

Т. В. СУХАНОВА

## САПР ОДЕЖДА – ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ

*Ключевые слова:* САПР ГРАЦИЯ, алгоритм, программа конструирования, моделирование, модуль, модификация.

*Аннотация.* Грация позволяет разрабатывать конструкции изделий по любой методике, которую может описать конструктор. На практике известные методики обычно не используются в «чистом виде», так как не полностью удовлетворяют конструкторов. В Грации имеются уникальные возможности для анализа и совершенствования методик конструирования.

В комплекс САПР одежды «ГРАЦИЯ» входит программа для моделирования одежды, которая обеспечивает максимально быструю сменяемость моделей и высокое качество изделий.

В подсистеме «Конструирование и Моделирование» САПР ГРАЦИЯ для построения модельной конструкции специалист может выполнить все необходимые приемы технического моделирования на основе базовых конструкций, построенных по наиболее распространенным методикам конструирования и моделирования поставляемых вместе с САПР.

При разработке конструкции может быть использована любая методика конструирования.

Система с равной точностью и тщательностью работает по любой методике и с любым видом одежды (пальто, плащ, блузка, брюки, бельевые или корсетные изделия, головные уборы и т.д.). Для достижения наилучшего результата в одном алгоритме иногда совмещают несколько методик.

Например, чертеж спинки плечевого изделия строят по ЕМКО СЭВ, а вытачку в плечевом шве спинки по более простому единому методу.

Исторический опыт конструирования показывает ограниченность любой системы кроя.

Под влиянием стилевых изменений в одежде, с развитием текстильной и швейной индустрии любая, некогда популярная методика конструирования со временем приходит в негодность. ГРАЦИИ не грозит опасность морального старения по причине устаревания методической базы.

Безусловно, написание текста алгоритма требует определенных временных затрат, но это окупается выигрышем во времени, качестве и удобстве на всех других этапах проектирования.

Визуальное представление текста алгоритма с одновременным отображением на экране графических действий обеспечивает удобство при проработке конструкции. Конструктор может перемещаться вдоль алгоритма от конца к началу и наоборот, может вносить изменения и дополнения в любую строку на любом этапе проектирования.

Наличие алгоритма, увязывающего все этапы проектирования в единое целое, дает неожиданный технологический эффект самокорректировки конструкции. Поправки, внесенные в алгоритм в какой-то строке, автоматически будут учтены во всех последующих строках. Так, изменения ширины горловины спинки будут автоматически воспроизведены по горловине полочки, в деталях подборта и обточек горловины.

Однажды разработанный алгоритм послужит основой для разработки на его базе серии моделей. Например, за счет изменения прибавок по линиям груди, талии и бедер получают изделия различных силуэтных форм.

Продуманно составленный алгоритм позволяет варьировать многими конструктивными параметрами. В разработанных алгоритмах проектирования платья и пальто женского в конструкции можно ментально изменять расположение боковых и рельефных швов, глубину проймы, высоту плечевых накладок, растворы вытачек, расширение изделия от бедер до низа, высоту и конфигурацию линии оката в зависимости от требуемой формы рукава. При этом автоматически обеспечивается взаимоувязка всех соединяемых деталей.

В ГРАЦИИ изменения конструкции можно проводить не только варьированием конструктивных параметров, но и путем графической коррекции криволинейных контуров деталей. Графические изменения линий конструктор проводит на экране с помощью мыши. Система автоматически записывает показатели коррекции в соответствующей строке алгоритма. Проведенная корректировка будет воспроизводиться во всех проставляемых размерных (ростовых) вариантах изделия. В системе предусмотрен блочно-модульный принцип структуры алго-

ритма. Выделение отдельных блоков построения рукавов, воротников, карманов позволяет создавать многовариантные ряды модельных конструкций на основе одного базового алгоритма построения стана.

