

Какорин Александр Васильевич

студент

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

СОЗДАНИЕ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ В ПРОГРАММЕ SIEMENS NX

***Аннотация:** в данной работе показан процесс проектирования и создания 3D модели детали «фланец». Спроектированы и смоделирована деталь «фланец», подобрана кольцевая фреза, а также создана модель заготовки с необходимыми припусками.*

***Ключевые слова:** программа Siemens NX, трехмерные модели, CAD/CAM/CAE системы.*

В нашей работе мы будем использовать программу Siemens NX. NX – это серия программных продуктов, для решения CAD/CAM/CAE-задач., прежде всего, при комплексном применении для сквозного проектирования изделий наблюдается наибольший эффект от использования инструментария NX. NX применяется на всех этапах формирования компьютерного макета изделия и технологической подготовки производства: промышленный дизайн, проектирование, инженерный анализ, создание технической документации, разработка инструментов, оснастки и управляющих программ, подготовка производства.

Подготовка управляющей программы выполняется в программе Siemens NX. Данный программный продукт позволяет создавать трехмерные модели будущих деталей. Данную модель необходимо подгрузить в модуль CAM.

Также нужно создать модель заготовки с нужными припусками. Делается это либо посредством создания трехмерной модели в редакторе, либо с помощью специальной функции. В ней задаются размеры и форма заготовки (цилиндр, квадрат и т. д.).

Для черновой обработки нужно подобрать концевую цилиндрическую фрезу. Материал фланца – это углеродистая сталь и в отличие от алюминия, это

более твердый материал, следовательно, необходимо подобрать режим резания, где инструмент не будет сильно изнашиваться при обработке металла.

Была подобрана кольцевая фреза 30 мм. Далее необходимо задать режим сверления отверстий. Программа умеет автоматически находить отверстия в трехмерной модели. В зависимости от диаметра отверстия подбирается сверло. В связи с тем, что отверстие под болтовое соединение большое, сверление происходит в несколько этапов. На первом этапе создаются небольшие пазы под отверстия. На втором этапе подбирается сверло меньшего диаметра и происходит сквозное сверление. На третьем этапе сверлится отверстие нужного диаметра. На четвертом этапе происходит нарезка фаски. Фаска выполняется фрезой большого диаметра с конической формой под углом 45°.

Практико-ориентированный подход является важным звеном при обучении моделированию производственных объектов в целевой подготовке высококвалифицированных кадров, а применение программы 3D моделирования Siemens NX позволяет осуществлять всестороннюю подготовку и профориентацию детей, молодежи и студентов.

Список литературы

1. Данилов Ю. Практическое использование NX / Ю. Данилов, И. Артамонов. – 2011.