

# АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ВЫСОКИХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Виталий ЕЩЕНКО,  
Виталий СВЕТИКОВ,  
Андрей ЕЩЕНКО

**П**редложенная и реализованная в САПР «Грация» высокая компьютерная технология позволяет автоматизировать и на качественно новом уровне решать все задачи конструкторской подготовки:

- сократить время разработки и обеспечить быструю сменяемость моделей;
- гарантировать качество изделий во всех размерах, ростах и полнотах;
- точно и быстро строить лекала серийной модели на индивидуальные фигуры;
- быстро перестраивать лекала после изменения прибавок, конструктивных решений и направлений моды;
- перестраивать лекала модели на другие размерные типологии населения — европейцев, американцев, азиатов;
- формировать таблицу измерений и спецификацию лекал.

Эта технология ни в чем не ограничивает возможности конструктора, оставляет творчество ему, а выполнение технической, рутинной работы поручает системе.

Конструктор разрабатывает любое изделие по любой известной методике конструирования, совокупности методик или собственной оригинальной методике в одном размере. Решение всех перечисленных выше задач быстро и точно выполняет система.

Суть предложенной технологии состоит в том, что конструктор записывает процесс построения в виде последовательности действий, алгоритма. При выполнении записанных действий система производит вычисления и графические построения.

Принципиальное отличие предложенной технологии от ис-

пользуемых в графических системах состоит в:

- наличии как процесса построения (алгоритма), так и результата (лекал);
- задании и выполнении взаимосвязи при построении деталей, например при построении оката рукава используются участки проймы (реализованы два вида взаимосвязи линий проймы и оката: когда при построении линии оката используются длины участков проймы и когда участки проймы с сохранением формы копируются на линию оката); при изменении проймы автоматически будут внесены изменения в окат, в производные и вспомогательные лекала;
- использовании условного оператора «если..., то..., иначе...» для описания и автоматического разрешения условных логических ситуаций.

Меховые изделия относятся к сложным по форме и технологии изготовления дорогостоящим предметам, по стоимости и по престижу сравнимым с ювелирными, характеризуются сложным, подчас замысловатым кроем, обилием крашеного с условным раппортом меха, комбинированием и сочетанием меха с различными материалами: кожей, тканью, трикотажем. В этих условиях компьютерная технология проектирования меховых изделий является одним из решающих факторов повышения конкурентоспособности предприятия.

В меховом производстве особенно остро встает вопрос изготовления соразмерной одежды как на типовые, так и на индивидуальные фигуры. Классификация типовых фигур женщин включает 6 полнотных групп (от 0 до 5) в размерах от 40 до 68, в ростах от 152 до 182 см, с учетом «скач-

ков» с 54 размера. Традиционные способы градации лекал с помощью норм приращений не обеспечивают нужного качества.

В САПР «Грация» эта проблема решается в течение нескольких минут в полностью автоматическом режиме. Происходит построение лекал в каждом размере и росте в результате повторного выполнения алгоритма с соответствующими значениями размерных признаков.

Использование логического условного оператора «если..., то..., иначе...» позволяет учесть особенности построения в каждом размере, перераспределять прибавки и припуски уже в базовых конструкциях с учетом «скачков» с 54 размера.

На конструирование меховых изделий большое влияние оказывают такие свойства, как высота волосяного покрова, масса, размеры шкурок, толщина и пластичность кожаной ткани.

Сложности проектирования меховых изделий во многом обусловлены тем, что детали обладают существенной массой. Многие детали расположены под углом и вес деталей можно разложить на составляющие, как на наклонной плоскости.

Это приводит к нарушению поперечного и продольного баланса, появлению таких дефектов, как заходящие друг на друга полы, заломы и т. д.

Построенные по известным методикам лекала, обеспечивающие качество и посадку изделия из обычных тканей, совершенно не обеспечивают эти характеристики при изготовлении изделий из меха.

Для устранения появляющихся дефектов используют такие приемы, как введение дополнительных выточек в продольных членениях в районе линии талии и ниже; отведение средней линии спинки, увеличение ширины горловины полочки, укорочение



**ЕЩЕНКО Виталий Григорьевич**, к. ф.-м. н., президент НПО «Грация».



**СВЕТИКОВ Виталий Владимирович**, директор ООО «Витязь», ведущий конструктор Северо-Кавказского центра высоких компьютерных технологий проектирования одежды.



