3.1. Вы работаете на ЭВМ в офисе, имеющем размеры 4×5 м2. Высота помещения составляет 3 м. Для общего освещения используются четыре потолочных светильника по четыре трубчатые люминесцентные лампы, каждая мощностью 18 Вт. Светоотдача ламп составляет 47 лм/Вт. Расчётным путём определите освещённость на рабочем месте, если стены и потолок имеют коэффициенты отражения светового потока 0,85, а пол – 0,3. Оцените, соответствует ли освещение нормативным требованиям?

4.37. В помещении площадью 10×20 м2 высотой 5 м на полу установлены три источника шума с заданной акустической мощностью, уровни которых для различных среднегеометрических частот приведены в табл. 4.7.

*Таблица 4.7*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Параметр | Значение | | | | | | | | | | | | | |
| Среднегеометрическая частота, Гц | 31,5 | 63 | | 125 | | 250 | | 500 | | 1000 | | | 2000 | | | 4000 | 8000 | |
| Уровень звуковой  мощности, дБ | | | 89 | | 94 | | 96 | | 98 | | 100 | 102 | | | 100 | | | 99 | | 94 |

Площадь ограждающих поверхностей составляет 700 м2 . Рабочее место (пульт управления) находится на расстоянии 1 м от третьего источника шума и на расстоянии 8 и 9 м от двух других источников. Выберите мероприятия по шумоглушению и рассчитайте их эффективность.

5.1. Оцените условия труда работника по факторам среды. Вариант задания А–Б–В–Г–Д из табл. 5.1 следующий 8 – 2 – 6 – 4 – 4. Примите, что условия труда по другим факторам среды соответствуют классу 2.

*Таблица 5.1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пози-ция | Параметр | Значение позиции | Значение параметра, задаваемые условия | | |
| А | Характер  работы | 1 | Экономист | | |
| 2 | Бухгалтер | | |
| 3 | Директор фирмы | | |
| 4 | Системный администратор ЭВМ | | |
| 5 | Программист Бухгалтерии 1С | | |
| 6 | Рабочий по упаковке штучного товара | | |
| 7 | Продавец сотовых телефонов | | |
| 8 | Научный работник | | |
| 9 | Ювелир (работа с объектами <0,5 мм) | | |
| Б | Освещение |  | КЕО | *Е*, лк | КП, % |
| 1 | 0,05 | 320 | 18 |
| 2 | 0,5 | 180 | 12 |
| 3 | 1,5 | 400 | 24 |
| 4 | 0,9 | 120 | 18 |
| 5 | 0,65 | 320 | 13 |
| 6 | 0,25 | 320 | 8 |
| В | Шум |  | *L*, дБ*А* | | |
| 1 | 43 | | |
| 2 | 34 | | |
| 3 | 50 | | |
| 4 | 64 | | |
| 5 | 71 | | |
| 6 | 55 | | |
| Г | Электромагнитные поля |  | *Е*I/*Е*II, В/м | *B*I/*B*II, нТл | *Р*, Вт/м2 |
| 1 | 2/0,2 | 2000/0,2 | 0,1 |
| 2 | 20/0,4 | 70/14 | 0,01 |
| 3 | 200/0,9 | 700/0,9 | 0,02 |
| 4 | 530/10,2 | 30/10 | 0,03 |
| 5 | 36/10,2 | 360/10 | 3 |
| 6 | 49/20,2 | 49/20 | 4,5 |
| 7 | 230/5,2 | 230/5 | 1 |
| 8 | 120/9,2 | 120/9 | 0,15 |
| 9 | 19/30,2 | 19/30 | 0,25 |
| 10 | 80/60,2 | 80/60 | 0,06 |
| *Окончание табл. 5.1* | | | | | |
| Пози-ция | Параметр | Значение позиции | Значение параметра, задаваемые условия | | |
| Д | Микроклимат |  | *t*, °С | Влажность, % | *v*, м/с |
| 1 | 20 | 33 | 0,01 |
| 2 | 18 | 46 | 0,02 |
| 3 | 23 | 57 | 0,03 |
| 4 | 19 | 68 | 0,04 |
| 5 | 25 | 34 | 0,01 |
| 6 | 19 | 46 | 0,02 |
| 7 | 23 | 48 | 0,1 |
| 8 | 22 | 53 | 0,5 |
| 9 | 15 | 37 | 0,09 |
| 10 | 21 | 49 | 0,2 |

Наметьте конкретные мероприятия (организационные, технические, финансово-экономические) с определением необходимых затрат в денежном выражении, экономической эффективности по созданию допустимых условий труда работника и по времени устранения неблагоприятных факторов среды и процесса труда.

6.7. Предложите вариант проекта помещения, минимально необходимого для размещения пяти рабочих мест с ПЭВМ с жидкокристаллическими мониторами. Проект должен соответствовать требованиям СанПиН. Не забудьте предусмотреть окна и двери, указать размеры помещения.

7.3. Определите категорию по пожарной опасности помещения аудитории площадью 100 м2, в котором находятся 120 деревянных парт с общей массой древесины 600 кг и могут оставаться после лекции 10 кг писчей бумаги. Теплота сгорания бумаги – 13,4, древесины – 13,8…19 МДж/кг.

8.2. На склоне берега Москвы-реки рядом с МИФИ на площади 2000 м2  обнаружен и дезактивирован очаг радиационного загрязнения мощностью экспозиционной дозы 1200 мкР/ч. Определить допустимое время участия персонала в ликвидации загрязнения.