

# Влияние выхлопных газов автомобилей на окружающую среду



Обрядина Оксана  
ученица 11 класса  
МОУ «Медвежьегорская СОШ №2»

# *Цели:*

**✓Произвести Расчет топлива выхлопных газов при работе ДВС на проезжем участке дороги по улице Дзержинского города Медвежьегорска**

**✓Воздействие, которое оказывают выхлопные газы на окружающую среду и на здоровье человека.**



# Химический состав выхлопных газов

•Азот (N) – 74-77%

•Пары воды (H<sub>2</sub>O) – 3-5,5%

•Диоксид углерода (CO<sub>2</sub>) – 5-12%

•Оксид углерода (CO) – 1-10%

•Оксиды азота (NO<sub>x</sub>) – 0,1-0,8%

•Альдегиды (R-CHO) – 0-0,2%

•Углеводороды (C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>) – 0,2-3%

•Сернистый ангидрид (SO<sub>2</sub>) –  
0-0,002%



# **Воздействие выхлопных газов**

## **На человека и окружающую**

### **среду:**

**способы борьбы :**

- **возникновение сердечно-сосудистых заболеваний**
- **отравления в замкнутом пространстве**

- **использование маски сокращает контакт с вредными частицами**
  - **вводятся строительные нормы на вентиляцию сооружений связанных с эксплуатацией и обслуживанием автомобилей, а также рекомендации автомобилистам.**

• **иммунодефицит**

• **гайморита**

• **рак легких**

• **мутации**



**1. Подсчитать среднее количество легковых автомобилей проезжающих за период с 8 часов утра до 18 : 00 на данном участке дороги**

*Количество автомобилей проезжающих в течении одной минуты*

<b>Время</b>	<b>Количество легковых автомобилей</b>	<b>Количество грузовых автомобилей</b>	<b>Среднее значение</b>	
			<b>легков ые</b>	<b>грузов ые</b>
<b>8:00 утро</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>12:00 полдень</b>	<b>10</b>	<b>5</b>		
<b>18:00 вечер</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		

**2. Рассчитать расход бензина всех проехавших автомобилей за данный период**

## *Расход топлива*

<b>Автомобиль</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Расход топлива</b>	<b>расстояние</b>	<b>расход</b>
Легковой	100 км	8 л бензина	1 км	0.08 л
грузовой	100 км	25 л дизельного топлива	1 км	0.25 л

**3. Рассчитать количество выхлопных газ выбросов автомобилями на данном участке дороги.**

## **Выброс выхлопных газов при работе ДВС**

	<i>Количество автомобилей</i>	<i>Расход топлива</i>	<i>Количество выхлопных газов</i>
<i>легковая</i>	<i>7</i>	<i>0,56 л</i>	<i>0,09 кг</i>
<i>грузовая</i>	<i>3</i>	<i>0,75 л</i>	<i>0,12 кг</i>
<i>легковая</i>	<i>1</i>		<i>0,013 кг</i>
<i>грузовая</i>	<i>1</i>		<i>0,04 кг</i>

**При расчете учитывается, что 0,16 кг- выброс выхлопных газов при сгорании 1 л топлива**

# Итоговый расчет количества выхлопных газов

	количество машин		Газы, кг		газы
	легковая	грузовая	легковая	грузовая	Всего, кг г
1 час	420	180	5,46	7,2	12,66
10 часов	4200	1800	54,6	72	126,6
300 часов	126000	54000	1638	2160	3798





# Вывод:

*Проведенный расчет показал, что на исследуемом участке дороги очень велика интенсивность движения, соответственно количество выхлопных газов тоже велико. Исследуемый участок находится в центре города, поэтому, можно сделать вывод, что жители близлежащих домов испытывают на себе вредное влияние городского транспорта. Для уменьшения количества выхлопных газов есть несколько способов:*

- 1) уменьшить интенсивность движения по городским улицам, предоставив грузовому транспорту объездные пути*
- 2) использование качественного топлива для автомобилей.*
- 3) эксплуатация автомобилей с минимальным выбросом выхлопных газов.*

