

Цель работы. Определение местоположения температур точек росы и оценки влажностного режима эксплуатации плоских ограждающих конструкций и определение их влажности.

Объект исследования. Ограждающие конструкции зданий криволинейного очертания в плане.

Использованные методики. Численные методы – метод конечных разностей, аналитические методы расчёта температурного поля.

Научная новизна. Решено уравнение одномерной задачи теплопроводности Лапласа, каждый из слоёв разделён на равное количество расчётных участков, *равных* по толщине в каждом слое, но *разных* толщин в разноимённых слоях. Поскольку расстояние между расчётными точками в разных слоях разное, то конечно-разностную запись уравнения нельзя применить для всей ограждающей конструкции. На стыках слоёв уравнивались величины тепловых потоков с использованием закона Фурье. Таким образом, в конечно-разностной форме была получена система линейных уравнений относительно температур в расчётных точках.

Полученные результаты и выводы. Полученные зависимости для построения температурного поля и графиков влажности позволяют сократить время расчёта величин температур и парциальных давлений в слоях плоских ограждающих конструкций без потери точности. Предложенная работа может быть использована для ознакомления студентов с решением задач строительной теплофизики и выполнения части расчётов в рамках курсовых работ и дипломных проектов без применения сложного программного оборудования.

Практическое применение полученных результатов. Представленная работа имеет прежде всего учебную направленность, предлагается для облегчения вычислений, для построения графиков изменения температур по слоям ограждающих конструкций и определение их влажности. Построение графиков изменения влажности производится с применением полученной аппроксимирующей зависимости максимального парциального давления водяного пара от температуры.

ПОСТРОЕНИЕ ОДНОМЕРНЫХ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ В КРИВОЛИНЕЙНЫХ В ПЛАНЕ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЯХ МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ

Е. В. Юркевич (студентка III курса), А. С. Шпаковская (студентка III курса)

Проблематика. Математические зависимости, предложенные для проведения теплотехнических расчётов, заложенные в строительных нормах, основаны на одномерном представлении температурного поля в плоских ограждающих конструкциях, причём ограждения иной формы не рассмотрены. При этом важно знать не только их приведенное сопротивление теплопередаче, но и температуру на их внутренних гранях.

Цель работы. Определение местоположения температур точек росы и оценки влажностного режима эксплуатации криволинейных (цилиндрических) в плане ограждающих конструкций.

Объект исследования. Ограждающие конструкции зданий криволинейного очертания в плане.

Использованные методики. Численные методы – метод конечных разностей, аналитические методы расчёта температурного поля.

Научная новизна. Решено уравнение осесимметричной задачи теплопроводности Лапласа, записанное в цилиндрических координатах, каждый из слоёв разделён на равное количество расчётных участков, *равных* по толщине в каждом слое, но *разных* толщин в разноимённых слоях. Поскольку расстояние между расчётными точками в разных слоях разное, то конечно-разностную запись уравнения нельзя применить для всей ограждающей конструкции. На стыках слоёв уравнивались величины тепловых потоков с использованием закона Фурье. Таким образом, в конечно-разностной форме была получена система линейных уравнений относительно температур в расчётных точках.

Полученные результаты и выводы. Полученные зависимости для построения температурного поля и графиков влажности позволяют сократить время расчёта величин температур и парциальных давлений в слоях плоских ограждающих конструкций без потери точности. Предложенная работа может быть использована для ознакомления студентов с решением задач строительной теплофизики и выполнения части расчётов в рамках курсовых работ и дипломных проектов без применения сложного программного оборудования.

Практическое применение полученных результатов. В ряде случаев кривизной поверхности ограждающей конструкции пренебрегать нельзя, поскольку это ведёт к изменению характера распределения температур в толще слоёв. Это обстоятельство приводит к неверной оценке тепловлажностного режима эксплуатации ограждающих конструкций и к возможным неверным выводам при определении местонахождения точки росы. Представленная работа имеет прежде всего учебную направленность, предлагается для облегчения вычислений, построений графиков изменения температур по слоям ограждающих конструкций и определения их влажности.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ РЕСТАВРАЦИЯ И РЕКОНСТРУКЦИЯ В Г. БРЕСТЕ

Е. В. Стасюк (студентка IV курса), В. С. Борисенко (студентка IV курса)

Проблематика. Данная «работа направлена на исследование понятий» экологическая реконструкция и «экологическая реставрация», а также на исследование отечественной практики в этом вопросе. В данной работе рассмотрены такие понятия, как экологическая реставрация и реконструкция, а также рассмотрены примеры отечественного опыта.

Цель работы. Изучение опыта экореставрации и экореконструкции в городе Бресте.

Объект исследования. Экореставрация и экореконструкция в городе Бресте.

Использованные методики. Индукция, дедукция, анализ и обобщение собранной информации.