

Литература.

- 1 Семененко В.М., Матюшин В.М., Сахаров Г.Н. Проектирование металлорежущих инструментов / Под ред. И.И. Семененко — М.: Машгиз, 1962 — 952 с.: ил.
- 2 Лашнев С.И., Юликов М.И. Расчет и конструирование металлорежущих инструментов с применением ЭВМ. — М.: Машиностроение, 1975 — 392с.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ  
ОБРАБОТКИ КОМПЛЕКСНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
МОДУЛЕЙ**

**Н.В. Беляков**

**Научный руководитель – Е.И. Махаринский**  
*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Одним из направлений развития процесса технологической подготовки производства является автоматизация проектирования технологических процессов их изготовления. Однако процедуры синтетического этапа [1] проектирования технологических процессов механической обработки корпусных деталей являются недостаточно формализованными.

Цель исследования – формализация назначения вариантов маршрута обработки функциональных модулей при проектировании технологического процесса механической обработки корпусных деталей.

Функциональный модуль (ФМ) – совокупность поверхностей, выполняющих определенную функцию. Ранее были разработаны принципы классификации и классификаторы ФМ корпусных деталей машин, применяемых на машиностроительных предприятиях Витебской области [2].

В процессе механической обработки деталей машин изменение состояния ФМ детали от исходного до конечного, как правило, осуществляется за несколько технологических переходов, по мере выполнения которых постепенно повышаются показатели его качества. На основе анализа работы технологических бюро машиностроительных предприятий установлено, что существует два метода определения маршрутов обработки ФМ: с помощью синтеза возможных вариантов маршрута на основе моделирования состояния показателей его качества; с помощью стандартных маршрутов, применяемых на том или ином предприятии.

Для реализации первого метода разработан алгоритм и программа на языке DELPHI 5.0 для автоматического синтеза всех возможных вариантов маршрутов обработки для любых ФМ [3].

Для формализации назначения маршрута по второму методу предлагается ввести понятие технологического регламента (ТР) – совокупности упорядоченной технологической информации о ФМ. В таблице 1 приводится структура технологического регламента

Таблица 1 - Структура технологических регламентов обработки ФМ корпусных деталей

№ перехода	Код функционального модуля и технологического регламента				
1	N1	AB1	H1	]1	K1
2	N2	AB2	H2	]2	K2
...	...	...	...	...	...
n-1	Nn-1	ABn-1	Hn-1	]n-1	Kn-1
n	Nn	ABn	Hn	]n	Kn

где *N* – номер обрабатываемой поверхности, *AB* – набор кодов характеризующих наименование перехода (*A* – код наименования перехода, *B* – код вида перехода и его точности); *H* – код вида режущего инструмента и его размерной характеристики); *]* – код фрагмента управляющей программы для станков с числовым программным управлением; *K* – код распределения перехода в этап типовой схемы изготовления корпусной детали.

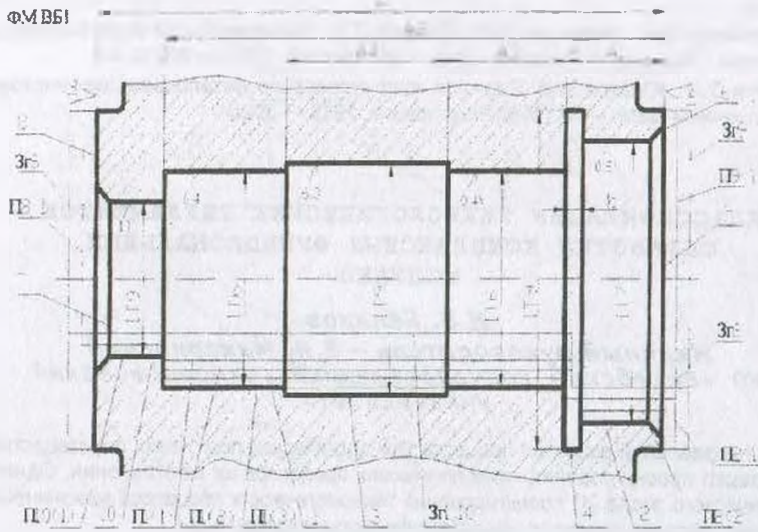


Рис. 1- ФМ образующий вспомогательную сборочную базу и схема снятия припуска.

Зг – заготовка, П<sub>i</sub>(j) – j-ый припуск, i-ой поверхность.

Разработаны классификаторы технологических регламентов обработки комплексных функциональных модулей, применяемых на станкостроительных предприятиях Витебской области. Под комплексным ФМ понимается функциональный модуль наибольшей сложности и наивысших показателей качества и точности. Из такого ФМ методом адресации можно получить частный модуль, заданный чертежом. Этим же методом из соответствующего комплексного ТР можно получить технологический регламент для заданного ФМ.

Так, например, ФМ представленный на рис. 1 и соответствующий ТР (элементы представлены в таблице 2) легко можно использовать для заданных ФМ представленных на рис. 2 и получить технологические регламенты их обработки, отбросив ненужные переходы из комплексного технологического регламента.

Таблица 2 - Элементы ТР обработки ФМ ВБ1

n	ФМ ВБ1				
	1	П8(1)	0301	0510	-
2	П9(1)	0051(0301)	0105(0510)	-	1
3	П1(1)	0101(0031)	0116(0109)	-	1
4	П10(1)	0101(0031)	0115(0109)	-	1
5	8	0302	0510	-	9

Очевидно, чем выше уровень иерархии функционального модуля, тем эффективнее использование технологических регламентов при синтезе технологического процесса. Однако увеличение уровня иерархии используемых ФМ требует значительного увеличения объема базы данных.

