

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЪЕКТНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ДЕТАЛИ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЕЕ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

Аспирант Лапига А.С.,
Канд. техн. наук, доцент Вислоух С.П.,
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Для повышения эффективности работы САПР ТП нужно применить такой подход, в котором определенные правила проектирования будут заложены в систему не жестко и будет существовать возможность их изменения в зависимости от условий производства. Для сокращения времени проектирования на производствах используют групповые технологические процессы. При этом определение типа детали, форм поверхностей, их взаиморасположение, ввод габаритов детали, размеров, точности ее поверхностей выполняется технологом-проектировщиком вручную. Гораздо эффективней будет такой способ получения начальных данных, при котором часть информации получается автоматически из 3D-модели детали (например, размеры поверхностей, их шероховатость, допуски и т.п.), а часть – выбирается из базы данных (например, данные, необходимые для определения припусков на обработку или режимы резания). И только те данные, которые невозможно получить из 3D-модели детали или базы данных, указываются проектировщиком в режиме диалога (например, размеры заготовки, способ ее получения и т.п.). Предлагается способ автоматизированного проектирования ТП механической обработки деталей, который включает в себя групповой ТП с элементами модулей технологического процесса изготовления. При этом вышеперечисленные действия по определению начальной информации для проектирования выполняет САПР ТП, а технолог-проектировщик только контролирует правильность выполнения работ и в случае необходимости производит корректировку. Для реализации поставленной задачи необходимо, чтобы 3D-модели комплексной детали, и детали, для которой проектируется ТП, определялись как совокупность наборов связанных между собой геометрических элементов, которые могут обрабатываться САПР. Одним из подходов может быть применение языка описания данных EXPRESS и принципов стандарта STEP. 3D-модель, описанная на языке EXPRESS с помощью прикладного протокола STEP, представляет собой структуру данных, состоящую из определенных взаимосвязанных сущностей. Каждая сущность – это геометрический элемент детали такой, как грань, поверхность и т.п.