**ЕЩЕНКО Андрей Витальевич**, коммерческий директор НПО «Грация».

справка

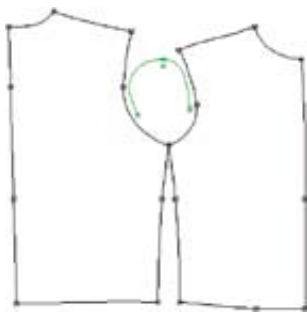


Рис. 1. Спинка, полочка, проймы и сечение плеча

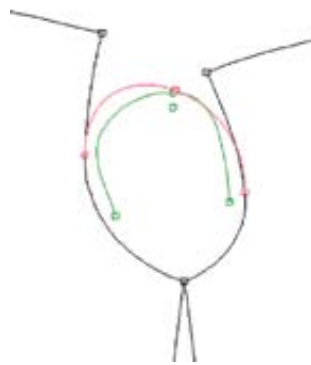


Рис. 2. Закрытие проймы

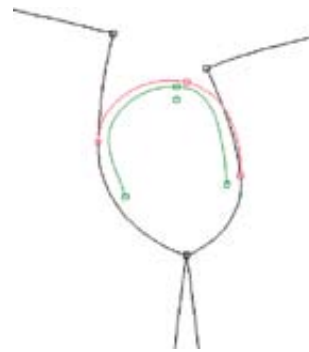


Рис. 3. Откорректированная пройма



Рис. 4. Построенный и откорректированный окат

длины спинки в плечевой области и др.

Мех бывает разный, как и его свойства, поэтому каждый конструктор решает возникающие проблемы по-своему. Предложенная высокая компьютерная технология позволяет решить возникающие проблемы быстро и качественно.

САПР «Грация» предоставляет возможность совершенствовать базовые основы по конструктивным участкам на основе аналитических формул и выражений, обеспечивая взаимосвязь по построению не только между узлами конструкции, но и с антропометрическими точками фигуры, что делает этот процесс научно обоснованным.

Продемонстрируем использование возможностей системы на примере разработки узла проймы — рукав. При этом необходимо решить такие задачи: построить линии проймы и оката нужной длины и формы, обеспечить нужную величину посадки и ее распределение.

- Строятся спинка и полочка, линии проймы спинки и полочки.
- По размерным признакам строится сечение плеча (рис. 1).
- Закрывается пройма (рис. 2).
- Корректируется линия проймы с использованием функции «Графическая коррекция линии с сохранением заданной длины» (рис. 3).
- Строится окат.
- Корректируется линия оката с использованием специальной функции «Графическая коррекция линии с сохра-

нением заданной длины» (рис. 4).

После отшива образца можно легко внести необходимые уточнения и изменения.

В соответствии с предложенной технологией приведенные процедуры будут выполняться в каждом размере и росте, запоминаться и сохраняться форма лекал.

Выполнить с высокой степенью точности вручную эти процедуры нелегко. А для обеспечения качества изделий, как отмечает профессор ИГТА Галина Ивановна Сурикова, надо отказаться от градации и строить лекала в каждом размере и росте.

При освоении системы на меховых предприятиях, чтобы добиться нужного качества только при разработке БК, потребовалось записать и разрешить около двадцати логических ситуаций. Были не только улучшены внешний вид, качество и технологичность изделий, но и достигнута значительная экономия материалов.

В «Грации» автоматизированы процессы решения задач технологии изготовления, построения раскладок, учета, планирования и управления. Подсистема «Управление предприятием» предоставляет руководителю полную оперативную информацию о динамике производства, отгрузке и оплате продукции за любой период времени.

Высокая эффективность компьютерной технологии подтверждена наукой и практикой.

«Грация» с успехом работает на 97 предприятиях, используется при обеспечении учебного процесса и проведении исследовательских работ в 25 вузах, 17 колледжах и 5 лицеях России, Украины, Белоруссии и Казахстана.

Полную информацию можно получить на XXVI Федеральной ярмарке 28–31 марта 2006 г. в Москве на ВВЦ, павильон № 69, стенд № 60 В.

**САПР ГРАЦИЯ**  
САМАЯ СОВЕРШЕННАЯ САПР СЕГОДНЯ:  
НЕ НУЖНЫ НИ ДИГИТАЙЗЕР, НИ ФОТОДИГИТАЙЗЕР...

Хотите убедиться —  
обращайтесь:  
тел. (903) 764-7825  
e-mail: mail@gracia.com  
www.gracia.com

**КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
И ПРОИЗВОДСТВА ОДЕЖДЫ**

- ОСНОВЫ И РАСКЛАДКИ
- КОНСТРУИРОВАНИЕ
- МОДЕЛИРОВАНИЕ
- ТЕХНОЛОГИИ
- РАСКЛАДКИ
- ДИСПЕЧЕРИЗАЦИЯ
- УЧЕТ И ПЛАНИРОВАНИЕ
- СВЯЗЬ С ПОСТАВЩИКАМИ