

составных частей деталей, из которых можно при конструировании формировать основные формы детали, и библиотека комплексов *дополнительных поверхностей* (функциональных модулей), которые используются для обогащения основных форм. Унификация комплексов поверхностей создает основу для унификации операционных ТП, схем обработки комплекса поверхностей, фрагментов планов обработки, совмещений при обработке комплекса поверхностей, вспомогательного, режущего и мерительного инструментов. Во многих случаях одна из поверхностей функционального модуля выполняет его служебное назначение, а остальные обеспечивают это выполнение. Классификатор функциональных модулей деталей представляет собой систему, в которой модули размещены по определенным признакам и принципу, и предназначен для выполнения задачи создания конструкторско-технологической модели заготовки.

На рисунке 5 представлен классификатор форм комплексных ФМ корпусных деталей станкостроительных заводов ОАО «ВИСТАН» и ОАО «Станкозавод Красный борец» по служебному назначению. Структурный состав частного модуля формируется методом адресации [1, 2] из комплексного ФМ (рисунок 6). Разработан классификатор форм частных случаев комплексных функциональных модулей. Классификатор ФМ является «открытым» и в него можно вносить изменения.

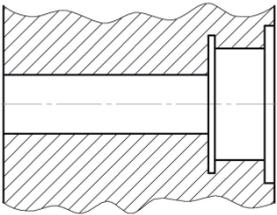
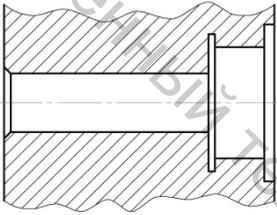
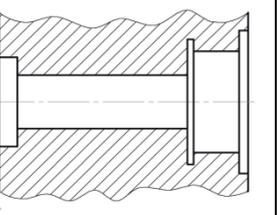
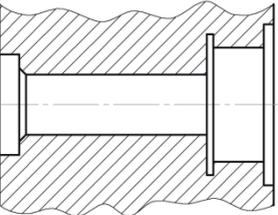
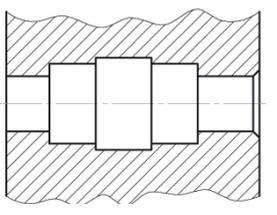
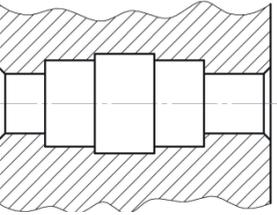
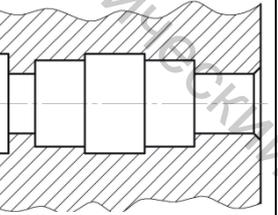
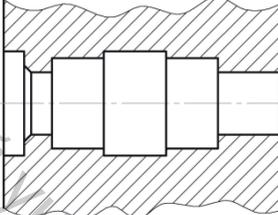
...
ОВБ1 029	ОВБ1 030	ОВБ1 031	ОВБ1 032
			
...
ОВБ1 077	ОВБ1 078	ОВБ1 079	ОВБ1 080
			
...
ОВБ1 085	ОВБ1 086	ОВБ1 087	ОВБ1 088

Рисунок 6 – Элементы классификатора форм частных случаев модуля ОВБ1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Установлено, что ни одна из САПР ТП не позволяет в автоматизированном режиме формировать технологические процессы изготовления средних корпусных деталей.

2. Разработан алгоритм функционирования САПР ТП изготовления корпусных деталей и предложена система классификации элементов конструкции и метод формирования комплексных технологических процессов для корпусных деталей на ОАО «ВИСТАН» и ОАО «Станкозавод Красный Борец».

3. Предложенные методы, модели и алгоритмы использованы для создания системы управления базами данных при разработке программного обеспечения САПР ТП на базе ОАО «Институт БЕЛОРГСТАНКИНПРОМ».

4. Разработанная САПР позволяет: производить автоматизированное проектирование техпроцессов изготовления корпусных деталей средних габаритных размеров (150 – 900 мм) с использованием исходной информации как с чертежей в бумажной форме, так и с электронных чертежей деталей в автоматическом и диалоговом режимах или их сочетаниях; создавать, корректировать и вести базы данных функциональных модулей, комплексных технологических процессов, нормативно-справочной информации базовых предприятий; вести архив графической и технологической информации; формировать управляющие программы для станков с числовым программным управлением, а также комплект стандартных технологических документов. На ОАО «ВИСТАН» и ОАО «Станкозавод Красный Борец» проведена опытная эксплуатация и приемочные испытания САПР ТП корпусных деталей.

5. Предложенная система может быть использована и реализована на базовых предприятиях для проектирования технологических процессов изготовления деталей для серийных и опытных образцов станков. Результаты исследований могут использоваться студентами машиностроительных специалистов ВУЗов.

Список использованных источников

1. Махаринский, Е. И. Методика синтеза индивидуальных технологических процессов изготовления корпусных деталей машин / Е. И. Махаринский, Н. В. Беляков // Вестник машиностроения. – № 2. – 2005. – С. 57–65.
2. Попок, Н. Н. Методы и модели компьютерного проектирования технологических процессов изготовления корпусных деталей / Н. Н. Попок, Н. В. Беляков // Вестник ПГУ. Серия В. Промышленность. Прикладные науки. – 2010. – № 3. – С. 68-75.

Статья поступила в редакцию 01.02.2011 г.

SUMMARY

The analysis of existing systems of Computer Aided Process Planning is conducted theoretical fundamentals, principles and methods of development of constructive technological model of workpiece, classification of manufacture objects and algorithms of processes of operation CAPP of manufacture of case details at the machine-tool enterprises are submitted.

УДК 685.34.017.85

ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗГИБА НИЗА ОБУВИ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТОЙ КАБЛУКА ПРИ ХОДЬБЕ

Т.М. Борисова

При проектировании низа обуви необходимо большое внимание уделять конструкции геленочной части (переймы), так как неправильное построение ее приведет к нарушению функции сводов стопы, что повлечет за собой развитие различных патологических изменений.

До сих пор нет чётких нормативов рационального расположения переднего края полустельки и геленка при проектировании стелечных узлов. Главное условие при проектировании – избежать попадания геленка в зону повторных изгибов. Так, по