

# Содержание

Предисловие .....	8
Предисловие к русскому изданию .....	9
От автора .....	12
Глава 1. <b>Введение</b> .....	13
Глава 2. <b>Микроклимат в помещении и тепловой комфорт</b> .....	15
2.1 Физиологические аспекты .....	15
2.2. Комфортность и влияющие факторы .....	17
2.2.1. Тепловые параметры .....	18
2.2.2. Прочие значимые характеристики .....	22
Глава 3. <b>Физические основы кондиционирования воздуха</b> .....	23
3.1. Параметры состояния влажного воздуха .....	24
3.2. Принципы построения $h,x$ -диаграммы влажного воздуха Моллье .....	28
3.3. Процессы изменения состояния в $h,x$ -диаграмме .....	28
3.3.1. Нагревание .....	28
3.3.2. Охлаждение .....	29
3.3.3. Смешивание двух потоков влажного воздуха .....	32
3.3.4. Увлажнение .....	33
Глава 4. <b>Системы вентиляции и кондиционирования воздуха</b> .....	36
4.1. Понятия и символы .....	36
4.1.1. Разновидности воздушных потоков по ДИН 1946, ч.1 ..	36
4.1.2. Символы по ДИН 1946, часть 1 (рис. 4.2) .....	37
4.2. Классификация систем кондиционирования воздуха .....	46
Глава 5. <b>Общие задачи техники кондиционирования воздуха</b> .....	50
Глава 6. <b>Определение необходимых объемных расходов воздуха</b> .....	53
6.1. Объемные расходы наружного воздуха $V_{AU}$ .....	53
6.1.1. Определение $V_{AU}$ по коэффициенту воздухообмена (кратности вентиляции) $LW$ .....	54
6.1.2. Определение $V_{AU}$ по часовой норме свежего воздуха $AR$ ....	57
6.1.3. Определение $V_{AU}$ по концентрации вредных веществ в помещении .....	62
6.2. Объемный расход приточного воздуха $V_{ZU}$ .....	63
6.2.1. Определение $V_{ZU}$ для целей вентиляции .....	64
6.2.2. Определение $V_{ZU}$ для отопления помещения .....	65
6.2.3. Определение $V_{ZU}$ для охлаждения помещения .....	66

Глава 7. Системы естественной вентиляции .....	69
7.1. Влияние разности плотностей $\Delta\rho$ .....	69
7.2. Влияние ветра .....	72
7.3. Системы естественной вентиляции .....	73
7.3.1. Инфильтрация воздуха через стеновые швы и проветривание через окна .....	73
7.3.2. Вентиляция с использованием вентиляционных шахт .....	76
7.3.3. Крышная вентиляция .....	79
Глава 8. Системы принудительной вентиляции .....	81
8.1. Принципы расчета .....	81
8.1.1. Объемные расходы воздуха и теплопроизводительность нагревателя для систем воздушного отопления .....	82
8.1.2. Поперечные сечения воздушных каналов .....	89
8.1.3. Типы давления .....	93
8.1.4. Потери давления в сети каналов .....	96
8.2. Акустические аспекты .....	113
8.2.1. Определение понятий .....	116
8.2.2. Суммирование звуковых волн .....	117
8.3. Системы вентиляции с индивидуальными вентиляторами без функции кондиционирования воздуха .....	120
8.3.1. Системы вытяжной вентиляции для расположенных внутри помещений ванных комнат и туалетов .....	120
8.3.2. Вытяжная вентиляция для кухонь .....	131
8.3.3. Приточная и вытяжная вентиляция .....	134
с помощью настенных и оконных вентиляторов .....	134
8.4. Конструкционные элементы систем вентиляционной техники ....	135
8.4.1. Вентиляторы .....	135
8.4.2. Теплообменники .....	146
8.4.3. Воздушные фильтры .....	160
8.4.4. Смесительные камеры .....	163
8.4.5. Шумоглушители .....	163
8.4.6. Способы подачи и удаления воздуха .....	167
8.4.7. Решетки для защиты от атмосферных воздействий .....	170
8.4.8. Запорные приспособления .....	170
8.4.9. Воздушные каналы .....	170
8.5. Регенерация тепла в системах кондиционирования воздуха .....	173
Глава 9. Противопожарная защита .....	183
9.1. Общие сведения касательно норм и стандартов .....	183
9.2. Строительные материалы [23] .....	185
9.3. Воздуховоды [23] .....	185
9.4. Противопожарная защита для вентиляционных систем жилых помещений [23] .....	188



Глава 10. Техническое обслуживание содержание в исправности .....	189
<b>Приложения</b> .....	191
A.1. Законы, стандарты, нормы .....	191
A.2. Собрание формул .....	192
A.3. Пересчет единиц измерения .....	194
A.4. $h,x$ -диаграмма влажного воздуха Моллье .....	197
A.5. Диаграмма определения величин удельного сопротивления трения (R) для каналов из стального листа круглого поперечного сечения .....	198
A.6. Параметры состояния насыщенного влажного воздуха [17] .....	199
A.7. Формуляр для расчета потерь давления .....	200
<b>Перечень используемых формульных знаков и единиц измерения</b> .....	200
<b>Буквенно-цифровые обозначения, подстрочники</b> .....	201
<b>Краткий обзор оборудования</b> .....	202
Б.1. Вентиляторы Rover .....	202
Б.2. Воздухораспределительные устройства Imp Klima .....	226
<b>Список литературы</b> .....	230
<b>Литература, добавленная редактором перевода</b> .....	231