

## О Г Л А В Л Е Н И Е

<i>Введение</i> . . . . .	Ст р. 3
---------------------------	------------

### Г л а в а I

#### Теоретические основы анализа, расчета и регулирования температурного режима помещения

§ 1.	Схемы систем с количественным регулированием . . . . . Классификация и краткое описание основных схем (7). Выбор схемы регулирования (11). Сравнение одно- и многозональных систем (11). Одно- или двухвентиляторная система? (12). Об изменении производительности вентилятора (12). О количественном регулировании СВ (12)	7
§ 2.	Экономические показатели систем с количественным регулированием . . . . . Краткий обзор работ по экономической оценке количественного регулирования (15). Постановка задачи сравнения (16). Исходные данные (17). Дополнительные капитальные затраты (17). Годовые эксплуатационные затраты (18). Факторы, учитываемые при расчете годовых трудовых затрат (18). Климатический паспорт города (19). Годовые энергозатраты (24). Экономический критерий выбора способа регулирования производительности вентилятора (29). Эффективный способ регулирования группы кондиционеров (31). Экономический критерий применения авторегулятора статического давления в вытяжной сети (32). Выводы (33).	15
§ 3.	Глубина регулирования расхода воздуха . . . . . Основные понятия и классификация (33). Ограничения глубины регулирования расхода (36). Изменение концентраций при регулировании расхода (40).	33
§ 4.	Анализ суточной тепловой нагрузки помещения . . . . . Основы физико-математического анализа (40). Погрешность при неучете высших гармоник (42). Тепло, передаваемое через наружное ограждение за счет разности температур (43). Тепло солнечной радиации (45). Выбор ориентации по странам света (50). Прерывистая солнечная радиация (50). Тепловая нагрузка технологического оборудования (55). Статистический анализ составляющих нагрузки (57).	40
§ 5.	Расчетная тепловая нагрузка кондиционируемого и вентилируемого помещения . . . . . Краткий анализ применяемых методов расчета (60). Максимальная нагрузка помещения (62). Средняя нагрузка помещения (63). Промежуточная нагрузка помещения (63).	60
§ 6.	Анализ сезонного и годового изменения составляющих тепловой нагрузки помещения . . . . . Температура наружного воздуха (67). Солнечная радиация (70). Технологические составляющие нагрузки (71). Результаты анализа характерных составляющих тепловой нагрузки помещения (71). Критерий зонирования системы (72). Совместный анализ тепловой, влажностной и газовой нагрузки помещения (73).	67
§ 7.	Нерегулируемый температурный режим помещения при переменной тепловой нагрузке . . . . . Температурное поле (74). Оценка отклонения температурного режима помещения (75). Краткий анализ исследований (77).	74

Выбор средней температуры (78). Расчет гармонического температурного режима (80). Составляющие теплового баланса (81). Особенности лучисто-конвективного теплообмена в помещении (83). Исследование конвективного теплообмена в помещении (методика и результаты) (84). Общая теплоемкость помещения (88). Решение уравнений при характерных тепловых возмущениях (92). Переходный температурный режим в помещении (95).

Стр.

## Глава II

### Основы расчета процессов и выбора оборудования при количественном регулировании

§ 8.	Переменные аэродинамические режимы и их расчет . . . . .	98
	Условия появления (98). Краткий обзор исследований (98). Факторы, влияющие на характер ПАР (99). Выбор исходного типа сети (99). Выбор исходных данных (101). Безразмерные параметры для описания ПАР (102). Аналитические зависимости для расчета ПАР (102). Расчет ПАР при отключении ответвлений (103). Исследования ПАР на аэродинамическом стенде (104). Исследование ПАР на электроаэродинамическом аналоге (104). Учет характеристики вентилятора при расчете ПАР (105). Учет различия начальных расходов в ответвлениях (107). Рекомендуемый порядок инженерного расчета ПАР (108). Рекомендуемый метод регулирования вентиляционных сетей (110). Выводы (116).	
§ 9.	Зональное регулирование расхода воздушными клапанами и их выбор . . . . .	116
	Значение клапанов и требования к ним (116). Характеристики клапана, обзор исследований (117). Выбор сечения клапана и особенности зональных клапанов малого сечения (119). Задачи и методика исследований (120). Аэродинамические характеристики и выбор сечения клапана (121). Характеристики клапанов в области неавтомодельного движения (123). Описание и характеристики воздушного клапана новой конструкции (127). Основные выводы (127).	
§ 10.	Центральное регулирование производительности СКВ . . . . .	128
	Общие принципы регулирования (128). Краткая характеристика регулирующих устройств (129). Общие замечания по выбору регулятора (132). Коэффициент усиления воздуховода (132).	
§ 11.	Воздухораспределение при количественном регулировании . . . . .	133
	Роль воздухораспределения в СКВ (133). Характерные системы ВР и методы оценки эффекта, ими создаваемого (134). Особенности ВР при количественном регулировании (135). Энергия воздушных потоков (137). Двухструйные потолочные анемостаты (140). Приточные регулирующие решетки (141). Выводы (142).	
§ 12.	Некоторые особенности других расчетов в системах с количественным регулированием . . . . .	142
	Расчет калориферов первого подогрева (142). Расчет вентиляционных воздухопроводов систем с количественным регулированием (143). Подбор вентиляторной установки (143). Подбор холодильной установки (144).	
§ 13.	Рекомендуемый порядок инженерного расчета систем с количественным регулированием . . . . .	144
§ 14.	Примеры применения СВ и СКВ с количественным регулированием . . . . .	148
	Приложения . . . . .	159
	Список литературы . . . . .	163