

«Высокие интеллектуальные технологии образования и науки».

Материалы X Международной научно-методической конференции. С.120-121, 2003. © Санкт-Петербургский государственный технический университет, 2003

**ПАКЕТ ВИРТУАЛЬНОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ
ADAMS™ И НЕПРЕРЫВНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ОТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ ДО МЕХАТРОНИКИ И БИОМЕХАНИКИ)**

Зинковский А.В., Иванов А.А., Юдин В.И.

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет

Виртуальное прототипирование деталей, узлов, сложных технических устройств и физических систем является неотъемлемой частью современной исследовательской, инженерной и конструкторской деятельности, поэтому CAD/CAE/CAM пакеты становятся обязательной составляющей инженерного образования. Облегчая многие стороны процесса проектирования, они не только предоставляют широкие дополнительные возможности, но предъявляют повышенные требования к фундаментальной подготовке пользователя. В настоящее время лидером среди пакетов по виртуальному функциональному прототипированию механических и мехатронных систем является программный пакет ADAMS.MSC корпорации MSCSOFTWARE (<http://www.msccsoft.com>), одного из авторитетных производителей программного обеспечения для конструирования в машиностроении. Среди преимуществ, предоставляемых пользователям пакета, – возможности интеграции пакета с наиболее популярными CAD/CAM/CAE системами (Proengineer™, SolidWorks™, SolidEdge™, Autocad™, PATRAN™), системами конечно-элементного анализа (ANSYS™, NASTRAN™, I-DEAS™, ABAQUS™, NASTRAN™), универсальными системами компьютерного моделирования сложных систем (MATLAB™, MATRIXx™, EASY5™, CATIA™). Открытая структура пакета позволяет пользователю самостоятельно создавать специализированные настройки для семейства механических систем. Одна из ветвей пакета ADAMS/FIGURE™ предназначена для симулирования движения человеческого тела.

В докладе обсуждаются опыт использования пакета ADAMS™ в организации учебного процесса по теоретической механике и комплексу дисциплин, связанных с математическим моделированием в мехатронике и биомеханике. Отмечается возможность выполнения принципов наглядности и проблемности при изучении фундаментальных основ механики, построения иерархической модели механической системы, изучения в рамках пакета современных методов анализа свойств механических систем и принципов построения управляющих систем, проведения автоматизированного численного эксперимента, построения виртуального мехатронного устройства, сочетание инженерного подхода и глубокой теоретической обоснованности прототипа, а также совместимость с современными инженерными пакетами.