

КОНЦЕПЦИЯ, СОДЕРЖАНИЕ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНОГО ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКЕ

Андреев Ю.М., Тарсис Ю.Л.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»,
г. Харьков*

Информационные технологии, основанные на применении компьютеров, проблемно-ориентированного программного обеспечения и возможностей сети Интернет все в большей степени проникают в систему образования. Эта тенденция, естественно, касается изучения такой важной дисциплины, как теоретическая механика. На кафедре теоретической механики НТУ «ХПИ» в течение ряда лет создается лабораторный практикум на ПК на основе проблемно-ориентированного программного комплекса «КиДиМ», который, благодаря встроенной системе компьютерной алгебры, позволяет не только решать задачи теоретической и аналитической механики, но и проводить анализ и исследование полученных решений в зависимости от входных параметров.

При изучении курса теоретической механики студенты обычно выполняют расчетные работы. Как правило, в заданиях на эти работы по различным разделам курса решаются задачи с получением вручную численных результатов для конкретных расчетных схем или заданного момента времени. Естественно, что при этом ручной счет сужает учебный эффект от решения расчетных заданий по сравнению с возможностями, открывающимися при использовании систем компьютерной алгебры, позволяющими более глубоко осмыслить суть задачи, получить более полную картину механического процесса, сделать обобщения и более глубокие выводы.

В настоящее время авторами разработан компьютерный лабораторный практикум по теоретической механике на основе комплекса «КиДиМ», который объединяет в себе основные теоретические положения, вопросы для самоконтроля и индивидуальные задания для расчетных работ по всем основным разделам курса. В рамках этих заданий ставятся задачи на проведение исследований, в том числе методами, применение которых затруднительно при ручном счете. Параллельно разрабатывается Интернет-обеспечение практикума, что позволяет использовать его в домашней обстановке и дистанционном обучении.

В предлагаемом докладе обсуждается конкретное содержание компьютерного лабораторного практикума и его Интернет-обеспечение.