

ТЕПЛОМАССОБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Аннотация

Цель освоения дисциплины:

1. изучение тепломассообменных процессов в строительных конструкциях, производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях;

2. прогнозирование и нормализация тепломассообменных процессов в строительных конструкциях, производственных, жилых и общественных зданиях и сооружениях как вновь проектируемых, так и в существующих.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Содержание дисциплины.

В разделе «Тепловой и воздушный баланс помещений» рассматриваются уравнения теплового и воздушного баланса помещений, составляющие балансовых уравнений, зависимость их величин от наружных климатических условий, режима эксплуатации помещения. Определяется потребность помещения в теплоте, приточном наружном воздухе, рециркуляционном воздухообмене.

В разделе «Тепломассообменные процессы в строительных конструкциях» изучаются методы теплотехнического расчета строительных конструкций – термического сопротивления, теплоустойчивости, воздухопроницаемости, паропроницаемости. Устанавливается влияние тепловлажностного режима эксплуатации ограждений на тепловой баланс помещений.

Тепловой режим помещений как функция внешних и внутренних факторов в нестационарной постановке, часовые, суточные, сезонные и годовые изменения теплового режима. Поддержание требуемых параметров микроклимата в помещении в нестационарных условиях.

Воздушный режим помещений как функция внешних и внутренних факторов в нестационарной постановке, часовые, суточные, сезонные и годовые изменения воздушного режима. Поддержание требуемых параметров микроклимата в помещении в нестационарных условиях. Залповые изменения температуры воздуха

В разделе «Влияние внешних (природных) и внутренних (антропогенных) факторов на тепломассообменные процессы в зданиях и сооружениях» рассматриваются потребности в теплоте для систем отопления, вентиляции и кондиционирования, прогнозирование годовых затрат теплоты, энергетический паспорт здания, управление энергоэффективностью, экспериментальная оценка энергоэффективности зданий и сооружений.

В разделе «Прогнозирование тепловлажностного режима ограждений и помещений» рассматриваются способы и средства оперативного и планового

регулирования тепловоздушного режима помещений, зданий и сооружений, рационального использования теплоты и топлива.

Основная литература

1. Малявина Е.Г. Теплотери здания. Справочное издание. - М.: АВОК-Пресс, 2007. - 234 с.
2. Шепелев И.А. Аэродинамика воздушных потоков в помещении. -М.: Стройиздат, 1978. - 144 с.
3. Гримитлин М.И. Распределение воздуха в помещениях. - СПб.: АВОК СЕВРО-ЗАПАД, 2004. - 339 с.

Справочная и нормативная литература

1. СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий
2. СП 23-101-2004 Проектирование тепловой защиты зданий
3. СП 41-103-2000 Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов

Интернет-ресурсы

1. <http://www.lord-n.narod.ru/>
2. <http://www.hvac-school.ru/>
3. <http://ventportal.com/>