



*Оценка выбросов
загрязняющих веществ в
воздух от
автотранспорта.*

**ВЫПОЛНИЛ:
УЧАЩИЙСЯ 10 КЛАССА
МОУ Покрово-Пригородной СОШ
Лазарев Олег**

2008

Гипотеза



***Является ли автотранспорт
основным загрязнителем воздуха в
селе Покрово-Пригородное?***

-
- ***Цель работы: определение количества вредных выбросов от автотранспорта в атмосферу села Покрово-Пригородное.***
 - ***Приборы: часы, микрокалькулятор.***



- **Чтобы выяснить является ли автотранспорт основным загрязнителем воздуха в селе Покрово-Пригородное оксидами азота, углерода и т.д. содержащимися в выхлопных газах, проведём исследование. Количество выбросов автотранспортом вредных веществ оценивается расчётным методом.**

Количество транспорта

| Тип автотранспорта | Всего за 20 мин. | За 1 ч. N | Общий путь за 1ч. L, км | Общий путь за 1ч. по селу, км |
|--------------------|------------------|-----------|-------------------------|-------------------------------|
| Легковой | 68 | 204 | 20,4 | 1020 |
| Грузовой | 22 | 66 | 6,6 | 330 |
| Автобус | 1 | 3 | 0,3 | 15 |
| дизельный | 14 | 42 | 4,2 | 210 |

Выбран участок трассы «Каспий», проходящей по улице Советской, длиной 0,5 км.(I). Было определено количество автотранспорта, проходящего через участок за 20 мин.

Общее количество сожжённого топлива (ΣQ).

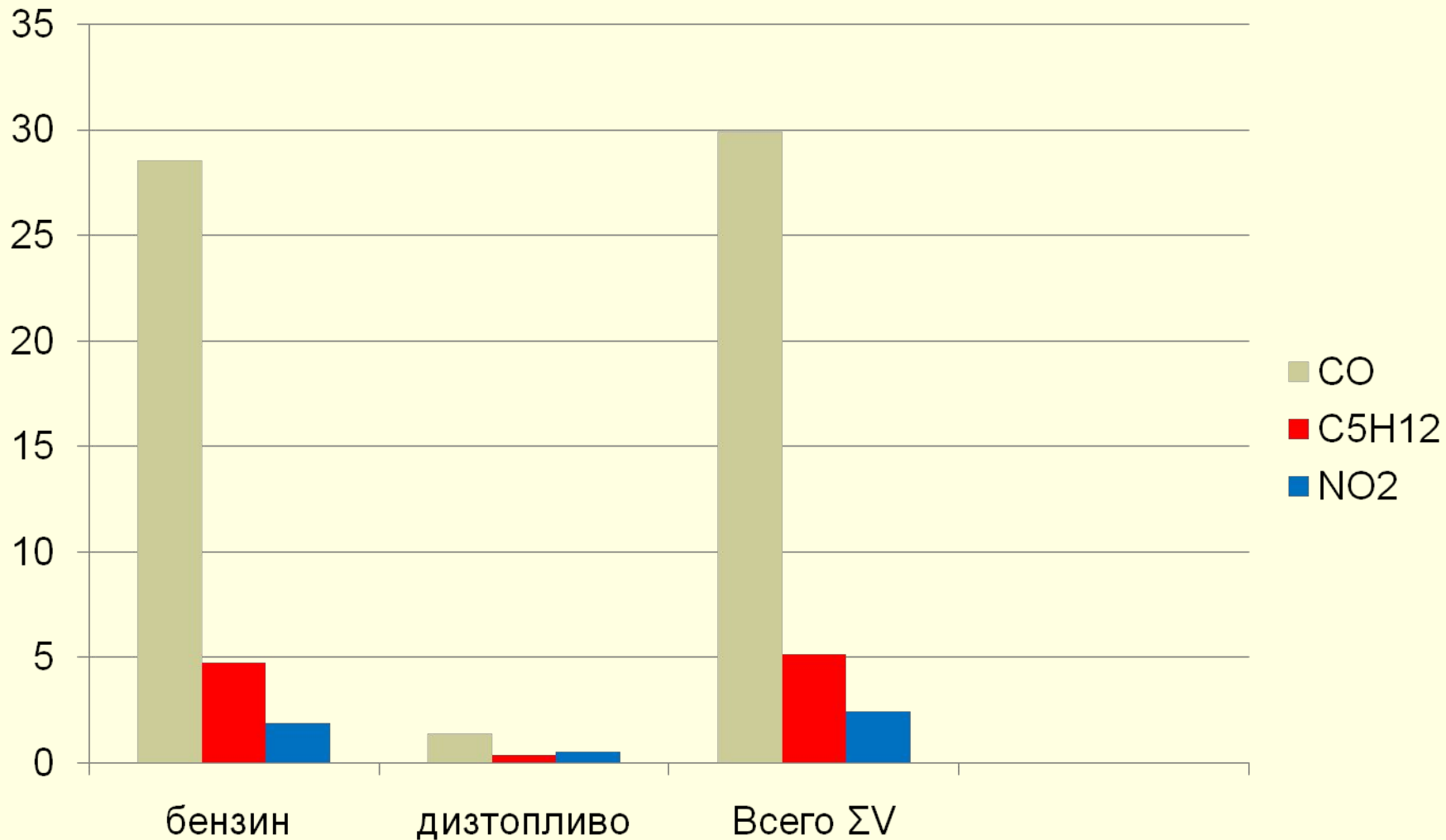
- Общий путь, пройденный автомобилями каждого типа за 1ч. (L км), рассчитывали по формуле:
$$L = N \times I$$
- Длина села – 5км, отсюда - общий путь, пройденный автомобилями каждого типа за 1ч. по территории села, можно рассчитать по формуле:
$$L = I \times 50$$
- Рассчитали количество топлива (Q , дм^3) равного вида, сжигаемого автомобилями по формуле:
$$Q = L \times Y$$

