

жит варианты сравнения, подробно прокомментирует их, обнаружит (желательно совместно с учащимися) «подводные камни» для каждого конкретного случая обработки, подведет учеников к логическому осмыслению изучаемого материала, – пользы от такого урока будет несравненно больше как для учеников, так и для самого педагога.

По нашему мнению между инженерной частью дипломного проекта и основной деятельностью будущего педагога-инженера прослеживается аналогия. Инженерная часть проекта, как и урок, должна быть интересна и познавательна. В данном случае нет необходимости придерживаться структуры дипломного проекта, выполняемого на кафедре «Технология машиностроения» БНТУ.

Инженерная часть дипломного проекта будущего педагога-инженера должна быть предметом творчества, защита проекта – демонстрацией творческого и мыслительного процесса выпускника. Здесь мало одной инженерной разработки – в ней должен быть виден педагог.

Л и т е р а т у р а

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении: Учебн. пособие / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. школа, 1987. – 255 с., ил.

УДК 621.762.4

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СБОРОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ И ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ САПР T – FLEX CAD

А.В. Балейко, Т.И. Божко

*Научный руководитель – А.Ф. Горбачевич
Белорусский национальный технический университет*

Создание сборочных чертежей с помощью САПР T-FLEX CAD.

Сборочный чертеж состоит из чертежей-фрагментов. Каждый подобный чертеж в свою очередь может состоять из фрагментов, картинок, штриховок, линий, узлов, размеров, надписей (причем уровень вложенности фрагментов практически не ограничен). На

основе фрагментов, входящих в состав сборочного чертежа, можно создать деталировочный чертеж. Прежде чем создавать сборочный чертеж, необходимо предварительно продумать его структуру и создать его составляющие части в виде фрагментов, которые могут использоваться в качестве самостоятельных чертежей (рис. 1).

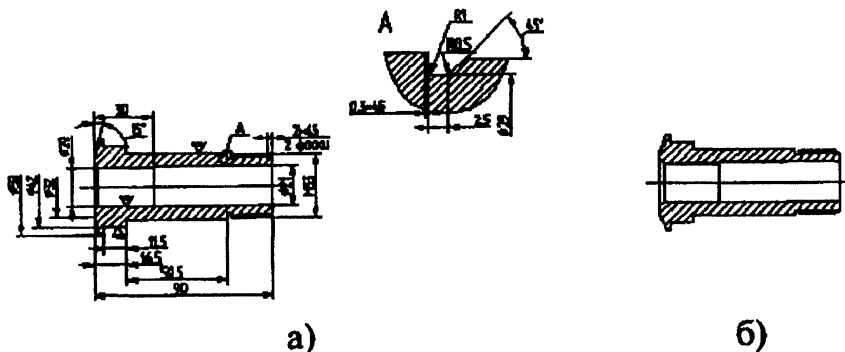


Рис. 1. Изображение фрагмента: а) на деталировочном чертеже; б) на сборочном чертеже

Так как деталировочный чертеж содержит более полную информацию о предмете (рис. 1,а), чем изображение его в сборке (рис. 1,б): размеры, надписи, выносные элементы и др.; то необходимо сделать так, чтобы “ненужные” элементы не прорисовывались при вставке в сборку. САПР T-FLEX CAD позволяет этого добиться с помощью использования приоритетов, которые задают преобладание одних изображений над другими; слоев, которые формируют определенные свойства изображений (например, слой “невидимый при вставке в сборку” показан синим цветом)(см. рис. 1,а); уровней, которые формируют видимость или невидимость (выносной элемент не прорисован в сборке (см. рис. 1,б)). Таким образом, умение выполнять сборочные чертежи в системе T-FLEX CAD позволяет экономить время при проектировании приспособлений, а также упрощает внесение изменений в конструкцию.

Трехмерное проектирование в САПР T-FLEX CAD

Процесс трехмерного проектирования детали подчиняется определенному алгоритму:

1. Создание чертежа детали как исходного материала.
2. Выбор и создание стандартных рабочих плоскостей: вида спереди, сверху, слева.
3. Мысленное разбиение детали на простые элементы с учетом операций «выталкивание» и «вращение»: различные многогранники образуются путем «выталкивания», а конусы, цилиндры, сферы и торы – «вращением».
4. Построение трехмерного изображения каждого простого элемента: выбор и создание 3D-узлов, определяющих положение элемента в пространстве; создание штриховки контура профиля и 3D-профиля элемента, который будет «выталкиваться» или «вращаться»; операция «выталкивание» или «вращение» над элементом.
5. Логические операции над простыми элементами (Булева операция): сложение или вычитание – в результате которых получается так называемая реберная модель детали (рис. 2,а).
6. Создание твердого тела 3D-модели детали и операция «сглаживание» (рис. 2,б).

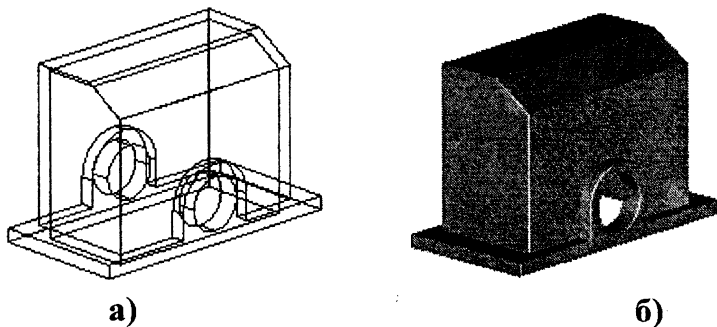


Рис. 2. Изображение детали: а) реберная модель; б) твердое тело модели

Таким образом, умение создания трехмерных моделей в T-FLEX CAD может понадобиться студентам при выполнении различных чертежных заданий, курсовых работ, а также при проектировании технологических процессов.