***Задание 1*** (2 часа). Определите ожидаемую концентрацию вредных веществ в приземном слое воздуха жилого района, обоснуйте необходимость проведения мероприятий по защите воздушной среды и при необходимости рассчитайте предельно допустимый выброс загрязняющих веществ в газовоздушной смеси, а также требуемую эффективность очистных сооружений для обеспечения безвредности атмосферы в жилой зоне. Исходные условия приведены в табл. 9.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр  | Варианты  |  |  |  |
|  | 1  | 2  | 3  | 4  |
| Высота трубы, м | 80  | 40  | 50  | 45  |
| Диаметр трубы, м | 1,4  | 1,5  | 1,2  | 1,3  |
| Высота здания, м | 20  | 12  | 14  | 10  |
| Расстояние от оси трубы до заветренной стороны здания, м  | 10  | 5  | 12  | 9  |
| Ширина здания, м | 40  | 32  | 18  | 16  |
| Температура выбрасываемой газовоздушной смеси, оС  | 100  | 120  | 125  | 80  |
| Скорость газовоздушной смеси в устье трубы, м/с  | 8  | 10  | 14  | 12  |
| Расстояние от источника до жилой зоны, м  | 1680 | 2000  | 800  | 1500  |
| Температура воздуха, оС | 20  | 20  | 20  | 20  |
| Коэффициент стратификации атмосферы  | 120  | 120  | 120  | 120  |
| Состав выбрасываемой смеси и концентрация вредных веществ, мг/м3  | Формальдегид 4,0 Ксилол 1,2  | Акролеин 0,6 Дихролэтан 1,0  | Толуол 9,0 Фенол 0,6  | Бензин 0,7 Хромовый ангидрид 0,04  |
| Фоновая концентрация вредных химических веществ, мг/м3  | Формальдегид 0,01 Ксилол 0,05  | Акролеин 0,02 Дихролэтан 0,5  | Толуол 0,15 Фенол 0,005  | Бензин 1,5 Хромовый ангидрид 0,001  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр  | Варианты  |  |  |  |
|  | 5  | 6  | 7  | 8  |
| Высота трубы, м | 58  | 55  | 40  | 30  |
| Диаметр трубы, м | 0,9  | 1,1  | 1,5  | 1,0  |
| Высота здания, м | 15  | 12  | 12  | 12  |
| Расстояние от оси трубы до заветренной стороны здания, м  | 24  | 10  | 6  | 6  |
| Ширина здания, м | 30  | 20  | 25  | 25  |
| Температура выбрасываемой газовоздушной смеси, оС  | 90  | 95  | 170  | 180  |
| Скорость газовоздушной смеси в устье трубы, м/с  | 10  | 12  | 12  | 18  |
| Расстояние от источника жилой зоны, м  | 800  | 1300  | 800  | 800  |
| Температура воздуха, оС | 20  | 20  | 20  | 20  |
| Коэффициент стратификации атмосферы  | 120  | 120  | 120  | 120  |
| Состав выбрасываемой смеси и концентрация вредных веществ, мг/м3  | Окись азота 5,0 Ацетон 2,0  | Сероводород 0,8 Соляная кислота 14,0  | Окись углерода 6,0 Двуокись азота 1,0  | Формальдегид 6,0 Ацетон 2,0  |
| Фоновая концентрация вредных химических веществ, мг/м3  | Окись азота 0,02 Ацетон 0,1  | Сероводород 0,001 Соляная кислота 0,05  | Окись углерода 0,02 Двуокись азота 0,02  | Формальдегид 0,01 Ацетон 0,1  |