

УДК 621.9.06

## К ВОПРОСУ ВЫБОРА СТРУКТУРЫ ПОСТРОЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ МНОГОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ

А. М. ФЕДОРЕНКО

Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

Существенным недостатком станков с ЧПУ, снижающим их производительность, является работа по принципу многоинструментальной последовательной обработки, когда каждый инструмент, участвующий в обработке, последовательно друг за другом вступает в резание согласно тексту управляющей программы. С целью повышения производительности и расширения технологических возможностей токарных станков с ЧПУ у производителей современного оборудования наметилась тенденция снабжения станков несколькими инструментальными суппортами, шпинделями, позволяющими вести одновременную обработку двумя и более режущими инструментами над одной или несколькими заготовками. В итоге к настоящему времени сложилась ситуация, когда при проектировании технологических процессов обработки существует множество вариантов построения структуры операции. Выбор наиболее целесообразного из них представляет сложную и неочевидную задачу.

Для решения указанной задачи была разработана методика автоматического формирования структуры токарной операции в условиях одно- и многоинструментальной параллельной обработки с последующей оценкой затрат времени на выполнение операции. Методика основана на последовательном переборе всех возможных вариантов реализации операции с последующей оценкой затрат времени на ее выполнение. Методика включает следующие основные этапы:

- установление содержания операции обработки заготовки, вычленение состава элементарных переходов обработки;
- установление рациональной последовательности выполнения переходов;
- оценка возможности параллелизации элементарного перехода с другими элементами обработки;
- формирование локального варианта распределения режущего инструмента по позициям револьверных головок;
- установление затрат времени выполнения элементарного перехода;
- построение циклограммы выполнения обработки;
- расчет времени выполнения обработки;
- сохранение результатов.

Разработанная методика была реализована в виде программы для ЭВМ.

Использование данной программы позволяет установить рациональное количество одновременно участвующих инструментом в обработке, характер распределения режущих инструментов по позициям револьверной головки, порядок их вступления в обработку, оценить затраты времени на выполнение операции.