

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
Тульский государственный университет
Институт горного дела и строительства
Кафедра «Санитарно-технические системы»**

ЗАДАНИЕ

На курсовой проект по курсу «Вентиляция»

Студенту гр. _____

Тема «Вентиляция гражданского здания»

Исходные данные:

- наименование объекта **Ресторан**
- район застройки **г. Воронеж**
- главный фасад обращен на **север**
- высота помещения **$h = 3$ м**
- чердак **нет**
- подвал **есть**
- центральное отопление **есть**
- наименование помещений, для которых выполняется расчет воздухообмена по ассимиляции тепло-и влагоизбытков:

в соответствии с нормативными указаниями **101;201;110**

(по заданию руководителя)

- особые требования к параметрам микроклимата **нет**
- число людей, ежечасно находящихся в помещении **150;150;10** чел/час
- характеристика окон:

высота окон **$h_o = 2,1$ м**

ширина окон **$b_o =$ принять в соответствии с масштабом**

солнцезащитные устройства **шторы из светлой ткани**

конструкция переплета **двухкамерный стеклопакет и отдельный переплет**

заполнение проема (тип остекления) **двойное остекление из**

обыкновенного стекла толщиной 2,5 – 3,5 мм.

- тип источников искусственного освещения **люминесцентные лампы**
- термическое сопротивление наружных ограждений принять равным нормативному значению по СП [4]
- параметры теплоносителя $\tau_1 - \tau_2$ **105-70 °C**

Строительные чертежи планов и разрезов здания прилагаются.

Размеры помещений принять по плану в соответствии с масштабом.

Содержание расчетно-пояснительной записки

Введение.

1 Проектное задание

1.1 Задачи проекта

1.2 Характеристика объекта. Исходные данные

1.3 Климатические характеристики

2 Воздухообмен по установленным нормам и кратностям.

3 Расчет воздухообмена отдельных помещений (указать наименование помещений)

3.1 Выбор расчетных параметров воздуха

3.1.1 Расчетные параметры внутреннего воздуха

3.1.2 Расчетные параметры наружного воздуха

3.2 Расчет тепlopоступлений

3.2.1 Тепlopоступления от солнечной радиации.

3.2.2 Тепlopоступления от искусственного освещения.

3.2.3 Тепlopоступления от людей.

3.2.4 Тепло, выделяемое остывающей горячей пищей (в обеденном зале)

3.3 Тепловой баланс

3.4.Определение влаговывделений в помещениях

3.4.1 Влаговывделения от людей

3.4.2 Влаговывделения от остывающей пищи (в обеденном зале)

- 3.5 Определение газовой выделений. Сводная таблица выделяющихся вредностей
- 3.6 Расчет воздухообмена по разбавлению CO₂
- 3.7 Воздухообмен по ассимиляции тепло- и влагоизбытков помещений с использованием I – d диаграммы в теплый период
- 3.8 Воздухообмен в холодный период. Воздушный баланс
- 4 Организация воздухообмена в помещениях здания
 - 4.1 Выбор схемы организации воздухообмена
 - 4.2 Выбор типа, числа и размеров воздухоподводящих и воздухоудаляющих устройств (решеток); типа и сечения каналов (для размещения решеток)
- 5 Компоновка приточных и вытяжных систем. Конструктивные решения
- 6 Аэродинамический расчет вентиляционных систем
- 7 Подбор вентиляционного оборудования
 - 7.1 Выбор типа приточных установок и подбор их производительности
 - 7.2 Обоснование расчетом выбора варианта секции подогрева для приточной камеры 2ПК
 - 7.3 Подбор вентиляторов, дефлекторов, масляных фильтров. Сводная таблица вентиляторов
- 8 Заключение

Графическая часть

Лист 1 Планы и разрезы здания с нанесением на них воздуховодов, оборудования и устройств приточных и вытяжных систем М 1:100

Лист 2 Монтажная схема воздуховодов М 1:100. План и вид сбоку компоновки приточной камеры 2ПК из типовых секций, с привязкой камеры к строительным конструкциям здания М 1:50. Спецификация элементов установки. Схема обвязки калориферов.

Расчеты оформить пояснительной запиской согласно ГОСТ, конструктивные решения представить на чертежах не менее чем на двух листах формата А1.

Список рекомендуемых нормативных и справочно-информационных источников

1. СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 утв. Минрегион России 30.06.2012: ввод. в действие с 1.01.2013 – М. : ФАУ «ФЦС», 2012. – 81с.
2. СНиП 2.08.01-89*. Жилые здания. М. : Госстрой России, 2002.
3. СП 44.13330.2011. Административные и бытовые здания. Актуализированная редакция СНиП 2.09.04-87. М. : ОАО «ЦЦП», 2011, 26 с.
4. СП 50.13330.2012. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. М. : ФАУ «ФЦС», 2012, 100с.
5. СП 131.1333.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*. М. : ФАУ «ФЦС», 2012, 120с.
6. ГОСТ 30494.2011. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещении. Дата введения 01.01.2013.
7. ГОСТ Р 21.1101-2013 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. М. : Стандартинформ, 2013, 59с.
8. СанПин 2.1.2.1002-00. "Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям"
9. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89* Проектирование предприятий общественного питания. М.: Стройиздат. 1992.
10. Справочное пособие к СНиП 2.08.02-89* Проектирование предприятий общественного питания. М.: Стройиздат. 1992.
11. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 1. Под. ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. М.: Стройиздат, 1992, 319 с.
12. Щекин Р.В. Справочник по теплоснабжению и вентиляции. Книга вторая. Киев.: Будівельник, 1976, 351 с.
13. Справочное пособие. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Пантори, 2003, 308 с.
14. АЗ-304 Руководство по расчету воздуховодов из унифицированных деталей. Сантехпроект, 1979.
15. Справочник проектировщика. Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха. Книга 2. Под ред. Н.Н. Павлова и Ю.И. Шиллера. М. : 1992, 416 с.
16. Волков О. Д. Проектирование вентиляции промышленного здания. Харьков.: Выща школа, Изд-во при ХГУ, 1989, 240 с.