekvienai vėjo kryptčiai apibrėžtus vieną efektyvų pastatą, aplink kurį yra modeliuojamos oro srovės.

Koncentracijų svyravimai: modeliuoja trumpojo laikotarpio teršalų koncentracijų svyravimus.

Atmosferos skaidrumas: oro skaidrumo modulis naudoja duomenis apie vandens kiekį išmetamuose teršaluose ir aplinkinio oro santykinę drėgmę teršalų matomumo nustatymui. Modelis taip pat atsižvelgia į išmetimuose teršalų fakelo tankio pokyčius, dėl jame esančių vandens garų, bei į temperatūros pokyčius vykstant kondensacijai ir garavimui.

Cheminiai virsmai: modelis turi paprastą NO_x chemijos virsmų schemą, aprašančią NO, NO₂ ir O₃ konversiją dienos bei nakties metu, atsižvelgiant į ultravioletinę radiaciją. Iš viso ADMS 4 turi 8 pagrindinių reakcijų schemą.

Sudėtingas reljefas: modelis naudoja FLOWSTAR sudėtingo reljefo modelį oro masių tėkmės, turbulencijos ir dispersijos verčių skaičiavimui. Modelis suskaičiuoja trijų dimensijų tėkmės ir turbulencijos vertes skaičiuojamajai teritorijai, priklausomai nuo reljefo aukščio, šiurkštumo ir lokalių meteorologinių sąlygų. ADMS 4 skaičiuojamos pažeminės koncentracijos priklauso nuo kintamų tėkmės ir turbulencijos verčių, gautos koncentracijų vertės gali būti aukštesnės arba žemesnės už pažemines koncentracijas, numatytas plokščiam reljefui.