

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ С УЧЕТОМ РАЗМЕРНОЙ ТИПОЛОГИИ НАСЕЛЕНИЯ

► Виталий
ЕЩЕНКО,
Виталий
СВЕТИКОВ

Крупные производители одежды многих стран, особенно Китая, проектируют и изготавливают одежду для всего мира. Размерная типология населения различных регионов имеет существенные отличия. Чтобы обеспечить высокое качество продукции, широкий ассортимент и быструю сменяемость моделей, необходимо использовать современные компьютерные технологии и учитывать особенности телосложения населения страны-потребителя. В статье описаны спектр задач конструкторской подготовки и процессы их решения на основе высокой компьютерной технологии.

К

онструкторская подготовка включает в себя решение следующих основных задач:

- ◆ разработку базовой и модельной конструкций изделия в базовом размере;
- ◆ построение лекал необходимых размеров, ростов и полнот;
- ◆ внесение изменений в лекала при изменении свойств материалов, прибавок, направлений моды, технологии изготовления;
- ◆ построение лекал на индивидуальные фигуры;
- ◆ перестроение лекал модели для другой размерной типологии.

Уровень автоматизации решения задач конструкторской подготовки определяет быстроту разработки новых моделей, качество изделий и конкурентоспособность предприятия.

Процесс построения лекал базового размера начинается с выбора типологии населения, полнотной группы и соответствующих таблиц размерных признаков. Следующим шагом является построение базовой конструкции (БК) по используемой методике конструирования. Предложенная в САПР «ГРАЦИЯ» компьютерная технология позволяет реализовать аналитический, рас-

четно-графический методы построения БК по любой методике конструирования, по совокупности методик или по собственной оригинальной методике.

Сущность предложенной компьютерной технологии состоит в том, что процесс конструирования записывается, сохраняется, выполняется компьютером и многократно используется. Экран монитора разделен на две части. В правой конструктор формирует и записывает свои действия в виде последовательности операторов. При выполнении операторов система делает вычисления, производит графические построения и отображает их в левой части монитора.

Совокупность операторов позволяет записать любое действие конструктора. Для удобства использования все операторы разбиты на группы: действия с точками, с линиями, приемы конструктивного моделирования, графические действия, выделение деталей и добавки на швы, оформление угловых участков, проверка сопряжения деталей, выполнение измерений и формирование табеля мер.

При выполнении алгоритма строятся и отображаются чертеж конструкции, выделенные детали, табель мер. Лекала вы-

водятся в натуральную величину на плоттер, отшиваются, проверяются, уточняются. Вносятся необходимые изменения.

Процесс построения БК, как и любой логически завершённый этап конструирования, можно выделить в виде отдельного модуля с заданным именем и параметрами. Для использования модуля разработчиком и другими конструкторами достаточно указать его имя и уточнить значения параметров.

Построение модельной конструкции (МК) осуществляется на основе БК добавлением операторов конструктивного моделирования: переноса и перераспределения выточек, задания рельефов, формирования отрезных деталей. На основе технического описания изделия с учетом применяемого оборудования и видов обработки выполняются добавки на швы и оформляются угловые участки лекал.

В итоге получаются основные и вспомогательные лекала создаваемой модели. Отшивается опытный образец, вносятся необходимые изменения и уточнения.

Построение качественных лекал других размеров и ростов является наиболее сложной и ответственной задачей конструкторской подготовки. В «ГРАЦИИ» эта задача решается быстро и качественно. Формируется оператор «Параметры размножения», где указывается полнотная группа, диапазон необходимых размеров и ростов. При выполнении этого оператора система загружает соответствующие конкретному размеру и росту размерные признаки и выполняет все содержащиеся в алгоритме операторы. Строит лекала этого размера и роста, записывает информацию о форме лекал, производит измерения заданных величин и включает их в табель мер.



Виталий ЕЩЕНКО — к. ф.-м. н., руководитель разработки САПР «ГРАЦИЯ».



Виталий СВЕТИКОВ — директор ООО «Витязь», ведущий конструктор Северо-Кавказского центра высоких компьютерных технологий.

Повторив процесс построения для заданного диапазона размеров и ростов, система создаст файл модели, содержащий лекала всех размеров и ростов, сформирует таблицу мер и спецификацию лекал. Время выполнения процесса размножения по размерам и ростам составляет не более 5 мин.

Для построения лекал другой полнотной группы необходимо в операторе «Параметры размножения» указать нужную полноту. Система построит лекала заданных размеров и ростов этой полнотной группы.

В ходе выполнения процессов конструирования и моделирования система проверяет корректность выполняемых действий и в случае возникновения неопределенных ситуаций выдает соответствующие сообщения.

Нетерпеливые конструкторы утверждают, что они могут вручную построить лекала базового размера быстрее, чем по компьютерной технологии. Возможно. В одном размере можно построить лекала и муляжным способом. Соревноваться же с системой в выполнении процесса размножения желающих нет.

