**Užupio taršos automobilių šalinamomis medžiagomis tyrimas**

**Tikslai:**

1. Nustatyti, kiek Užupį užteršia automobilių šalinamos CO dujos

2. Kokį triukšmą kelia automobilių eismas Užupyje

**Darbo priemonės:**

1. Užrašų sąsiuvinis
2. Laikrodis

**Darbo eiga:**

1. Pasirinkite tris Užupio gatves tyrimui.
2. Pasirinktose gatvėse po 6 minutes skaičiuokite į abi puses važiuojančias mašinas. Jų skaičių padauginę iš 10, gausite eismo intensyvumo per vieną valandą rodiklį, kiekvienoje gatvėje. Lengvuosius automobilius, sunkvežimius ir autobusus skaičiuokite atskirai, nes skiriasi jų teršalų kiekis ir keliamo triukšmo dydis. Pažymėkite, ar yra apsauginė medžių ir krūmų juosta.

Tyrimą kartokite pasirinktose gatvėse piko , vidutinio ir mažiausio eismo intensyvumo valandomis.

1. Apskaičiuokite CO koncentraciją **f** kiekvienos gatvės kelkraštyje skirtingu laiku (piko, vidutinio ir mažiausio eismo intensyvumo)

**f**=0,123+2,720**x**+0,0671**x2** (mg/m3) **x**=$\frac{automobilių skaičius per val.}{100}$.

Jei prie gatvės yra apsauginė medžių ir krūmų juosta, vasaros metu CO koncentracija sumažėja 10-15 kartų.

1. Gautus duomenis palyginkite su didžiausia leistina CO koncentracija ore ( 5 mg/m3 )
2. Apskaičiuokite triukšmo intensyvumą **L** kiekvienos gatvės kelkraštyje:

**L**=54**x**·0,102 (dB), jei sunkiųjų automobilių yra 15-20%

**L**=56,7**x**·0,0944 (dB), jei sunkiųjų automobilių yra 25-33%

**x**=$\frac{automobilių skaičius per val.}{100}$

1. Triukšmo lygį išmatuoti su išmaniųjų telefonų programėle.
2. Gautus duomenis palyginkite su didžiausia leistina norma gatvėje (65 dB).
3. Duomenis surašykite į lenteles:

1 gatvė

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eismo intensyvumas | Lengvųjų automobilių eismo intensyvumas per vieną valandą  | Sunkvežimių ir autobusų eismo intensyvumas per vieną valandą | Apsauginė medžių ir krūmų juosta | CO koncentracija(mg/m3) | Triukšmas (dB) | Programėlės duomenys (dB)  |
| pikas |  |  |  |  |  |  |
| Vidutinis  |  |  |  |  |  |  |
| mažas |  |  |  |  |  |  |

2 gatvė

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eismo intensyvumas | Lengvųjų automobilių eismo intensyvumas per vieną valandą  | Sunkvežimių ir autobusų eismo intensyvumas per vieną valandą | Apsauginė medžių ir krūmų juosta | CO koncentracija(mg/m3) | Triukšmas (dB) | Programėlės duomenys (dB)  |
| pikas |  |  |  |  |  |  |
| Vidutinis  |  |  |  |  |  |  |
| mažas |  |  |  |  |  |  |

3 gatvė

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eismo intensyvumas | Lengvųjų automobilių eismo intensyvumas per vieną valandą  | Sunkvežimių ir autobusų eismo intensyvumas per vieną valandą | Apsauginė medžių ir krūmų juosta | CO koncentracija(mg/m3) | Triukšmas (dB) | Programėlės duomenys (dB)  |
| pikas |  |  |  |  |  |  |
| Vidutinis  |  |  |  |  |  |  |
| mažas |  |  |  |  |  |  |

1. Nubrėžkite palyginamąsiais diagramas (palyginkite tarpusavyje pasirinktų gatvių duomenis, pasirinktų gatvių su didžiausiomis leistinomis normomis ir su programėlėmis gautais duomenimis).
2. Padarykite išvadas.
3. Pateikite būdus, kaip galima būtų sumažinti automobilių šalinamų dujų kiekį ore ir mažinti automobilių keliamą triukšmą.

**Vertinimas:**

**4-5**, jie atliko 1 ir 2 darbo eigos punktus.

**6-8**, jei teisingai atliko 1-7 darbo eigos punktus.

**9-10**, jei teisingai atliko 1-11 darbo eigos punktus.