

избежать гонщикам «Формулы-1». В этом случае пассажиры не испытывают дискомфорта, и риск аварии сведен к минимуму.

Линии электропередач очень похожи на параболу. Это форма, которую принимают под собственным весом канат или цепь, подвешенные за два конца. Архитектурные свойства арки в форме параболы делают ее идеальной математически. Перевернутая цепная линия – это арка, которая держит сама себя и не требует никаких дополнительных опор. Ворота Сент-Луиса в Миссури – прекрасный пример такой арки. Знаменитый испанский архитектор Гауди обожал эту кривую и использовал во многих своих творениях, например, в Каса Мила в Барселоне.

Еще одна распространенная геометрическая форма – это спираль. Мы видим ее на горлышках бутылок, болтах, штопоре, прищепках, пружинах, винтовых лестницах, нитях накаливания электрических ламп. Даже молекула ДНК представляет собой двойную спираль.

Успешность становления современного специалиста с высшим образованием, в частности, агроинженера определяется уровнем овладения знаний, обеспечивающим решение задач инновационного характера применительно к той среде, где он будет работать [3]. Это требует развития у студентов формирования **развивающей** компоненты при решении задач по «Инженерной графике определяющей эффективность овладения технологией профессиональной подготовки в аграрном вузе, а также мыслить и принимать решения, обращая внимание на те подсказки, которые дает нам окружающая среда.

Список использованной литературы

1. Шабека, Л.С. Задачи формирования компетенций агроинженера при изучении геометро-рафических дисциплин / Л.С. Шабека, Н.Ф. Кулащик, Г.А. Галенюк, Н.В. Рутковская // Образовательные технологии в преподавании графических дисциплин: материалы V Респ. науч.-практ. конф. – Брест, 2012. – С. 105-107.
2. Галенюк, Г.А. Формирование и развитие пространственного мышления агроинженера путем геометрического анализа окружающей среды / Г.А. Галенюк // Инновационные технологии в инженерной графике. Проблемы и перспективы: материалы междунар. науч.-практ. конф., Брест, 21-22 марта 2013 года. – Брест: БрГТУ. – С. 24-26.
3. Шабека, Л.С. Умение проводить геометрический анализ окружающей среды – академическая компетенция агроинженера / Л.С. Шабека, Г.А. Галенюк // Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: доклады междунар. науч.-практ. конф. 21 - 22 марта 2013г., Минск, 2013. – С. 450-451.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВАЛОВ И ПОДБОР ШПОНОЧНЫХ И ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ В СРЕДЕ КОМПАС-3D

А.Н. Гусев – студент 2 курса БГАТУ

Научный руководитель – ст. преподаватель М.А. Игнатенко-Андреева

Современное промышленное предприятие или конструкторское бюро невозможно представить без компьютеров и специальных программ, предназначенных для разработки конструкторской документации и проектирования различных изделий. Переход на проектирование с использованием компьютеров позволяет существенно сократить сроки подготовки к выпуску новых изделий. Одновременно повышается качество, как самих конструкторских разработок, так и выпускаемой документации.

Учебные планы большинства специальностей и направлений машиностроительного профиля содержат дисциплину «Инженерная и компьютерная графика» с требованиями по обеспечению профессиональных компетенций с уровнями «знать», «уметь», «владеть» в создании конструкторской документации с использованием современных компьютерных технологий автоматизированного проектирования [1].

В данной работе демонстрируется процесс создания трехмерной модели детали типа вал в программе «Компас-3D» в учебных целях. Для примера возьмем готовый чертеж вала (рис 1).

Построение модели начинается с создания эскиза будущей детали. Эскиз в данном случае – это продольное сечение детали, т.к. вал деталь вращения, выполняем только половину изображения, заканчивая эскиз центральной линией (рис. 2).

