ПРИЛОЖЕНИЕ № 1

Определяем количество автотранспорта, которое проходит по выбранному участку магистрали за 20 минут. Результаты заносим в таблицу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип автотранспорта** | **Количество машин**  **за 20 минут** | **Количество машин**  **за 1 час** | **Общий путь за 1 час** |
| Легковые автомобили | 18 | 54 | 27 км |
| Грузовые автомобили | 4 | 12 | 6 км |
| Автобусы | 1 | 3 | 1,5 км |
| Дизельные грузовые автомобили | 1 | 3 | 1,5 км |

Вычисляем общий путь, проделанный каждым из 4-х типов автомобилей

за 1 час по формуле и заносим данные в таблицу:

Li = Ni х L, где Li – количество автомобилей каждого типа за час, i- обозначение типа автотранспорта, L- длина участка в км.

Для расчета количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу, необходимо знать, сколько топлива было затрачено автомобилями. Для определения количества использованного за 1 час топлива применяем формулу: Qi =Li х Yi, где

Q – количество сжигаемого топлива за 1 час,

Li – общий путь, пройденный каждым видом транспорта за 1час,

Yi - удельный расход топлива для каждого вида автотранспорта

**Удельный расход топлива для автотранспорта**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид автотранспорта** | **Расход бензина** | **Расход дизельного топлива** |
| Легковой автомобиль | 0,12 л/км |  |
| Грузовой карбюраторный автомобиль | 0,31 л/км |  |
| Автобус | 0,425 л/км |  |
| Грузовой дизельный автомобиль |  | 0,325л/км |

Результаты, полученные при расчете количества сжигаемого топлива, приведены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вид автотранспорта** | **Общий путь за час** | **Количество бензина** | **Количество дизельного топлива** |
| Легковой автомобиль | 27 км | 3,24 л |  |
| Грузовой карбюраторный автомобиль | 6 км | 3,72 л |  |
| Автобус | 1,5 км | 1,275 л |  |
| Грузовой дизельный автомобиль | 1,5 км |  | 0,975 л |

Считаем общее количество бензина и дизельного топлива, сжигаемого в двигателях автомашин: Q бензина = Q легк.+ Qгруз. + Q автобус = 3,24л+3,72л+1,275л=8,235л

Qдиз.т = 0,975л

Vв – объем вредного вещества

К – коэффициент, численно равный количеству выбросов соответствующего компонента при сгорании в двигателе автомобиля за 1 км

**Коэффициент вредных выбросов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тип топлива** | **Угарный газ (СО)** | **Углеводороды** | **Оксид азота-NO2(IY)** |
| Бензин | 0,6 | 0,1 | 0,04 |
| Дизельное топливо | 0,1 | 0,03 | 0,4 |

**Количество, выброшенных вредных веществ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип топлива** | **Кол-во топлива** | **СО** | **Углеводороды** | **NO2(IY)** |
| Бензин | 8,235л | 4,941 л | 0.8235 л | 0,3294 л |
| Дизельное топливо | 0,975л | 0,0975 л | 0,02925л | 0,39 л |

Подсчитываем массу вредных веществ и количество воздуха, необходимое для их разбавления до значений, допустимых по санитарно-гигиеническим нормам. Массу выбросов находим по формуле: mв=Vв х Мв, где m – масса вредного вещества; М – относительная молекулярная масса. Количество воздуха, необходимого для разбавления , определено по формуле: V= m/ПДКв, где КПД – предельно допустимая концентрация вредного вещества в жилом массиве

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид вредного вещества** | **Объем вредного вещества** | **Масса вредного вещества (грамм)** | **Количество воздуха для разбавления (м3)** | **ПДК вредного вещества** |
| СО | 5,04 | 5,78 | 20160 | 0,3 |
| углеводороды | 0,85 | 56,1 | 106,25 | 25 |
| оксид азота | 0,72 | 1,7 | 11664 | 0,04 |
| всего | 6,61 | 63.58 | 31930,25 |  |

**Выводы:** 1.Результаты, полученные в ходе обработки данных свидетельствуют о том, что количество вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу жилого района работающими автомобильными двигателями, велико, а воздуха для их разбавления до безопасной концентрации явно не достаточно. 2.Вред выхлопных газов для организма человека: 3.Не следует забывать и о других вредных веществах, которые не вошли в таблицы. Наиболее опасным загрязнителем является свинец. Он поступает в атмосферу, главным образом, в результате неполного сгорания топлива. Размеры свинцового загрязнения, образующегося во время работы автотранспорта, пока мало изучены. Свинцовое отравление ведет к нарушению синтеза гемоглобина, болезням почек, заболеваниям органов пищеварения, аллергическим реакциям различного генеза и хроническим нарушениям деятельности головного мозга у детей.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2

*Карта «****экологического риска****» г.Волгограда*

[](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Volgograd_districts_all.svg?uselang=ru)