

СОЗДАНИЕ АЛГОРИТМОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ДВУМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ (ЧЕРТЕЖЕЙ) ИЗДЕЛИЙ В 3D ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПОСРЕДСТВОМ САД/САМ/САЕ СИСТЕМ

Марамыгин Станислав Игоревич

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Гиль С.В.

Алгоритмы преобразования представляют собой набор таблиц и блок-схем, включающих в себя данные, полученные при декомпозиции изделий на простые составляющие.

Изделие представляет собой либо отдельную деталь, либо набор деталей, объединенных между собой сборочными операциями.

Определение алгоритмов преобразования простых деталей является главной задачей для реализации цели разработки универсальной методики преобразования, так как простые детали входят в состав как сложных деталей, так и сборочных единиц.

Детали могут быть разделены на 2 группы: простые и сложные.

Согласно приведенной методике, простые детали делятся на:

1. Тела вращения. То есть детали полученные проворачиванием профиля вокруг оси.

2. Коробчатые. То есть детали полученные путём удаления центральной части детали с сохранением боковых стенок определённой толщины.

3. Плоскостные. То есть детали полученные путем вытягивания профиля перпендикулярно плоскости основания изделия.

Для получения универсальной методики разработаны алгоритмы преобразования всех видов простых деталей. Следуя классификации, разработанной в данной методике, сложными изделиями являются детали, в состав которых входит больше одной элементарной формы и выполняется одна или более булева операция. Значит, любая сложная деталь состоит из определённого количества элементарных форм, объединенных булевыми операциями.

Для преобразования деталей, имеющих сложные криволинейные поверхности, разработан также алгоритм их построения.

Данные алгоритмы показывают именно техническую сторону методики. Это выбор стратегии моделирования с непосредственными указаниями по применению операций моделирования.