

УДК 681.3(075.8)

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

П.К. БОГУСЛАВСКИЙ

*Научные руководители – профессор, д.п.н. Л.С. ШАБЕКА;
ассистент С.В. ЖИЛИЧ*

Резьбовые соединения являются наиболее распространёнными в машиностроении. В связи с этим при изучении инженерной графики студенты выполняют индивидуально графическую работу на соединение деталей винтом, болтом, шпилькой (рисунок 1). Традиционное выполнение ИГР достаточно трудоемкий процесс и требует соответствующих знаний и владение техникой ручного черчения. Применения для этих целей компьютерной графической системы существенно упрощает этот процесс при высоком качестве графического исполнения. Покажем достижение этого результата на конкретном примере выполнения ИГР.

На начальном этапе вычерчивается контуры деталей, которые необходимо соединить. Далее ведется работа с библиотекой (Машиностроение - Конструкторская библиотека – Крепежный элемент). Для вычерчивания соединения винтом выбираем ГОСТ винта, указываем его диаметр, глубину ввинчивания и вставляем в наш чертеж (резьбовое отверстие вставляется автоматически, но не каждый раз на правильную глубину, бывает приходится редактировать вручную). Затем вставляем шпильку. Для этого в библиотеке выбираем ГОСТ шпильки, указываем диаметр, ставим на шпильку пружинную шайбу, гайку и вставляем в чертеж (глубину резьбового отверстия полностью редактируем вручную, хотя оно тоже вставляется автоматически). Следующий этап это создание соединения болтом. Для этого в библиотеке выбираем ГОСТ болта, ставим на болт шайбу, гайку и после этого вставляем в чертеж. Болтовое соединение – это единственный конструктивный элемент, который полностью вставляется автоматически и не требует ручного редактирования. Еще в нашей работе требовалось создать резьбо-

Заметим, что владея САПР «КОМПАС», на выполнение данного задания потребуется не более 30 минут. Успешная работа с автоматизированной системой может быть реализована, если исполнитель владеет соответствующими предметными знаниями по изображению и обозначению различных резьб, выбором соответствующих стандартных изделий.

УДК 681.3(075.8)

КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ НА ИЗУЧЕНИЕ ОБЩИХ ПРАВИЛ ВЫПОЛНЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ

П.К. БОГУСЛАВСКИЙ

*Научные руководители - профессор, д.п.н. Л.С. ШАБЕКА;
ассистент О.В. МУЛЯРОВА*

Изучение инженерной графики во вузе начинается с повторения общих правил оформления чертежей (масштабы, форматы, линии, шрифты, основная надпись, нанесение размеров) с которыми студенты уже познакомились при изучении черчения в школе [1]. Практические навыки применения этих правил развивались выполнением упражнений на написание шрифта и построение контура плоской детали на базе сопряжений [2]. Содержание таких упражнений было вполне оправдано при традиционном подходе к изучению инженерной графики, когда много внимания уделялось технике ручного черчения. На сегодняшний день, в век компьютерных технологий, ситуация начинает в корне меняться. Многие первокурсники уже владеют машинной графикой, что позволяет им с самого начала обучения в университете выполнять чертежи на компьютере. Этому способствует введение в общеобразовательные средние учебные заведения факультативного курса «Занимательное графическое моделирование на компьютере» [3]. При этом заметим, первокурсники в основной массе имеют представления и определенные навыки в построении видов, разрезов, сечений и аксонометрических проекций. В этой связи представляется целесообразным выполнение студентами первой индивидуально графической работы (ИГР) на построение сопряжений, выполнению видов и разрезов, построение аксонометрических проекций, что позволяет