

2. Александрова, Е.П. Компьютерная технология обучения инженерной графике и основам проектирования/ Е.П. Александрова., Т.В. Грошева, В.А. Лалетин, И.Д. Столбова// Труды конференции С. 13–16.

3. Ярошевич О.В. Проблемы информатизации графической подготовки / О.В. Ярошевич, Н.П. Амельченко, Н.Ф. Кулащик//Формирование творческой личности инженера в процессе графической подготовки: материалы респ. науч.-метод. конф., Витебск, 5 декабря 2008 г. – Витебск: УО «ВГТУ»,2008. – С. 15–17.

УДК 004.9

СОЗДАНИЕ ДЕТАЛИ «ШТУЦЕР» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Студенты – Сачковский А.С., 18 рпт, 1 курс, ФТС;

Буслаев В.Д., 18 рпт, 1 курс, ФТС;

Савич В.Г., 18 рпт, 1 курс, ФТС

Научные

руководители – Мулярова О.В., ст. преподаватель

Игнатенко-Андреева М.А., ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

В современной технике штуцеры находят широкое применение, причем даже далеко не всем специалистам известно происхождение этого термина. Слово «штуцер» заимствовано из немецкого языка, происходит от слова «stutzen», что в переводе означает «патрубок».

Применительно к технике «штуцер» означает деталь, при помощи которой происходит соединение элементов трубопроводов, по которым передаются жидкости или газы. В подавляющем большинстве случаев штуцер представляет собой геометрическое тело вращения, имеющее отверстия для прохождения через него различных веществ.

При проектировании практически всех современных штуцеров разработчики активно используют пакеты специализированного прикладного программного обеспечения, которые позволяют создавать 3D-модели конструируемых изделий. Для работы с трехмерными моделями требуется подход, который заключается в правильном сочетании рисования, редактирования и установки видовых экранов для изображения модели. Необходимо уметь правильно сформировать трехмерную модель, используя различные системы координат, и корректно устанавливать необходимые виды при формировании чертежа по модели.

На первом курсе студенты изучают основы трехмерного моделирования, используя программу КОМПАС-3D. Она доступна студентам, что дает возможность самостоятельно заниматься моделированием.

Рассмотрим создание модели детали «штуцер» с использованием программы КОМПАС-3D (рис. 1).

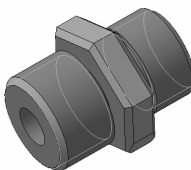


Рисунок 1 – Трехмерная модель штуцера, созданная с использованием КОМПАС-3D

Штуцер –это тело вращения, то выполняя «эскиз» необходимо задать ось, вокруг которой будет вращаться контур (рисунок 2).

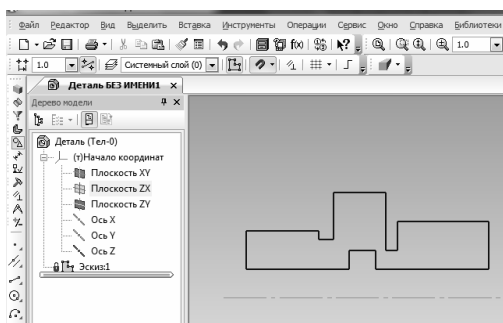


Рисунок 2 – Построение эскиза штуцера

Далее, используя операцию «вращения» строим модель штуцера (рисунок 3). Обратим внимание, что с помощью операции «вращения», сразу образуются и внутренние отверстия, для этого достаточно правильно вычертить эскиз.

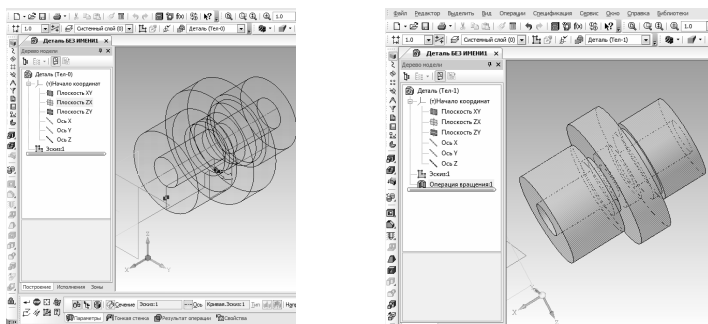


Рисунок 3 – Создание модели штуцера, используя операцию «вращения»

Для создания шестигранной призмы (гайка) использовали операцию «вырезать» «выдавливанием» (рисунок 4).

