

## Особенности применения информационных технологий при проектировании кулачковых механизмов

Анципорович П.П., Дворянчикова А.Б., Селедченко А.М.  
Белорусский национальный технический университет

Задача поиска информационных технологий, облегчающих изучение раздела «Кулачковые механизмы», является насущной в силу ограниченного объема учебной нагрузки, выделяемого в курсе «Теория механизмов, машин и манипуляторов». Наиболее эффективна в этих условиях работа со студентами при выполнении курсового проекта, где органично сочетаются анализ и синтез механизмов, графические и аналитические методы проектирования. Имеется возможность обеспечить студенту использование, как кафедрального программно-методического комплекса, так и других программных средств, которыми располагает проектант. Поощряется разработка собственных программных продуктов.

Предлагаемый программно-методический комплекс "Синтез кулачковых механизмов" является частью разрабатываемой на кафедре "Теория механизмов и машин" компьютерной технологии обучения методам проектирования схем механизмов.

Комплекс включает компьютерную программу "Проектирование кулачковых механизмов" и методические пособия по курсовому проектированию. Программа позволяет выбрать требуемую структурную схему механизма, метод проектирования (кинематический или динамический), законы движения выходного звена. После ввода геометрических размеров механизма имеется возможность просмотра на экране дисплея вычисленных кинематических характеристик движения выходного звена, либо вернуться к выбору других законов движения толкателя. Результаты проектирования представляются на экране в виде графического изображения кулачкового механизма, причем пользователь может привести в движение механизм и наблюдать за его работой. На экране также демонстрируются графики перемещения, аналога скорости, аналога ускорения толкателя и угла давления в зависимости от угла поворота кулачка.

Интерактивный характер работы программы позволяет в процессе проектирования изменять любые входные параметры синтеза и исследовать их влияние на проектируемую схему кулачкового механизма.

Значительный интерес представляют проекты, выполняемые студентами с использованием системы параметрического автоматизированного проектирования и твердотельного моделирования T-FLEX CAD. Спроектированный самим студентом механизм можно анимировать и исследовать изменение выходных параметров.