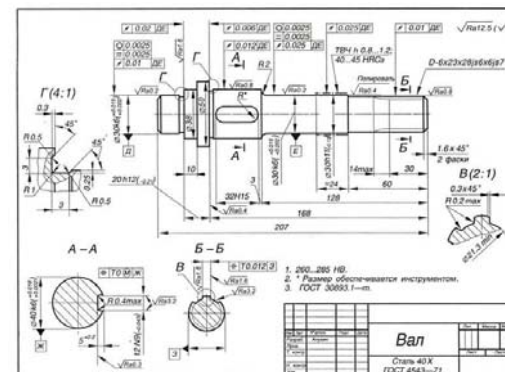


Рисунок 1 – Чертеж вала для создания модели

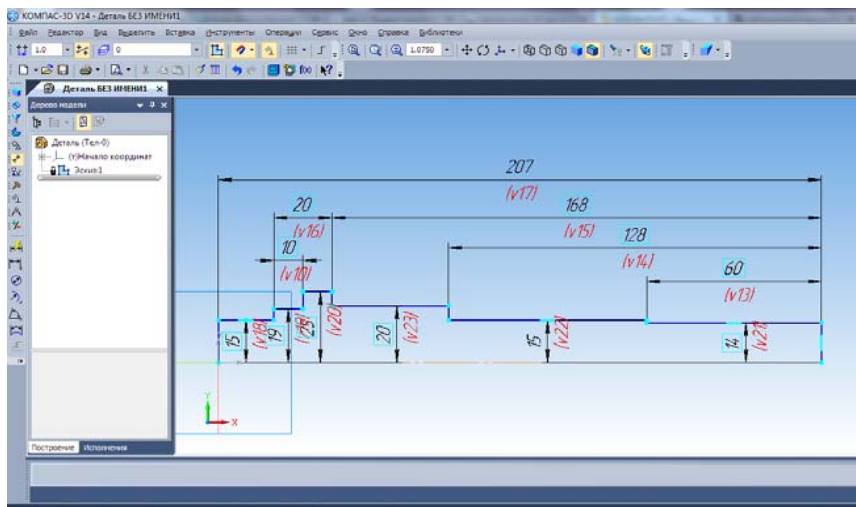


Рисунок 2 – Построение эскиза модели

С помощью команды «Операция вращения» создаем деталь-заготовку (рис. 3).

Выбор и создание шлицов и шпоночных пазов осуществляется в автоматическом режиме с помощью конструкторских библиотек. Во встроенной библиотеке выбирается необходимый тип шпоночного паза либо шлицов (рис. 4), затем указывается место расположения и ориентация. Размеры конструкторских элементов подбираются автоматически под размер ступени вала, а некоторые из них могут быть указаны пользователем.

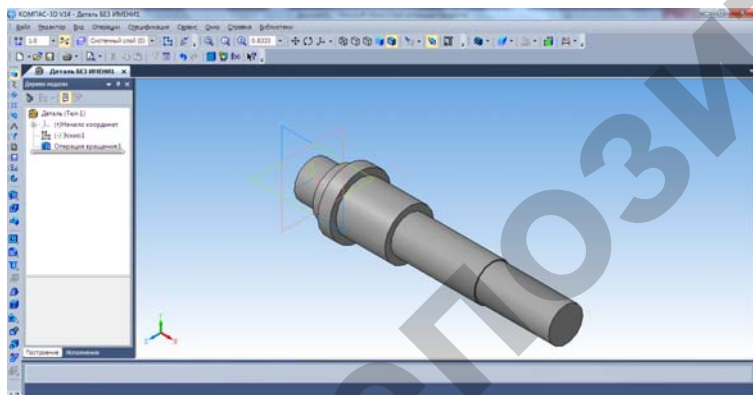


Рисунок 3 – Построение модели вала

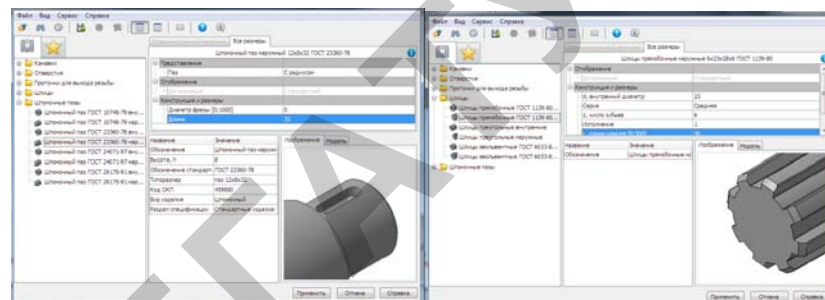


Рисунок 4 – Выбор элементов: а – шпоночного паза; б – шлицов

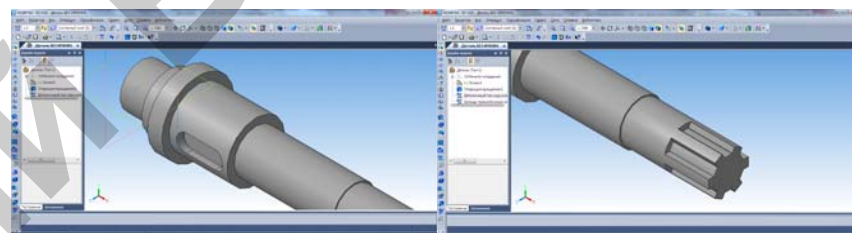


Рисунок 5 – Создание элементов: а – шпоночного паза; б – шлицов

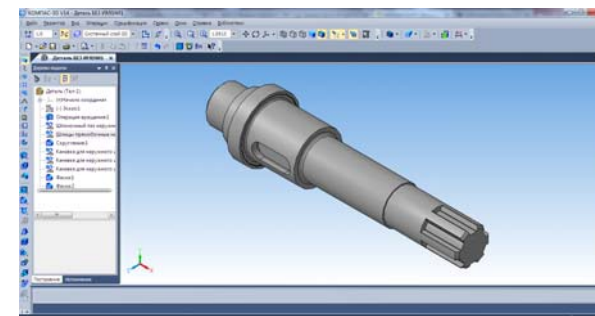


Рисунок 6 – Трехмерная модель вала по исходному чертежу

Выполнение канавок для шлифования по торцу тоже осуществляется при помощи встроенной библиотеки. Плавный переход ступеней указанным радиусом делается с помощью команды «Скругление» на панели редактирования детали, а фаски срезаются одноименной командой (рис. 6).

1. Компьютерная графика. Учебное пособие. Г.В. Ефремов, С.И. Ньюкалова. Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М.Ф. Решетнева (Красноярск, 2013 г.)