

Н.М. Белашов (УО «ГГТУ имени П.О. Сухого», Гомель)
Науч. рук. **В.М. Мурашко**, старший преподаватель

ПОСТРОЕНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ 3D МОДЕЛИ НА ДЕТАЛИ ТИПА «ВАЛЫ»

Объектом исследования являются детали валы трех типов: с фаской, с полусферой, с усеченной сферической поверхностью. Цель работы – построение параметрической 3D модели на детали типа «Валы».

Для выполнения поставленной задачи использовалась конкретная реализация языка LISP – встроенный в САПР AutoCAD интерпретатор языка AutoLISP. Выбор этого языка в качестве встроенного для САПР AutoCAD вызван тем, что список – оптимальный способ представления графической информации, а также легкостью реализации и небольшими размерами интерпретатора.

Система автоматизированного проектирования AutoCAD предусматривает возможность самостоятельного написания диалоговых окон, отличных от определенных в системе. Для этой цели был разработан специальный язык – DCL (Dialogue Control Language, или другими словами – язык управления диалоговыми окнами).

Диалоговые окна определяются файлами ASCII, написанными на языке управления диалогов (DCL). Элементы диалогового окна – кнопки, окна редактирования, известны как tile-элементы. В результате была разработана программа «VAL», которая выполняет функции.

- 1 Загрузка диалога DCL.DCL для выбора типа вала.
- 2 Загрузка нового диалога для выбранного типа вала DCL2.DCL.
- 3 Вызов функции ok_tab, формирующей список данных, являющихся результатом диалога DCL2.
- 4 Создание первоначально пустого списка DL – диаметр-длина ступени.
- 5 Загрузка диалога DCL3.DCL для ввода параметров ступени вала. Добавление указанного выше списка данными для данной ступени.
- 6 В зависимости от выбранного типа вала корректируется длина последней ступени.
- 7 Циклически рисование контура верхней части ступени вала – функция stup.
- 8 В зависимости от выбранного типа вала дорисовка функционального элемент: фаски или полусферы, или усеченной поверхности сферы.
- 9 Получить 3D модель детали – необходимо программно вызвать команды AutoCAD: объединение объектов в регион, вращение объектов, раскрашивание, вид.
- 10 По выбору пользователя можно переместить по полю чертежа.