Задание 1

На действующем предприятии, расположенном в г. Санкт-Петербург, установлены нормативы ПДВ загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Установленные нормативные и фактические концентрации ЗВ в выбросах приведены в таблице:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Объемный расход ГВС 18 м3/с | | | |
| наименование ЗВ | Сф (мг/м3) | Спдв (мг/м3) | Свсв (мг/м3) |
| Азота диоксид | 19,65 | 20,31 | 21,5 |
| Серы диоксид | 6,23 | 5,33 | 6,55 |
| Сажа | 1,56 | 0,68 | 1,55 |
| Углерода оксид | 6,96 | 4,39 | 6,50 |
| Бенз(а)пирен | 0,12 | 0,5 |  |

Определить:

1. Величину платы за выбросы каждого ЗВ за отчетный год.
2. Величину общей платы за выбросы ЗВ за отчетный год.

Задание 2 Нормирование поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Для действующего предприятия установить норматив предельно-допустимый выброс (ПДВ) или временно-согласованный выброс (ВСВ) на выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух для вещества азота диоксид.

При установлении норматива ВСВ предложить мероприятия по сокращению концентраций ЗВ в атмосферном воздухе (увеличение размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ), увеличение высоты трубы, установка очистного оборудования).

ПДК = 0,2 мг/м3

Мощность выброса, М= 40 г/с

Объем выброса, Н=25 м

Температура воздуха, Твозд = 100 С

Температура газовоздушной смеси, Тгаз=1400С

Коэффициент, зависящий от температурной стратификации, А=160

Вспомагательный коэффициент, d=15

Коэффициенты, учитывающие условия выхода газовоздушной смеси из устья трубы, n=1, m=1

Коэффициент рельефа, η=1

Размеры СЗЗ (хі) = 500 м.

Задание 3. Оценка воздействия автотранспорта на атмосферній воздух в зависимости от различных маршрутов движения

Задание.

Определить количество поступающих веществ в атмосферный воздух в зависимости от маршрута движения. Расчет производить для следующих загрязняющих веществ: оксид углерода (СО); оксида азота NOx (в перерасчете на диоксид азота); углероды (СН); взвешенные частици.

Этапы выполнения задания:

1. Рассчитать поступление загрязняющих веществ в атмосферный воздух для вариантов 1, 2, 3 с учетом количества светофоров, времени запрещающего сигнала светофора, скоростного режима и пройденного километража.
2. Дать рекомендации по выбору маршрута с целью минимизации воздействия на атмосферный воздух.
3. Результаты расчета занести в результирующую таблицу по каждому веществу отдельно.

Исходные данные:

1. Легковой автомобиль с бензиновым двигателем, соответствующим Евро-4.
2. Параметры маршрутов приведены в таблице:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Движение на работу | | | | |
| Вариант | Количество светофоров, шт | Время, которое светит запрещающий сигнал светофора, сек | Километраж, км | Средняя скорость, км/ч |
| 1 | 23 | 40 | 22  40 | 54  115 |
| 2 | 62 | 38 | 32 | 47 |
| 3 (взымается плата за проезд) | 10 | 31 | 9  15 | 72  120 |
| Движение с работы | | | | |
| 1 | 55 | 30 | 17 | 47 |
| 2 | 29 | 33 | 18  49 | 67  102 |
| 3 (взымается плата за проезд) | 12 | 49 | 11  14 | 59  110 |

Результирующая таблица:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Суммарный выброс загрязняющих веществ, г | | | |
| оксид углерода (СО) | оксида азота NOx (в перерасчете на диоксид азота) | углероды (СН) | взвешенные частици |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |