

**Автоматизированное проектирование технологических операций,  
выполняемых на двухсуппортных токарных станках с ЧПУ**

Орукари Б.

Белорусский национальный технический университет

Наиболее трудоёмким этапом технологического проектирования является разработка операции, содержание и состав которых при изготовлении одних и тех же детали может быть различным, что приводит к необходимости решения многовариантных задач. При обработке заготовок на токарных станках с ЧПУ, оснащенных двумя суппортами с функцией независимого управления, многовариантность решаемых задач существенно возрастает. Процесс проектирования при этом связан с их поэтапным решением. На первом этапе проектирования технологической операции производится оценка возможности реализации необходимого для изготовления деталей коротежа технологических переходов на данной модели станка с ЧПУ. На следующем этапе решается задача формирования инструментального комплекта для каждой детали. С целью генерации вариантов назначения обрабатывающих инструментов для формообразования отдельных видов поверхностей заготовки сформирована база данных, в которую включены все возможные варианты использования инструментов для получения каждой элементарной поверхности. Размещение кода каждого инструмента в базе данных упорядочено с учетом станкоемкости технологического перехода. Функция независимого управления координатными перемещениями, которой оснащены станки, позволяет обеспечить оптимальное сочетание рабочих и вспомогательных ходов для правого и левого суппортов при их совместной работе. В связи с этим, разработана методика синтеза структуры операции, особенность которой состоит в том, что рассматриваемая операция описывается как система, состоящая из взаимосвязанных компонент. Причем каждая из компонент содержит информацию: элементарная поверхность-обрабатывающий инструмент-технологический переход. На заключительном этапе синтеза структуры операции решается задача установления последовательности выполнения технологических переходов. Варианты реализации технологических переходов по последовательности их выполнения устанавливаются посредством ряда проверок. Дополнительно проводится анализ вариантов режимов обработки из множества допустимых. Окончательный выбор структуры технологической операции производится по критериям, отражающим экономическую эффективность выполнения обработки.