

УДК 684.4.034

С.С. Гайдук, ст. преп., канд. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЕКТИРОВАНИИ МЕБЕЛИ

С целью ускорения процесса проектирования и обработки информации все более широко в мебельной промышленности используется автоматизация. При проектировании изделий выделяют понятие автоматизированного и автоматического проектирования.

Автоматизированное проектирование – это процесс или совокупность мероприятий, направленных на выполнение проектных решений с помощью ЭВМ. При этом должно быть предусмотрено рациональное распределение функций между человеком (проектировщиком) и ЭВМ.

Рациональное распределение функций между человеком и компьютером заключается в том, что специалист решает в основном задачи творческого характера, а ЭВМ выполняет работу, допускающую формализованное описание.

Автоматическое проектирование – это такой вид проектирования, при котором проектирование выполняется с помощью ЭВМ без участия человека, т.е. проектировщик полностью «исключен» из сферы проектирования и не участвует в процессе принятия решений [1].

Цель автоматизации проектирования мебели. В настоящее время все более широко и системно используются средства автоматизации работ, позволяющие:

- повысить производительность труда проектировщиков;
- улучшить качество проектной документации;
- оптимизировать процесс проектирования;
- снизить материальные затраты;
- сократить средства проектирования;
- устранить дорогое и длительное физическое моделирование;
- уменьшить или ликвидировать рост числа проектировщиков и конструкторов.

Необходимость автоматизации проектирования обусловлена тем, что прямые затраты на проектирование (проектирование/конструирование, расчеты и вычерчивание) занимают порядка 62% общего объема работ. Так называемые «косвенные проектные» работы (составление спецификаций, контроль чертежей, поиск повторяющихся деталей, составление описаний, нормирование, поиск аналогов проекта, переписка) занимают, примерно, 1/3 суммарного времени конструктора. Это рутинные этапы. Отсюда следует, что первым направлением рационализации процесса проектирования является ав-

томатизация выполнения «рутинных» этапов с помощью средств вычислительной техники.

Наибольшие успехи достигнуты при автоматизации:

- расчетов;
- разработке текстовой и технической документации;
- в поиске аналогов;
- в выполнении чертежно-графических работ;
- в подготовке математических моделей при моделировании процессов воздействий на конструкции.

Т.о. необходимость автоматизации проектных решений заключается в разрешении противоречия между сокращением сроков на проектирование объектов и повышением качества проектирования и ограниченными трудовыми ресурсами.

Также с помощью систем автоматизированного проектирования можно решить проблемные задачи в области проектирования мебели:

1. Трехмерное моделирование мебели и оформления интерьеров помещений (рендеринг).
2. Автоматизированное конструирование мебели (установка фурнитуры, назначение кромочных материалов).
3. Разработка КД в соответствии с ЕСКД.
4. Задачи функционально-стоимостного анализа при оценке эффективности деятельности предприятия.
5. Оптимизация раскроя листовых и погонажных материалов.
6. Расчет на прочность, устойчивость, жесткость конструкции.

В процессе проектирования мебельных изделий используется три способа построения чертежей: параметрический, непараметрический (эскиз) и быстрое построение чертежа (автоматическая параметризация).

Таким образом, можно сказать, что основным направлением развитием проектирования мебели является внедрение систем автоматизирования проектирования изделий с разработкой трехмерной модели готового изделия с установкой все фурнитуры. Что позволяет сократить время на проектирование и значительно повысить качество получаемой продукции, а также в случае необходимости оперативно вносить изменения в конструкцию изделия с автоматическим изменением все конструкторской документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бунаков, П.Ю. Автоматизация проектирования корпусной мебели. Основы, инструменты, практика / П.Ю. Бунаков, А.В. Стариков П.Ю. – М, ДМК Пресс, 2009. – 851 с.