

УДК 612.91.01

АНАЛИЗ КОМПОНЕТИКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО ЧЕРТЕЖА ЛЮБЫХ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ

Ю. А. Новосёлов

*Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь*

В машиностроении используется огромное многообразие разновидностей обработки резанием, отличающихся большим количеством различных принципиальных особенностей, к которым можно отнести, например, вид и размеры заготовки, форму и размеры обработанной поверхности, число и взаимное расположение одновременно обрабатываемых поверхностей, вид главного движения резания и место его приложения, количество, вид и место приложения движений подачи, компоновочные характеристики станка, способы закрепления в нём инструментов и т. д. Кроме того, каждая из возможных разновидностей обработки резанием может обеспечиваться разнообразными по конструкции режущими инструментами (в дальнейшем – РИ), выбор которых обуславливается не только перечисленными обстоятельствами, но и целым рядом других условий, например, жёсткостью самой детали, типом металлорежущего станка, конструкцией самого приспособления, традициями и опытом предприятий, спецификой выпускаемой ими продукции, наконец, личным опытом и пристрастиями самого конструктора РИ.

Проведённые автором исследования данной проблемы показали, что количество используемых в промышленности конструкций РИ приближается к цифре 10^6 . Такое множество возможных вариаций РИ значительно осложняет создание единой геометрической теории для различных РИ, разработку общих принципов и методов расчёта графического изображения любых его представителей. В данной ситуации невозможна разработка общей для всех разновидностей процесса резания и инструмента системы автоматизированного проектирования РИ с единым программным обеспечением и общей базой данных.

Главным препятствием в данном случае является индивидуальность графического образа каждой конкретной конструкции инструмента, неразработанность единых правил вычерчивания проекций и сечений инструмента, отсутствие теоретических принципов унификации элементов размерного комплекса РИ и другие причины.

Автором предложен, разработан и использован так называемый метод идентификации процессов резания и инструментов, под которым понимается разработка теоретических основ уподобления друг другу различающихся по любому числу признаков одноподобных объектов, в частности – режущих инструментов. В основу этого метода были положены следующие разработки автора:

1. Разработка единой системы научно-технических терминов и определений процесса резания и инструмента, завершившаяся изданием государственных стандартов СССР.

2. Введение понятия обобщённой кинематической схемы резания. Установление единого принципа проведения координатных осей так называемой нами технологической системы координат.

3. Введение понятия базовой установки инструмента в обобщённой кинематической схеме резания.

4. Введения понятий габаритного контура принципиальной схемы РИ.

5. Разработка единых правил компоновки универсального чертежа РИ (компонетики) для любого конкретного типа и конструкции инструмента.