

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ

## Аннотация

### Цель освоения дисциплины:

1. формирование компетенций в области естественнонаучных законов формирования, движения и распада воздушных потоков, взаимодействия воздушных потоков и конвективных течений математических средств описания этих процессов;

2. использование существующих моделей воздушных потоков при проектировании систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

### Содержание дисциплины.

Основные гипотезы и термины механики сплошных сред, силы и моменты в механике сплошной среды, дифференциальный аппарат механики сплошной среды. Уравнения сплошности среды, движения среды, уравнения состояния среды, уравнения термодинамического равновесия среды, методы численного решения задач движения сплошных сред.

Методы приближенного описания движения воздуха вблизи всасывающих проемов, в приточных изотермических и неизотермических струях, развитие воздушных фонтанов, конвективных потоков вблизи источников тепла. Основные уравнения приближенного описания воздушных потоков, примеры их использования, часто встречающиеся приемы расчета.

Методы расчета и подбора воздухораспределительных устройств. Истечение воздуха из проемов различной формы, групп проемов и забор воздуха через проемы различной формы и группы проемов.

Способы раздачи воздуха в помещениях, схемы организации воздушных потоков, взаиморасположение приточных и вытяжных устройств, их проектная дальность, распределение расходов и расчетное количество приточных и вытяжных устройств. Основные способы и схемы организации воздухообмена, закономерности распределения воздуха в помещениях.

Совместное развитие воздушных течений, взаимодействия струйных течений и конвективных потоков, стесненное развитие воздушных течений.

Обеспечение требуемого распределения скорости и температуры приточного воздуха, влияние воздухообмена на расходы теплоты и холода вентиляционными установками.

### Основная литература

1. Феокистов А.Ю.. Аэродинамика вентиляции и механика аэрозолей: Учебное пособие. - Белгород.: Издательство БГТУ им. В.Г. Шухова, 2009. – 92 с. (электронный ресурс)
2. Гримитлин М.И. Распределение воздуха в помещениях. - СПб.: АВОК СЕВРО-ЗАПАД, 2004. - 339 с.

### Справочная и нормативная литература

1. Autodesk Simulation Multyphysics. Официальное руководство пользователя.

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.sapr2k.ru/>
2. <http://dwg.ru/>
3. <http://www.cad-project.ru/dwg.html>