Этап градации лекал наиболее трудоемкий и требует от конструктора напряженного внимания и сосредоточенности. И при этом всегда остаются опасения балансовых нарушений в градированных крайних размерных и ростовых вариантах изделий. Компьютерная технология ГРАЦИИ не требует градации лекал и гарантирует соблюдение балансовых характеристик, сопряженности линий контуров деталей в изделии всех размерных и ростовых вариантов.

Программа конструирования одежды обладает широкими техническими возможностями. Она обеспечивает автоматическое проектирование припусков на швы, подгибку, позволяет производить расчеты и измерения длин линий любой конфигурации, расстояний, углов, площадей. Если какому-либо параметру конструкции (например, длине рельефа или длине линии проймы) присвоить статус переменной, то система определяет этот параметр, автоматически выводит его значение на экран и использует его во всех последующих расчетах. На этом основано составление табеля технических измерений на модель. Система автоматически рассчитывает его на все используемые размерно-ростовые варианты.

Привлекательна в ГРАЦИИ ее открытость. Пользователи самостоятельно, без участия разработчиков и программистов могут направлять систему в нужное русло, увеличивать ее потенциальные возможности. При использовании системы идет наращивание видов проектируемых изделий, развиваются программы анализа конструкций, созданы условия для развертывания принципов унификации конструкций.

Наличие этого условного оператора открывает возможности для автоматического решения многовариантных задач. Например, система может изменить конфигурацию оката рукава в зависимости от нормы посадки материала на сантиметр длины проймы; автоматически проектировать количество вытачек по линии талии в зависимости от суммарного их раствора. Она открывает широкие возможности для развития теории и методических основ конструирования, побуждает к творческому поиску. Заманчивые перспективы появляются по использованию в конструировании абрисов фигур и изделия. Система по размерным признакам строит абрис фигуры, накладывает на него изображение изделия и переносит параметры изделия с изображения в конструкцию. С визуального образа изделия можно переносить длину изделия, ширину плеч, расположение и форму карманов, лацканов и т.д.

В настоящее время в Ивановской академии на базе ГРАЦИИ проводятся исследования по оптимизации конструкций и выявлению новых подходов в вопросах конструирования одежды. Представляет интерес развитие «условно интеллектуальных» аспектов САПР, которая в силу ее быстродействия и возможности одновременного учета большого числа факторов может стать не только исполнителем, но и участником творческого процесса конструирования, помогая проектировщику и направляя его к выбору рациональных конструктивных решений, предостерегая от ошибок.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Коблякова Е. Б., Ивлева Г. С. Конструирование одежды с элементами САПР. М.: 1988. 174 с.
2. Коблякова Е. Б., Мартынова А. И., Ивлева Г. С. Лабораторный практикум по конструированию одежды с элементами САПР. М: Легпромбыт издат, 1992. 320 с.
3. Конструктивное моделирование одежды: Учеб. Пособие для вузов/ Мартынова А. И., Андреева Е. Г. М.: МГУДТ, 2006. 216 с.
4. Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учеб. Пособие вузов и сузов / Серова Т.М., Афанасьева А. И., Делль Р. А. М.:МГУДТ, 2004. 288с.

#### **SAPR-CLOTHES IS THE PROGRAMM FOR CLOTHES MODELING**

***Keywords:** SAPR GRACE, algorithm, the program of design, modeling, the module, modification.*

***The summary.** Grace allows developing designs of products on any procedure which the designer can describe. In practice known procedures usually are not used in « a pure type » as not completely satisfy designers. In Grace there are unique possibilities for the analysis and perfection of procedures of design.*

---

**СУХАНОВА ТАМАРА ВАЛЕРЬЕВНА** – старший преподаватель кафедры технической сервис, Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, Россия, Княгинино, (Suhanova68@mail.ru).

**SUKHANOVA TAMARA VALEREVNA – senior Teachers  
Department Technical Support, Nizhny Novgorod State-State  
Engineering and Economic Institute, Russia, Knyaginino,  
([Suhanova68@mail.ru](mailto:Suhanova68@mail.ru)).**

---