

ЗАДАЧИ И ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА

Крахмалев А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

В области конструирования инструмента типовыми задачами являются:

а) конструирование принципиально нового вида инструмента; б) проектирование известного специального инструмента для конкретных условий его работы; в) проектирование известного типа инструмента для определенной области конкретных условий его эксплуатации, т.е. проектирование стандартного инструмента; г) подбор из имеющихся стандартных инструментов конкретного типоразмера для заданных условий его эксплуатации.

Процесс конструирования состоит из первой и второй фаз. Первая фаза включает теоретические и экспериментальные разработки, подготовку исходных материалов для второй фазы. К таким материалам относятся: а) данные об обрабатываемой детали (форма, размеры, точность и шероховатость обработанных поверхностей, характеристики обрабатываемого материала); б) данные, относящиеся к технологии и организации производства деталей, данные о заготовке; в) данные о станке (модель, основные характеристики – мощность, высота центров, габариты и др.); г) данные о приспособлениях и вспомогательном инструменте; д) данные, относящиеся к экономике и организации инструментального производства.

Вторая фаза – собственно проектирование режущего инструмента, включает в общем случае три этапа. Первый этап (эскизное проектирование) выполняется технологом в процессе выбора операции или принципиальной схемы станка и инструмента. При этом производится обоснование вида инструмента с учетом кинематических схем резания.

Второй этап (техническое проектирование) заключается в выборе и создании оптимальной конструктивной схемы инструмента и определении основных частей и параметров конструкции без ее детализации.

Третий этап (рабочее проектирование) заключается в выборе оптимального варианта конструктивного оформления и определении параметров конструкции на базе конструктивной схемы и компоновки, проведенной на втором этапе. Здесь оформляется пояснительная записка и приводятся расчеты.