Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования. «Национально исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Кафедра ВМСС

Лабораторная работа 10

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПОМЕЩЕНИИ

Курс: Безопасность жизнедеятельности

Группа: А-08-19, бригада №4

Выполнили: Балашов С.А., Кретов Н.В., Поздняков Ю.Б., Суханова Я.А.

Проверил:

Москва 2023 г.

**Цель работы**

Изучить принципы нормирования параметров микроклимата в производственных помещениях.

Экспериментально определить параметры микроклимата на рабочем месте и сравнить их с действующими санитарно-гигиеническими нормами.

**Задание для расчета.**

**Вариант 1:**

1. Измерить давление барометром-анероидом.
2. Определить температуру и относительную влажность воздуха в производственном помещении с помощью аспирационного психрометра (таблица 1).
3. Определить скорость движения воздуха с помощью чашечного анемометра (для создания воздушного потока включить вентилятор) (таблица 2).
4. Определить эффективную и эквивалентно-эффективную температуры для полученных значений температур и скорости движения воздуха.
5. Сделать выводы о состоянии микроклимата в помещении, сравнив полученные данные с нормами для данного периода года. Для следующих профессий: кузнец, швея, токарь, сварщик (таблица 3).

**Характеристика приборов**

Барометр-анероид:

Диапазон измеряемого давления от 600 до 800 мм рт.ст.

Предел допускаемой основной погрешности 1,5 мм рт.ст.

Цена деления шкалы давления 1,0 мм рт.ст.

Аспирационный психрометр:

Диапазон измеряемой относительной влажности от 10 до 100% при температуре от -30 до +500 С.

Цена деления шкал термометров: 0.20 С.

Принцип работы основан на разности показаний сухого и смоченного термометров в зависимости от влажности окружающего воздуха.

Анемометр:

Диапазон измеряемой скорости ветра: 0.3 - 5 м/с.

Чувствительность прибора не более 0,2 м/с.

**Результаты измерений.**

Результаты измерений B, tсух и tвл представлены в таблице 1.

Определим абсолютную влажность воздуха:

Определим относительную влажность воздуха:

Таблица 1

Определение влажности воздуха

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  прибора | tсух,  °С | tвл,  °С | t,  °С | Fсух,  мм.рт.ст | Fвл,  мм.рт.ст | B,  мм.рт.ст | А,  мм.рт.ст | R,  % |
| Психрометр  аспирационный | 23,8 | 20,5 | 3,3 | 21,068 | 18,650 | 732 | 17,05 | 80,93 |

Определим с помощью анемометра скорость движения воздуха (таблица 2).

Таблица 2

Определение скорости движения воздуха

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование прибора | С1, дел | С2, дел | V, дел/с | V, м/с |
| Чашечный анемометр | 2853,5 | 2905 | 0,8583 | 0,4 |

Проведем оценку метеорологических условий (таблица 3).

Таблица 3

Оценка метеорологических условий для данного периода года

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Фактические | По нормам (профессия кузнец, категория 3). | |
| Допустимые | Оптимальные |
| t, °С | 23,8 | 13,0-15,9  18,1-21,0 | 16-18 |
| R, % | 80,93 | 15-75 | 60-40 |
| V, м/c | 0,4 | Не более 0,3 | 0,3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Фактические | По нормам (профессия швея, категория 1а) | |
| Допустимые | Оптимальные |
| t, °С | 23,8 | 20,0-21,9  24,1-25,0 | 23-25 |
| R, % | 80,93 | 15-75 | 60-40 |
| V, м/c | 0,4 | Не более 0,1 | 0,1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Фактические | По нормам (профессия токарь, категория 2б). | |
| Допустимые | Оптимальные |
| t, °С | 23,8 | 15,0-16,9  19,1-22,0 | 17-19 |
| R, % | 80,93 | 15-75 | 60-40 |
| V, м/c | 0,4 | Не более 0,2 | 0,2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Параметры | Фактические | По нормам (профессия сварщик, категория 2б). | |
| Допустимые | Оптимальные |
| t, °С | 23,8 | 15,0-16,9  19,1-22,0 | 17-19 |
| R, % | 80,93 | 15-75 | 60-40 |
| V, м/c | 0,4 | Не более 0,2 | 0,2 |

Вывод: согласно полученным оценкам метеорологических условий, рабочее место, для которого производились измерения, не соответствует оптимальным величинам показателей микроклимата на рабочих местах производственных помещений.