

УДК 697
ББК 38.762
Б43

Рецензенты:

доктор технических наук *В.М. Уляшева*,
профессор кафедры теплогазоснабжения и вентиляции
Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета;
кандидат технических наук *А.В. Бусахин*,
доцент кафедры теплогазоснабжения и вентиляции НИУ МГСУ

Белова, Елена Михайловна.

Б43 Кондиционирование воздуха гражданского здания [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.М. Белова ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет, кафедра теплогазоснабжения и вентиляции. — Электрон. дан. и прогр. (15,7 Мб). — Москва : Издательство МИСИ — МГСУ, 2022. — URL : <http://lib.mgsu.ru/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-7264-3063-8 (сетевое)

ISBN 978-5-7264-3064-5 (локальное)

В учебно-методическом пособии систематизированы теоретические положения, необходимые для выполнения расчетов при проектировании систем кондиционирования воздуха гражданских зданий. Даны рекомендации и примеры решения задач и расчетов на практических занятиях и при выполнении курсовой работы, разъяснены порядок выполнения курсовой работы и требования к ее оформлению, описаны ее основные разделы и даны рекомендации по выполнению расчетной и графической частей.

Для обучающихся по программе академического и прикладного бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

Учебное электронное издание

© ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ», 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
Требование к оформлению курсовой работы.....	5
1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.....	6
1.1. Расчетные параметры внутреннего воздуха.....	6
1.2. Расчетные параметры наружного воздуха	6
1.3. Расчет поступлений теплоты и влаги в помещение	6
2. ВЫБОР ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИИ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАСХОДА ПРИТОЧНОГО ВОЗДУХА. РАСЧЕТ ВОЗДУХОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В ПОМЕЩЕНИИ	10
2.1. Схема организации воздухообмена. Определение температуры удаляемого и приточного воздуха.....	10
2.2. Определение расхода приточного воздуха и минимально необходимого расхода наружного воздуха	10
2.3. Расчет воздухораспределения	10
3. ВЫБОР ПРИНЦИПИАЛЬНОЙ СХЕМЫ ОБРАБОТКИ ВОЗДУХА И ПОСТРОЕНИЕ НА I-D ДИАГРАММЕ ПРОЦЕССОВ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА.....	14
3.1. Построение процессов изменения состояния воздуха в СКВ на i-d диаграмме для теплого периода года.....	14
3.1.1. Выбор технологической схемы с использованием испарительного охлаждения или с использованием искусственного холода	14
3.1.2. Построение процессов для теплого периода года на основе применения прямого, косвенного и двухступенчатого испарительного охлаждения.....	15
3.1.3. Построение процессов для теплого периода года с использованием искусственного холода	17
3.2. Построение процессов на i-d диаграмме для холодного периода года.....	20
4. ВЫБОР ТИПОРАЗМЕРА ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА И РАСЧЕТ ЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ	23
4.1. Выбор типоразмера центрального кондиционера.....	23
4.2. Воздухонагреватели и воздухоохладители	23
4.3. Блоки увлажнения воздуха	28
4.3.1. Расчет камеры орошения (поверочный) при адиабатном процессе обработки воздуха	28
4.3.2. Расчет блока сотового увлажнения.....	31
4.3.3. Расчет блока парового увлажнения	33
4.4. Блоки регенерации теплоты удаляемого воздуха	34
4.5. Вентиляционный агрегат.....	37
4.6. Подбор центрального кондиционера с помощью компьютерной программы	41
5. ТЕПЛО- И ХОЛОДОСНАБЖЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОНДИЦИОНЕРА. РАСЧЕТ И ПОДБОР ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ	43
5.1. Узлы регулирования поверхностных водяных воздухонагревателей и воздухоохладителей	43
5.2. Холодоснабжение воздухоохладителей центрального кондиционера	46
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	55