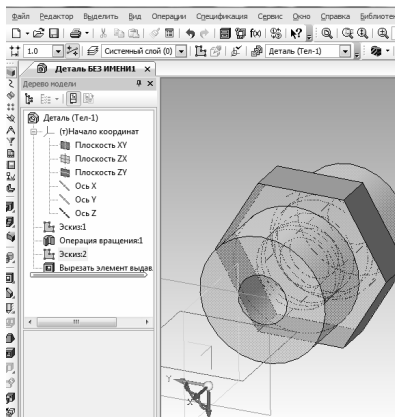


Рисунок 4 – Построение элементов штуцера, используя операцию «Вырезать» «Выдавливание»

Выделив необходимые поверхности, строим резьбу, обратим внимание, что резьба отображается на модели условно (рисунок 5).

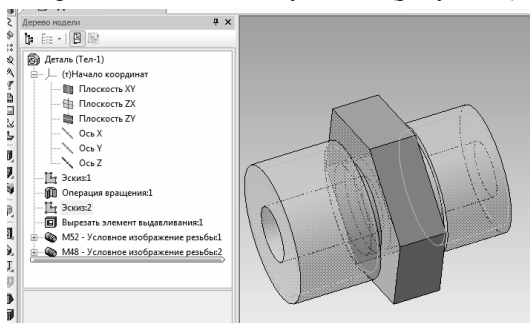


Рисунок 5 – Построение резьбы на штуцере

Выполняя последовательно необходимые операции, вырезав на детали и такой элемент как фаска, используя команду «фаска» на компактной панели «геометрия» была создана трёхмерная модель штуцера (рис 1).

Таким образом, можно сказать, что овладение студентами средствами компьютерной графики, заложенные им конструкторские навыки с элементами конструирования – необходимое условие для успешного изучения специальных дисциплин, формированию творческого мышления. Что

предусмотрено концепцией высшего образования, которое выходит из общей концепции профессионального образования способствующего углублению фундаментальных знаний.

Список использованных источников

1. Трехмерное моделирование в изучении инженерной графики // Научное общество студентов XXI столетия. ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. V междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5. URL: <http://sibac.info/archive/technic/5.pdf> (дата обращения: 27.05.2019).
2. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров – М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.
3. http://studvesna.ru/db_files/articles/1118/article.pdf.
4. <https://studfiles.net/preview/3374160/pdf>.
5. <https://sibac.info/studconf/tech/v/29508.pdf>.

УДК 004.9

СОЗДАНИЕ ДЕТАЛИ «ПРУЖИНА» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

*Студенты – Круглый П.С., 38 тс, 1 курс, ФТС;
Жарков К.Н., 23 мо, 1 курс, ФТС;
Лексиков С.А., 18 рпт, 1 курс, ФТС;
Марочкин В.С., 18 рпт, 1 курс, ФТС*

*Научные
руководители – Мулярова О.В., ст. преподаватель
Игнатенко-Андреева М.А., ст. преподаватель
УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

Любая пружина доставляет немало хлопот любому проектировщику независимо от того, создает он ее чертеж или трехмерную модель. К счастью, на больших сборочных чертежах пружины отрисовываются условно, но в модели (сборке) приходится выполнять полноценную модель. Вместе с КОМПАС-3D поставляется библиотека КОМПАС-Spring, специально предназначенная для расчета и проектирования различных типов пружин, а также для автоматической генерации их чертежей или трехмерных моделей. Однако очень часто приходится моделировать какие-то особые разновидности пружин, которые не содержатся в библиотеке. К тому же, научиться самим разрабатывать различные модели пружин очень полезно, поскольку при их построении используются различные интересные подходы.