Внесение изменений в лекала при изменении направлений моды, свойств материалов, прибавок или технологии изготовления представляет собой сложную и важную задачу. В «ГРАЦИИ» эта задача решается легко и просто. Время перестроения лекал после изменения значений параметров, пропорций, прибавок, конструктивных решений не превышает минуты.

Очень важно, что при перестроении обеспечивается взаимосвязь лекал по построению.

Например, при изменении линии проймы соответствующие изменения будут внесены во все сопрягаемые и производные лекала.

При разработке модели опытный конструктор учитывает особенности с помощью коэффициентов. Например, задает коэффициенты K_1 и K_2 , учитывающие усадку материала по основе и утку, и умножает на них соответствующие величины. Определив и задав значения этих коэффициентов для

различных материалов, получим лекала моделей с учетом усадки материала. Аналогично можно задать коэффициенты, учитывающие изменения лекал после технологических операций обработки трикотажных и джинсовых изделий.

Использование «ГРАЦИИ» в фирме «Витязь» позволило решить все задачи и проблемы проектирования и производства специальной и форменной одежды.

Высокую эффективность показали отмеченные возможности «ГРАЦИИ» при разработке конструкций изделий из натурального меха в фирме «М-Стиль». Выяснилось, что нет отработанной методики конструирования меховых изделий, что лекала, обеспечивающие качество изделий из обычных тканей, не гарантируют качество меховых изделий. Пришлось вносить изменения в методику конструирования, вводить поправочные коэффициенты и опытным путем определять их значения. Были построены и оценены тысячи различных вариантов конструкций. В итоге за короткий срок удалось создать изящные и элегантные модели шуб, обеспечив до 15% экономии сырья.

Для построения лекал серийной модели на индивидуальные фигуры разработана специальная подсистема. Опытный образец изделия одевается на манекен, изделие фотографируется цифровым фотоаппаратом. Задаются размеры манекена. Система приводит в соответствие фото и размерные признаки. Таким образом, создается компьютерный каталог изделий.

Производят изменения клиента, заносят в компьютер значения используемых при построении размерных признаков. Знакомая с моде-

лями компьютерного каталога, клиент имеет возможность увидеть, как это изделие смотрится на манекене и на его фигуре.

Выбрав нужную модель, клиент нажимает «ОК». Система загружает его размерные признаки и в течение минуты перестраивает комплект лекал выбранной модели с учетом размеров и осанки.

А изготовить изделие можно и на потоке. Это позволяет предприятиям выполнять индивидуальные заказы, не организовав индивидуального пошива. Особенно эффективным такой подход является при производстве корпоративной, ведомственной и спортивной одежды.

Получаемые с помощью систем боди-сканирования данные бесконтактного определения размерных признаков человека могут непосредственно передаваться в «ГРАЦИЮ» и использоваться для построения лекал на индивидуальные фигуры.

Актуальность задачи построения лекал на различные

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

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

**КОМПЛЕКСНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И ПРОИЗВОДСТВА ОДЕЖДЫ**

- ЭСКИЗЫ И РИСУНКИ
- КОНСТРУИРОВАНИЕ
- МОДЕЛИРОВАНИЕ
- ТЕХНОЛОГИЯ
- РАСКЛАДКИ
- ДИСПЕЧЕРИЗАЦИЯ
- УЧЕТ И ПЛАНИРОВАНИЕ
- СВЯЗЬ С ТС-БУХГАЛТЕРИЕЙ



раз-
мер-
ные типоло-
гии и возможность ее решения
в «ГРАЦИИ» отметил уполно-

моченный представитель КНР в Российско-Китайском фонде делового сотрудничества и социальных программ Сюй-Тао.

В процессе проведенных исследований установлено, что для перестроения лекал модели для другой размерной типологии достаточно создать таблицы размерных признаков и выполнить процесс построения. Значительная часть основных размерных признаков, используемых в таблицах размерных типологий европейцев и американцев, совпадает по смыслу и отличается только значениями. Этот факт существенно облегчает работу по созданию необходимых таблиц. Процессы перестроения в «ГРАЦИИ» занимают несколько минут.

Учитывать особенности построения в каждом размере или типологии, выполнять различные логические условия позволяет использование условного оператора «если..., то..., иначе...». На основе этого оператора и «перехода по метке» можно ре-

ализовать циклические процессы, когда система превращается в интеллектуального помощника, оставляя творческую работу конструктору и выполняя рутинную.

В заключение отметим, в «ГРАЦИИ» автоматизированы не только все задачи конструкторской подготовки, но и этапы технологии изготовления и проектирования оптимальных раскладок, процессы учета, планирования и управления. Она с успехом используется при подготовке высококвалифицированных специалистов в 23-х вузах, 14-ти колледжах и 5-ти лицеях России, Украины, Белоруссии и Казахстана.

На XXV Федеральной ярмарке товаров и оборудования легкой промышленности 20–23 сентября 2005 г. в Москве на ВВЦ «ГРАЦИЯ» будет представлена в павильоне 69, стенд № 62В. ⚙

Для контакта:
mail@saprgrazia.com,
www.saprgrazia.com,
тел. (903) 764-7825.