**Дата 24.12.20.**

**Группа 18-ПСО-1дк**

**Наименование предмета :БЖ**

**Практическая работа №22** **Производственная вентиляция**

**1.  цель работы**

Рассчитать оптимальные параметры воздухообмена производственной [вентиляции](https://pandia.ru/text/category/ventilyatciya/).

**2.  Методика расчета**

Устройство и эксплуатация [вентиляционных систем](https://pandia.ru/text/category/ventilyatcionnie_sistemi/) регламентируется нормативными документами:

·  СНиП «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

·  ГОСТ 12.4.021-75 «Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования»

Назначение вентиляции – обеспечение заданной чистоты воздуха и заданных метеорологических условий в производственных помещениях.

Расчет производственной вентиляции, как правило, состоит из двух основных этапов:

1.  Определение количества вредных выделений;

2.  Определение необходимого количества воздуха для разбавления вредных выделений.

Зная архитектурно-строительные характеристики здания, количество вредных выделений и количество воздуха для их разбавления, можно спроектировать общеобменную вентиляцию для жилых и [общественных зданий](https://pandia.ru/text/category/obshestvennie_zdaniya/), а для производственных помещений еще и дополнительно местную вентиляцию и аэрацию.

В данной работе производится расчет вентиляции в учебной аудитории или рабочих помещениях по указанным двум основным этапам, который необходим для формирования у студентов общего представления о проектировании систем вентиляции.

***Этап1. Расчет поступления в помещение вредных выделений***

***1.1.  Расчет теплопоступлений***

Тепловыделения (или теплопоступления, или  теплопритоки) в помещения жилых и общественных зданий складывается в основном из следующих потоков теплоты:

·  от людей;

·  от искусственного освещения;

·  от солнечной радиации (в теплый и переходный периоды года);

·  от работающих отопительных приборов систем отопления (в холодный период);

·  от технологического оборудования, расположенного в помещении;

·  от других источников теплоты (горячей пищи, нагретых поверхностей оборудования,

·  горячей воды и пр.);

·  от поступающего в воздух помещения водяного пара (скрытая теплота).

Рассмотрим методики расчёта для первых двух видов теплопоступлений как основных и типичных для большинства видов помещений.

***1.1.1.****Теплопоступления от людей*, Вт/ч, рассчитываются по формуле

https://pandia.ru/text/78/479/images/image001_271.gif, (1)

где *q*м, *q*ж – удельное выделение явного тепла одним мужчиной или женщиной соответственно, Вт/(ч∙чел); *n*м, *n*ж – количество мужчин и женщин соответственно.

Тепловыделения от мужчин определяют по таблице 1 с учетом температуры внутреннего воздуха в помещении и интенсивности физической нагрузки людей. Взрослые женщины выделяют 85% от тепла, поступающего от взрослого мужчины.

Таблица 1

**Количество выделяемых взрослыми людьми тепла и влаги**

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **Количество теплоты, Вт/(ч∙чел), и влаги mч, г/(ч∙чел), выделяемых одним мужчиной при температуре воздуха в помещении, оС** |
| 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
| В состоянии покоя |  |  |  |  |  |
| Теплота явная *q*м. я | 140 | 120 | 90 | 60 | 40 | 10 |
| Полная *q*м. п | 165 | 145 | 120 | 95 | 95 | 95 |
| Влага *m*ч | 30 | 30 | 40 | 50 | 75 | 115 |
| При легкой работе |  |  |  |  |  |  |
| Теплота явная *q*м. я | 150 | 120 | 99 | 65 | 40 | 5 |
| Полная *q*м. п | 180 | 160 | 151 | 145 | 145 | 145 |
| Влага *m*ч | 40 | 55 | 75 | 115 | 150 | 200 |
| При работе средней тяжести |  |  |  |  |  |  |
| Теплота явная *q*м. я | 165 | 135 | 105 | 70 | 40 | 5 |
| Полная *q*м. п | 215 | 210 | 205 | 200 | 200 | 200 |
| Влага *m*ч | 70 | 110 | 140 | 185 | 230 | 280 |
| При тяжелой работе |  |  |  |  |  |  |
| Теплота явная *q*м. я | 200 | 165 | 130 | 95 | 50 | 10 |
| Полная *q*м. п | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 | 290 |
| Влага *m*ч | 135 | 185 | 240 | 295 | 355 | 415 |

***1.1.2.****Тепловыделения от источников искусственного освещения* Qосв., Вт/ч, для 8-ми часовой рабочей смены определяются как

https://pandia.ru/text/78/479/images/image002_197.gif, (2)

где *Е* – нормативная освещенность рабочей поверхности (таблица2), лк; *F* – площадь помещения, м2; *q*осв – удельные тепловыделения от источников искусственного освещения (таблица 3), Вт/(м2×лк); *h*осв – доля тепла, поступающего от светильников в помещение.

Если светильники находятся непосредственно в помещении *h*осв=1 и *h*осв=0,45 – если светильники располагаются в вентилируемом подвесном потолке.

Таблица 2

**Уровень общего освещения помещений**

|  |  |
| --- | --- |
| **Помещения** | **Общая освещенность помещения Е, лк** |
| Проектные залы, конструкторские бюро | 600 |
| Читальные залы, проектные кабинеты, рабочие и классные комнаты и аудитории, офисные помещения | 300 |
| Залы заседаний, спортивные, актовые, зрительные залы клубов, фойе театров, обеденные залы, [буфеты](https://pandia.ru/text/category/bufet/) | 200 |
| Крытые бассейны, фойе клубов и кинотеатров | 150 |
| Номера гостиниц | 100 |
| Зрительные залы кинотеатров, палаты и спальные комнаты санаториев | 75 |
| Торговые залы магазинов продовольственных товаров | 400 |
| То же, промышленных товаров | 300 |
| То же, хозяйственных товаров | 200 |
| Аптеки | 150 |

Преподователь\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ахмедова А.И.