Вариант 2, Бархатова Наталья, К3239

В городе с населением 1,100 тыс. чел., имеется 100 автомобилей-такси ГАЗ-2410 (рабочий объем двигателя 1,6 л), 40 автомобилей ЗИЛ-130 (грузоподъемность 9 т, двигатель бензиновый), 50 автомобилей КамАЗ 5320 (грузоподъемность 10 т, двигатель дизельный), 35 маршрутных городских автобусов ЛиАЗ (габаритная длина 11 м, двигатель бензиновый). Пробег легковых автомобилей осуществляется в городских условиях. Данные о распределении пробега грузовых автомобилей в городских и загородных условиях отсутствуют. Общий пробег каждого легкового автомобиля L1j = 45 тыс. км, грузового Lks = 30 тыс. км, автобуса L1ms = 55 тыс. км.

1. ГАЗ-2410. 100 единиц. Объем двигателя – 1.6л, городские маршруты, пробег = 45 тыс км

*М*1y = *m1ij∙* L*1j ∙* *K ri* *∙* 10 -6

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

SO2*:*

1. ЗИЛ-130. 40 единиц. Грузоподъемность - 9т, Б, пробег = 30 тыс км

L1ks= 0,9\* 30 = 27; L2ks= 0,1\*30 = 3

*М*1*iks* = *m*1*iks ∙* L1*iks ∙* *Kris* *∙* *Knis* *∙* 10 -6,

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

NO2*:*

*М*2*iks* = *m*2*iks ∙* L2*iks ∙* *Knis* *∙*10 -6,

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

SO2*:*

*Мri= (М1iks + М2iks)∙Ktis*

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

SO2*:*

1. КамАЗ 5320 40 единиц. Грузоподъемность - 10т, Д, пробег = 30 тыс км

*М*1*iks* = *m*1*iks ∙* L1*iks ∙* *Kris* *∙* *Knis* *∙* 10 -6,

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

NO2*:*

*М*2*iks* = *m*2*iks ∙* L2*iks ∙* *Knis* *∙*10 -6,

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

NO2*:*

*Мri= (М1iks + М2iks)∙Ktis*

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

SO2*:*

1. ЛиАЗ. 40 единиц. Длина – 11м, Б, городской, пробег = 55 тыс км

*М*1*ims* = *Kp* *∙m*1*ims ∙* L1*ims ∙* *Kris* *∙* *Khis* *∙*10 -6,

СО*:*

СхНy*:*

NO2*:*

SO2*:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вещество | ГАЗ-2410 | ЗИЛ-130 | КамАЗ 5320 | ЛиАЗ | Итого |
| СО | 58,5 | 147,8736 | 6,3648 | 252,252 | 464,9904 |
| СхНy | 11,7 | 15,6663 | 3,6288 | 19,92144 | 50,9165 |
| NO2 | 6,75 | 8,04 | 16,482 | 24,94492 | 56,21692 |
| SO2 | 0,342 | 0,52304 | 5,472 | 1,1011 | 7,43814 |

**Вывод:** на выбросы CO, СхНy, NO2 больше всего влияют автобусы, а на выбросы SO2 – КамАЗы.

**Ответы на вопросы:**

1. Оксиды азота (NOx), углеводороды (HC), оксид углерода (CO) и твердые частицы (PM) являются основными вредными веществами, содержащимися в отработавших газах автомобилей. Эти вещества способствуют загрязнению воздуха, вызывают различные заболевания дыхательной системы и имеют негативное воздействие на окружающую среду.
2. Для снижения количества используемых автомобилей можно проводить популяризацию общественного транспорта, развивать каршеринг и поощрять электромобили.
3. Больше всего воздушную среду загрязняют дизельные автомобили, грузовой транспорт и старые автомобили, не соответствующие современным экологическим стандартам.
4. Последствия загрязнения от автотранспорта включают заболевания дыхательной системы, ухудшение качества воздуха, повреждение растительности и увеличение риска сердечно-сосудистых заболеваний.
5. Бензин обычно выделяет больше CO и HC, дизельное топливо характеризуется более высокими выбросами NOx и PM, а газ может быть более чистым, но все равно выделяет CO2 и другие парниковые газы.