

ЧИСЛЕННЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Писаренко А.Н., Приступа А.А. *(Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса, Украина)*

Достижения студентов в научно-исследовательской работе выступают своеобразным показателем эффективности обучения и готовности к дальнейшей профессиональной деятельности. Активность студентов в научной деятельности вуза проявляется в различных формах: участие в конкурсах НИРС, в студенческих олимпиадах различных уровней, в научных кружках, в грантовых исследованиях, публикации статей, выступления на конференциях.

Однако, как правило, большинство студентов начинает участвовать в научно-исследовательской работе только с третьего курса. В настоящее время является распространенным мнение, что студентов целесообразнее привлекать к научной работе уже с младших курсов.

Альтернативным вариантом научной работы студентов младших курсов может служить численный эксперимент, проводимый с помощью виртуальных лабораторных работ, в создании которых также участвует студент. Подобная работа, учитывая плотный учебный график студентов I – II курсов, может выполняться и внеаудиторно.

Авторами статьи был разработан программный комплекс, который может быть использован как в учебных, так и в научных целях. Комплекс позволяет производить численный расчет первой граничной задачи для одномерного нестационарного температурного поля изотропных строительных материалов. Необходимые для расчета значения температуропроводности могут выбираться как из предложенного набора (кирпич, бетон, ракушечник, гипсовая плита и др.), так и непосредственно задаваться на форме программного комплекса. Кроме этого, студент может исследовать влияние толщины образца на его внутреннее температурное поле. Программа позволяет задавать время прогрева и значения граничных и начальной внутренней температур. Сходимость численного метода расчета нестационарного температурного поля может быть исследована при масштабировании расчетной сетки как по координате, так и по времени. Результаты расчета для фиксированных моментов времени представлены в комплексе в совокупности дискретного числового массива и графического представления распределения температуры по толщине образца.

Исследование динамики температурного поля при прогреве образцов с учетом влияния внешних факторов на теплофизические параметры образцов представляет научный интерес.