В производственном помещении на работника воздействуют параметры микроклимата, значения которых представлены в таблице 1. Работник находится в различных рабочих зонах, характеризующихся различным уровнем термического воздействия.

Необходимо определить класс условий труда по фактору «Производственный микроклимат» для нагревающего и охлаждающего микроклимата.

Для того, чтобы определить класс условий труда по нагревающему микроклимату необходимо рассчитать ТНС – индекс с учетом времени пребывания в различных рабочих зонах и учесть величину экспозиционной дозы теплового облучения (формулы 2.1–2.3).

Экспозиционная доза теплового облучения (ДЭО) – расчетная величина, вычисленная по формуле:

*ДЭО = IтоSτ, (2.1)*

где *Iто* – интенсивность теплового облучения, Вт/м2;
*S* – облучаемая площадь поверхности тела, м2;
*τ* – продолжительность облучения за рабочую смену, ч.

ТНС-индекс рассчитывается по уравнению:

ТНС = 0,7 · tвл + 0,3 · tш  (2.2)

В случае, если в течение рабочего дня (смены) работник находится в различных рабочих зонах, характеризующихся различным уровнем термического воздействия, класс (подкласс) условий труда определяется как средневзвешенная величина (УТсрв) с учетом продолжительности пребывания на каждом рабочем месте:

*УТсрв = (УТ1 · t1 + УТ2 · t2 + … + УТn · tn) /Т (2.3)*

где УТ1, УТ2, …, УТn – условия труда в 1-ой, 2-ой, n-ой рабочих зонах соответственно, выраженные в баллах в соответствии с классом (подклассом) условий труда;
t1, t2, tn – время пребывания (в часах) в 1-ой, 2-ой, n-ой рабочих зонах соответственно;
T – продолжительность смены (часы), но не более 8 часов.

Для определения класса условий труда по охлаждающему микроклимату необходимо воспользоваться формулой 2.4.

Среднесменная температура воздуха (tв) рассчитывается по формуле:

tв =( *tв1 · τ1 + tв2 · τ2 + … + tвn · τn)* /8

где tв1, tв2, …, tвn – температура воздуха ( °С) на соответствующих участках рабочего места;
τ1, τ2, …, τn – время (ч) выполнения работы на соответствующих участках рабочего места;
8 – продолжительность рабочей смены (ч).

Оформить протокол оценки условий труда и сделать соответствующий вывод.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вариант** | **Наименование рабочего места** | **Нагревающий** | ***IТО*,Вт/м2** | **Облучаемая поверхность тела** | **τ, ч** | **Охлаждающий, температура, °С; время пребывания** |
| ***t* смоченного термометра, °С; время пребывания** | ***t* внутри зачерненного шара, °С; время пребывания** | **Раб. зона 1; 2 часа** | **Раб. зона 2; 1,5 часа** | **Раб. зона 3; 1,5 часа** | **Раб. зона 4; 3 часа** |
| **Раб. зона 1; 2 час** | **Раб. зона 2; 3 часа** | **Раб. зона 3; 3 час** | **Раб. зона 1; 2 час** | **Раб. зона 2; 3 час** | **Раб. зона 3; 3 час** |
| 1 | Сварщик | 20 | 22 | 24 | 20,5 | 22,5 | 24,5 | 140 | рука, нога | 1 | 15 | 16 | 17 | 18 |

**1 Требования к оформлению отчета**

При оформлении работы необходимо соблюдать следующие правила:

* междустрочный интервал – 1,5;
* шрифт – 14 пт, Times New Roman;
* размеры полей, не менее: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм;
* абзацный отступ – 1,25 см.

Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют по центу вверху страницы без точки в конце. Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Отчет оформляется в соответствии с ГОСТ 2.105-95 «ЕСКД. Текстовые документы. Общие требования к текстовым документам», ГОСТ Р 6.30-2003, «Унифицированная система организационно-распорядительной документации», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», 7.32-2001 «Отчет о НИР».

Основные разделы отчета:

1. Титульный лист.
2. Исходные данные, задание (соответствующие варианту студента).
3. Содержание.
4. Краткий теоретический обзор.
5. Расчетная (экспериментальная) часть.
6. Выводы.