**Отчет к лабораторной работе 1**

«Исследование микроклиматических условий в рабочей зоне производственных помещений»

Исходные параметры:

Величина атмосферного давления равна 101,1 кПа или 758 мм рт. ст.

Температура воздуха в помещении

- сухой термометр психометра Августа – 21 °С

- психометру Ассмана – 20,8 °С.

**Имитационный опыт №1: Измерение относительной влажности воздуха с помощью психрометра Ассмана.**

Показатель правого термометра психометра Ассмана: 19,7°С.

Величина относительной влажности воздуха рассчитывается в соответствии со стандартной методикой с применением необходимых справочных данных.

Расчетная величина относительной влажности воздуха, %

Нотн = (Рабс / (Рсух\*133,322))\*100 = (3215,17 / (24,36\*133,322))\*100 = 99%

Рабс = (Рвл – G’\*∆T\*Pатм)\*133,322 = (24,17 – 0,000713\*0,1\*759,8)\*133,322 = 3215,17

Pатм = (101,1 + rnd(2\*0,2)-0,2)\*1000 / 133,322 = 759,8

Тсух = 20,8 + rnd(2\*1) – 1 = 21,8

Твл = 19,7 + rnd(2\*2)-2 = 21,7

∆T = 21,8-21,7 = 0,1

Pвл = 4,58 – (4,58 – 31,8) \* ((21,7-0)/(30-0)) = 24,17

Рсух = 4,58 – (4,58 – 31,8)\*((21,8 - 0)/(30 - 0)) = 24,36

Вывод: величина относительной влажности воздуха равен 99%.

**Имитационный опыт №2: Измерение скорости движения воздуха кататермометром.**

Время охлаждения кататермометра с 40 до 33 °C фиксируется секундомером равно 4 мин 20 сек (260 сек)

τкат = 260 + rnd(2\*15)-15 = 275 c.

Фактор кататермометра указан на информационной табличке рядом с прибором F=612.

Величина скорости воздуха определяется в соответствии со стандартной методикой с применением необходимых справочных данных.

Vвозд1 = (((((612/3 \* (40-33))/275)/(36,5 – 21,8))-0,12)/0,49)2 = 0,22 м/с

Вывод: величина скорости воздуха при выключенном вентиляторе равна 0,22 м/с.

**Имитационный опыт №3: Измерение скорости движения воздуха крыльчатым анемометром АСО-3.**

Скорость вращения крыльчатки – 135 об/мин.

N60 = 135 + rnd(2\*15) – 15 = 150

Величина скорости воздуха определяется в соответствии со стандартной методикой с применением необходимых справочных данных.

Vвозд = (150/60 + 0,3)/2,2 = 1,27 м/с

Вывод: величина скорости воздуха при включенном вентиляторе равна 1,27 м/с.

**Имитационный опыт №4: Измерение микроклиматических показателей с помощью электронного метеометра МЭС-200А.**

Измерительный щуп Щ1

- температуру воздуха T = 20,47 °C

- относительную влажность воздуха H = 91,2 %

- давление P = 101,1 кПа, 758,4 мм.рт.ст.

- скорость движения воздуха

без вентилятора V = 0,21 м/с

с вентилятором V = 1,27 м/с

Измерительный щуп Щ2

- температуру воздуха T = 20,47 °C

- относительную влажность воздуха H = 91,2 %

- давление P = 101,1 кПа, 758,4 мм.рт.ст.

- температура внутри черного шара Tш = 20,88°C

- расчетные значения температуры влажного термометра Tвл = 19,53°C

- интегральный показатель тепловой нагрузки среды (ТНС- индекс) 19,95°C

Тест. Для чего предназначен психрометр Ассмана (аспирационный психрометр)?

А. для измерения температуры и относительной влажности воздуха в наземных условиях (как в закрытых помещениях, так и на открытом воздухе).

**Отчет к лабораторной работе 2**

«Исследование освещенности рабочих мест при искусственном освещении**»**

Проведем расчеты в таблице

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ситуация | Точка № 8 | Точка № 9 | Точка № 10 |
| При нахождении фотоэлемента М | При мерцании | При нахождении фотоэлемента М | При мерцании | При нахождении фотоэлемента М | При мерцании |
| А светильник «ОДО» | 28000+15+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*4)-4= 28119 лк | 28000+15+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*20)-20= 28135 лк | 29000+20+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*4)-4= 29124 лк | 29000+20+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*20)-20= 29140 лк | 26000-10+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*4)-4= 26094 лк | 26000-10+rnd(2\*100)-100+rnd(2\*20)-20= 26110 лк |
| Б светильник 1 «Люцетта» и местное освещение | 67000+8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 67022 лк | 67000+8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 67038 лк | 67000+2+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 67016 | 67000+2+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 67032 | 56000-8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 56006 | 56000-8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 56022 |
| В светильник 2 «Люцетта» и местное освещение  | 6000+8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 6022 лк | 6000+8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 6038 лк | 6000+2+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 6016 | 6000+2+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 6032 | 5000-8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*4)-4= 5006 | 5000-8+rnd(2\*10)-10+rnd(2\*20)-20= 5022 |
| Г светильники «Люцетта» и местное освещение | 73022 | 73076 | 73016 | 73032 | 61006 | 61022 |
| Д светильник «ОДО» и светильники «Люцетта» | 35000+15+8+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*4)-4= 36917 лк | 35000+15+8+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*20)-20= 36933 лк | 34000+20+2+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*4)-4= 35916 лк | 34000+20+2+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*20)-20= 35932 лк | 30000-10-8+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*4)-4= 31876 лк | 30000-10-8+rnd(2\*100\*10)-100-10+rnd(2\*20)-20= 31892 лк |

Вывод: наилучшая освещенность в случае г светильники «Люцетта» и местное освещение.

Тест. Для чего предназначен вольтметр?

В. для определения напряжения или ЭДС в электрических цепях.