

ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТОКАРНЫМ СТАНКОМ

Луныков А.А.

Научный руководитель – Ульянов Н.И., к.т.н., доцент
Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь

Одной из приоритетных задач на современном этапе развития машиностроения является комплексная механизация и автоматизация технологических процессов механической обработки. В условиях мелкосерийного и серийного производства, на которые приходится около 75 % продукции машиностроения, эта задача решается путем внедрения станков и станочных комплексов с числовым программным управлением (ЧПУ). Оборудование с ЧПУ совмещает гибкость универсального и высокую производительность специального автоматического оборудования, что существенно меняет характер производства, делает его мобильным, удовлетворяющим требованиям по непрерывному усовершенствованию и обновлению продукции машиностроения. Однако такое оборудование является достаточно сложным, а его приобретение связано с большими финансовыми затратами, поэтому проблема эффективного использования станков с ЧПУ является приоритетной для большинства предприятий машиностроения.

Станки с ЧПУ являются сложным оборудованием по инженерным и конструктивным характеристикам. Для обработки материала необходимо контролировать вращение, движение и скорость. Устройство обработки деталей с помощью закодированных инструкций осуществляет полный контроль за процессом работы и всеми дополнительными функциями станка. Блок управления станком это центральная часть механизма ЧПУ. Он осуществляет ряд важных функций в процессе производства: распознавание и расшифровка заложенной программы управления; организация интерполяций (линейных, круговых и спиральных). Измерительная система обратной связи следит за положением режущего инструмента за счет датчиков местоположения. На рисунке 1 представлена эмуляция обработки детали в программе SolidWorks.

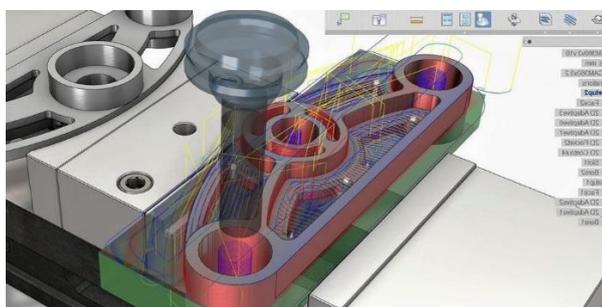


Рисунок 1 – Эмуляция обработки детали в программе SolidWorks

Исходными данными при подготовки управляющей программы являются рабочий чертёж детали и технологическая карта. Текст готовой управляющей программы либо записывается на программноноситель, либо вводится в устройство ЧПУ с помощью клавиатуры и переключателей на пульте управления.