

УДК 001.57

ПРИМЕНЕНИЕ САПР В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОТ 3D-МОДЕЛИ ДО ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТАНКА С ЧПУ

Богоявленский А.А Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петровский колледж»

Прошкин К.В Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петровский колледж»

**Научный руководитель – степень, звание Коккарева Е.С
Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петровский колледж»**

Аннотация. Применение САПР в разработке технологических процессов в данный момент времени мало кем и где применяется, но многие молодые разработчики и инженеры видят большой потенциал в этом виде проектирования и макетирования.

САПР предоставляет возможность в режиме реального времени просматривать геометрическую модель изделия, избавляет от необходимости выполнять математические вычисления, контролировать все точные и малейшие размеры, позволяет получать большую часть необходимой для документооборота технологической документации.

В дальнейшем данный вид проектирования позволит при сокращении человеко-часов во много раз увеличить скорость проектирование и производства более совершенных и трудных узлов и агрегатов.

Введение. Виды и характер работ по технологической подготовке производства с использованием станков с ЧПУ, в том числе и специализированных, существенно отличаются от работ, выполняемых на обычном универсальном оборудовании. Значительно возрастают сложность задач и трудоемкость проектирования технологического процесса. Специальные знания (в том числе и математические), необходимые для составления программы, резко повышают требуемый уровень квалификации технологов.

Основная часть. Расчет УП на универсальных ЭВМ сводится к разработке необходимого для этого программно-математического обеспечения. Системы автоматической подготовки (САП) УП создают также на базе автоматизированного рабочего места (АРМ) и микроЭВМ. В связи с развитием систем автоматического проектирования (САПР) создается возможность одновременно с чертежом проектировать технологию изготовления детали и получить УП на перфоленте или другом программноносителе.

В общем случае составление программ для станков с ЧПУ начинается с разработки технологического процесса на деталь и выделения операций программируемой обработки. В выбранных операциях после уточнения оборудования выявляют необходимые траектории движения инструментов, скорости рабочих, холостых ходов и др. Установленная последовательность обработки кодируется и записывается на программноноситель.

Выводы. Использование CAD/CAM-систем при составлении управляющих программ в работе конструкторов и технологов:

- позволяет использовать геометрическую модель изготавливаемого изделия для составления в интерактивном диалоговом режиме операционного технологического процесса ее обработки;
- избавляет от необходимости выполнять математические вычисления траекторий перемещений режущего инструмента при обработке на станках с ЧПУ;
- позволяет составить управляющую программу в специальных кодах для различных систем ЧПУ, задавая исходные технологические параметры в словесной форме с использованием общетехнических терминов;
- позволяет выполнить графическую имитацию обработки изделия по составленной управляющей программе и внести, при необходимости, корректировки в программу;

позволяет получить большую часть необходимой для документооборота технологической документации.

Богоявленский А.А (автор)

Подпись

Прошкин К.В (автор)

Подпись

Коккарева Е.С (научный руководитель)

Подпись