

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИБАВОК ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ
РАЗВЕРТОК ОДЕЖДЫ В САПР***Короткова И. В., Мелкова С. В.**(Российский заочный институт текстильной
и легкой промышленности)*

На современном этапе развития техники и новых технологий процесс проектирования качественной и конкурентоспособной одежды возможен только при использовании системы автоматизированного проектирования одежды (САПР).

При автоматизации построения разверток одежды наиболее остро встает проблема определения оптимальных припусков (прибавок) на свободное облегание, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность человека и комфортные условия в одежде. Эти припуски (т.е. величины отличия размера изделия от размера тела) должны учитывать свободу движений, толщину материалов верха, подкладки, создать воздушную прослойку, необходимую для регулировки теплообмена и обеспечить форму изделия, заданную моделью.

Анализ литературы показал, что на сегодняшний день нет научно-обоснованной системы прибавок для построения разверток одежды. Необходимо иметь такую систему прибавок к различным участкам конструкции, которая независимо от переменных факторов (изменения моды, материала, покроя) позволила бы строить чертеж любого изделия. Только в этом случае методика конструирования одежды может быть универсальной и стабильной, так как любое изменение моды или структуры изделия основывается, прежде всего, на выборе необходимых прибавок.

Из литературы известно, что определение прибавок для построения разверток либо с помощью систем кройки, либо по заданной поверхности является наиболее трудно решаемой задачей. Величина прибавки необходима как при построении разверток по измерениям тела, так и для прорисовки модели на экране дисплея в решении задач трехмерного проектирования (изображения формы изделия в трехмерном пространстве).

Общая величина прибавки зависит от двух факторов – технологического и композиционного. Технологический фактор определяется количественно как минимально-необходимый припуск ($P_{\text{мин}}$). Согласно [1] минимально-необходимый припуск – это минимально возможная величина допуска, превышающая размеры фигуры человека в статике, при которой обеспечивается нормальная жизнедеятельность человека, и сохраняются комфортные условия в одежде. $P_{\text{мин}}$ зависит от величины динамического прироста к размерным признакам [1, 4]. В литературе [4] указывается на то, что величины динамического прироста к размерным признакам для выбранных движений могут быть уменьшены за счет растяжимости материала, т.е. припуск на свободу движения будет меньше на величину условно-обратимой деформации. Согласно [3] при расчете общей величины прибавки необходимо учитывать припуск на толщину нижележащих слоев материала.

Наряду с технологическим фактором большое значение имеет композиционный фактор, характеризующий декоративно-конструктивным припуском ($P_{\text{д.к.}}$) и формирующий силуэтную форму изделия. Величина конструктивно-декоративного припуска зависит от многих факторов (свойств применяемых материалов: толщины, жесткости, плотности; телосложения и роста человека) и меняется с изменением моды. Анализ методик конструирования [1, 2, 3, 4] показал отсутствие единой системы прибавок для построения разверток, позволяющей точно определить необходимую прибавку.

Задачей исследований являлась разработка алгоритма расчета прибавок для построения разверток плечевого изделия с целью использования в системе автоматизированного построения разверток по измерениям тела и по заданной поверхности. Алгоритм приведен ниже.

Прибавка на свободу (общая) включает в себя припуск на толщину нижележащих слоев материала, припуск на толщину материалов пакета одежды и зависит от величины динамического прироста к размерному признаку, величины условно-обратимой деформации материала (растяжимости материала), ориентации последнего в детали относительно нити основы и утка. Кроме того, непосредственное влияние на определение величины общей прибавки оказывает композиционное решение модели (шлицы, складки, разрезы и т.д.).

В составляющих прибавки, неизвестными являются воздушные зазоры, величины динамических приростов к размерным признакам, которые зависят от величины перемещения одежды по телу, от композиционного решения изделия (затрудняющего перемещения участка по телу или исключаяющего его; например, плотное закрепление краев манжетами, кулисками и т.п.).

Нами были исследованы фотографии одежды на теле человека в различных позах. По ним были определены величины воздушных зазоров в различных слоях пакета, величины перемещений, места деформации деталей. По результатам исследования были установлены приближенные значения неизвестных составляющих минимально-необходимой прибавки и написана программа расчета последней. Данная программа позволяет теоретически рассчитать минимально-необходимый припуск с учетом величины динамического прироста к размерным признакам и величины условно-обратимой деформации используемого материала. Динамические приросты к размерным признакам берутся с учетом возрастной группы. Программа опробована при построении разверток по методике, разработанной на кафедре ТШП РосЗИТЛП [5].

Литература :

1. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. Для вузов / Е.Б. Коблякова, Г. С. Ивлева, В. Е. Романов и др. – М., 1988.
2. Конструктивное моделирование одежды: Учебное пособие для вузов. / А. И. Мартынова, Е. Г. Андреева. – М., 1999.
3. Справочник по конструированию одежды / В. М. Медведков, Л. П. Боронина, Т. Ф. Дурыгина и др. – М., 1982.
4. Сухарев М. И., Бойцова А. М. Принципы инженерного проектирования одежды. – М., 1981.
5. Конструирование одежды с элементами САПР: Лабораторный практикум / Л. П. Шершнева и др.; Российск. заочн. ин-т текстил. и легк. пр-сти. М., 1998