Расчёт количества топлива

| Тип автотранспорта | Кол-во автотранспорта, N | Q | |
|-----------------------|--------------------------------|--------|------------|
| | | бензин | ДИЗТОПЛИВО |
| Легковой | 204 | 26,52 | |
| Грузовой | 66 | 19,8 | |
| Автобус | 3 | 1,26 | |
| Дизельный | 42 | | 13,86 |
| Всего ΣQ | | 47,58 | 13,86 |
| Всего по селу | | 2379 | 693 |



Количество загрязняющих веществ (дм³)



Обработка полученных результатов

Рассчитаем:

массу выделившихся загрязняющих веществ (мг) по формуле:

$$m = \sum VM/22,4$$

| Тип вредного в-ва | Объём, дм ³ | Масса, г | Значение ПДК, мг/см |
|--|------------------------|----------|------------------------|
| СО | 29,9 | 3,738 | 3 |
| Углеводороды C ₅ H ₁₂ | 5,17 | 26,6 | 25 |
| Диоксин NO ₂ | 2,45 | 0,05 | 0,04 |

ВЫВОДЫ



В результате исследования экологического состояния воздушной среды в районе с. Покрово-Пригородное были получены результаты, которые позволили сделать выводы:

1. Основные показатели ПДК вредных веществ в атмосфере превышены.
2. Низинный рельеф способствует концентрации вредных веществ на территории села.
3. Расположение жилых домов вдоль автотрассы увеличивает риск повышения уровня заболеваемости жителей села.
4. **Гипотеза подтверждена: автотранспорт является основным загрязнителем воздуха в селе Покрово-Пригородное**



Пути решения проблемы

- Озеленение прилегающих территорий
- Улучшение качества дорожного покрытия
- Создание объездной дороги
- Диспансеризация населения



Что сделано

- В 70-80-х годах учащимися школы были высажены клёны вдоль автотрассы.
- Чтобы отделить школу от вредного воздействия выбросов автотранспорта в 90-х годах был разбит парк у мемориала «Скорбящей Матери»