

3. Преподавание в сети Интернет: учебное пособие / Ответ. редактор В.И. Солдаткин. – М.: Высшая школа, 2003. – 792с.

4. Хуторской А.В. Современная дидактика: учебник для вузов. – СПб: Питер, 2001. – 544 с.

УДК 621.762.4

Сокол И.А.

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАФИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ T-FLEX PARAMETRIC CAD 7.0 ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ КУРСОВЫХ И ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ

*Белорусский национальный технический университет,
г. Минск, Республика Беларусь*

Руководитель ст. преподаватель Тригубкин В.А.

На современном этапе развития компьютерной техники использование компьютера для выполнения типичных вычислительных операций, операций хранения и обработки данных является абсолютно доступным средством автоматизации и дает ряд неоспоримых преимуществ: быстрота и наглядность; экономия времени; развитая система хранения и представления данных, которую невозможно реализовать при ведении ручного учета; легкая и удобная система обмена информацией.

Компьютерные технологии можно использовать на различных типах уроков: комбинированном, изучении нового материала, закреплении знаний, на уроках контроля и оценки знаний. Пока на этапе объяснения нового материала традиционная методика предпочтительнее, т.к. составить программы, гибко реагирующие на нестандартные ситуации, довольно сложно. Хотя современные возможности применения цвета, звука, графики, мультимпликации позволяют значительно расширить границы предъявления учебной информации.

В данной статье рассмотрена возможность использования трехмерного твердотельного моделирования T-FLEX CAD при выполнении курсовых и дипломных работ.

T-FLEX CAD - система параметрического автоматизированного проектирования и черчения. Она обеспечивает высокую степень гибкости и возможность изменения изображения при сохранении соотношений между элементами, предусмотренных разработчиком. Уникальный механизм параметризации и полный набор профессиональных инструментов компьютерного проектирования позволяют существенно упростить процесс конструирования и оформления графической документации. T-FLEX CAD позволяет использовать конструктору в CAD-программе опыт работы на кульмане. Параметрическое проектирование, возможность назначения геометрических параметров через переменные и изменения этих параметров - это будущее всех систем автоматизированного проектирования и черчения. Эффективность системы T-FLEX CAD базируется в первую очередь на новой геометрической модели. Эта модель позволяет наполнить понятие «параметризация» существенно более глубоким, чем это принято в других системах, содержанием. Идея параметризации уже прочно завоевала свое место в компьютерном проектировании. Под параметризацией подразумевается, прежде всего, многократное использование чертежа с возможностью изменения его параметров. Практически все разработчики CAD-систем заявляют о средствах параметризации. Но, разработанные задолго до появления концепции параметризации, эти системы вынуждены использовать для поддержки параметризации свою, не приспособленную для этого внутреннюю организацию данных. Это приводит к получению либо неэффективных, либо ограниченных решений. Революционно новый подход к идее параметризации и то, что параметрическая модель лежит в основе чертежа, при работе в системе T-FLEX CAD качественно расширяют возможности параметрического проектирования. T-FLEX CAD использует привычные для конструктора элементы и параметры проектирования. При этом совершенно не обязательно ставить элементы чертежа на точные позиции. Возможности по модификации размеров элементов и их положения на чертеже не имеют аналогов в других CAD-системах.

В нашем случае мы рассматриваем как пример выполнение лабораторной (практической) работы по предмету «Наладка эксплуатации и техническое обслуживание станков с программным управлением и робототехнических комплексов». Рассмотрим пример наладка режущего инструмента для фрезерного станка с ЧПУ. Задание:

по заданной конструкции дисковой фрезе (может быть любой другой инструмент) подобрать необходимый вспомогательный инструмент в зависимости от параметров шпинделя станка и укомплектовать и настроить на обработку детали. Все компоненты (фрезы, оправки, конуса и т.д.) выполнены в T-FLEX CAD. На рис. 1, 2 показана инструментальная наладка в виде 2D и 3D.

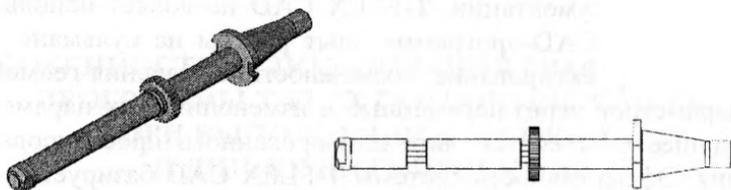


Рис. 1. Наладка в сборе 3D и 2D

Элементы конструкции и составные части данной наладки представлены на рис. 2 и 3.

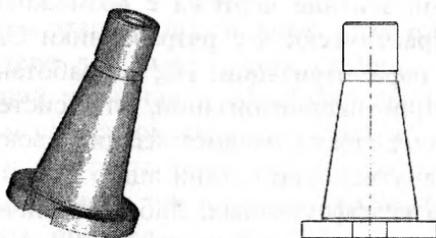


Рис. 2. Конструкции хвостовика оправки с конусом 7/24 № 50

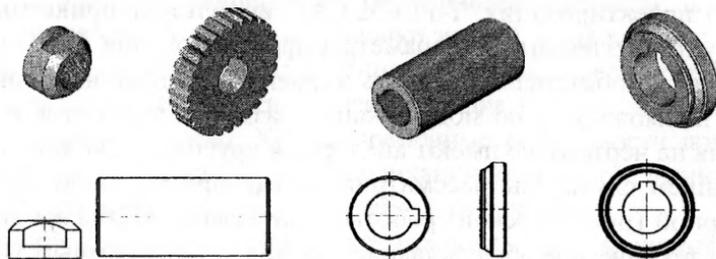


Рис. 3. Комплектующие оправки, выполненные в 3D и 2D

Применение предлагаемой методики в процессе выполнения практических, курсовых и дипломных проектов по машиностроительному профилю, при подготовке инженеров-педагогов, позволит облегчить процесс понимания студентом такой сложной пространственной формы, как станочное приспособление, оснастка; поможет проследить пространственные линии связей с помощью просматриваемого насквозь объемного изображения разрабатываемой конструкции. Учитывая эту особенность работы с 3D пакетами компьютерной графики, применение методики особенно целесообразно для студентов, испытывающих затруднения при пространственном восприятии 3-мерных изображений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм [и др.] / Под общ. ред. А.А. Панова. - М.: Машиностроение. 1988. -736 с.: ил.

2. Кузнецов, Ю. И., Маслов, А.Р., Байков, А.Н. Оснастка для станков с ЧПУ: справочник. - 2 -е изд., перераб. и доп. - Машиностроение, 1990. - 512 л., ил.

3. Сергиевский, Л.В., Русланов, В.В. Пособие наладчика станков с ЧПУ. - М.: Машиностроение, 1991. 176 с: ил.

4. Каталог режущего и вспомогательного инструмента фирм Sandvik Coromant, Mitsubisi, Boker.

УДК 378.14

Сычева Ю.С., Фещенко Т.И.

УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС И ЕГО СТРУКТУРНЫЕ ЕДИНИЦЫ

*Республиканский институт профессионального образования,
г. Минск, Республика Беларусь.*

Научный руководитель канд. пед наук доцент Ильин М.В.

Рассматривается понятие, структура учебно-методических комплексов, определены основные аспекты проектирования его основных структурных единиц.