

Предисловие

Введение. Предмет строительной теплофизики

Глава I. Положения теории переноса теплоты и термодинамики влажного воздуха

Основные понятия и определения

Теплопроводность

Стационарная теплопроводность

Нестационарная теплопроводность

Теплообмен излучением

Конвективный теплообмен

Сложный теплообмен

Теплопередача

Влажный воздух

Параметры влажного воздуха

Основные термодинамические процессы влажного воздуха

Измерение параметров влажного воздуха

Литература

Глава 2. Теплообмен в помещении

Тепловой режим зданий

Физиологическое воздействие тепловлажностного и воздушного режимов помещения на человека

Тепловой комфорт в помещении

Литература

Глава 3. Сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

Общие сведения

Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций

Методика расчета приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций

Теплофизические характеристики строительных материалов

Особенности переноса теплоты в холодный и теплый периоды года

Влияние последовательности расположения слоев материалов на температурное поле ограждений

Литература

Глава 4. Влажностный режим зданий и их ограждающих конструкций

Общие сведения

Связь влаги со строительными материалами

Сорбция и десорбция

Перенос водяного пара через ограждающие конструкции

Расчет влажностного состояния ограждающих конструкций

Предотвращение выпадения конденсата в ограждающих конструкциях

Сушка ограждающих конструкций зданий в период эксплуатации

Тепловлажностные условия эксплуатации ограждающих конструкций

Литература

Глава 5. Воздухопроницаемость ограждающих конструкций зданий

Воздушный режим зданий

Воздухопроницаемость материалов

Воздухопроницаемость ограждений

Литература

Глава 6. Расчетные температуры наружного воздуха

Общие сведения

Расчетные температуры в холодный период года

Расчетные температуры в теплый период года

Литература

Глава 7. Расчет температурных полей ограждающих конструкций

Общие сведения

Решение нестационарных задач теплопроводности

Решение стационарных задач теплопроводности

Метод электротепловой аналогии

Литература

Глава 8. Теплоустойчивость ограждающих конструкций и помещений зданий

Теплоусвоение материалов

Теплоусвоение внутренней поверхности ограждения

Теплоустойчивость наружного ограждения при внешних воздействиях

Теплоусвоение поверхности полов

Теплоустойчивость помещений

Литература

Глава 9. Проектирование теплозащиты наружных ограждающих конструкций

Литература

Глава 10. Перенос теплоты через светопрозрачные ограждения

Общие сведения

Теплофизические особенности современных окон и светопрозрачных конструкций

Особенности тепловлажностного режима современных оконных заполнений

Литература

Глава 11. Теплотехнические особенности отдельных частей зданий

Перенос теплоты в замкнутых воздушных прослойках

Перенос теплоты в вентилируемых воздушных прослойках

Перенос теплоты через угловые сопряжения наружных стен

Стыковые соединения панелей наружных стен здания

Литература

Глава 12. Повышение теплозащитных качеств ограждающих конструкций путем их дополнительной теплоизоляции

Общие сведения

Легкая штукатурная система теплоизоляции

Тяжелая штукатурная система теплоизоляции

Вентилируемая система теплоизоляции

Литература

Глава 13. Оценка теплотехнических характеристик ограждающих конструкций зданий

Общие сведения

Изучение температурных полей ограждающих конструкций зданий в ИК-лучах

Методические особенности термографирования ограждающих конструкций зданий

Определение сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий

Проведение исследований в натуральных условиях

Экспериментальная оценка теплового и влажностного режимов ограждающих конструкций

Контактные методы определения удельной мощности теплового потока через ограждающие конструкции

Развитие контактных методов теплотехнических исследований ограждающих конструкций зданий

Литература

Приложения

Приложение А. Значения коэффициентов теплотехнической однородности для наружных стен

Приложение Б. Сопротивление воздухопроницанию материалов конструкции (СП 23-101-2004)

Приложение В. Расчетные величины сопротивления паропроницанию изделий из минеральной ваты

Приложение Г. Удельные потери давления на трение R_h Па/м, при движении воздуха в прослойках

Приложение Д. Расчетные теплотехнические показатели строительных материалов (СНиП 11-3-79)