

Термины и определения, приводимые в элементе «Термины и определения», предназначены для однозначного и непротиворечивого понимания текста стандарта. Термины и определения приводят в стандарте при необходимости терминологического обеспечения взаимопонимания между различными пользователями данного стандарта путем определения нестандартизованных терминов или путем уточнения стандартизованных терминов, если они используются в данном стандарте в более узком смысле.

Текст основной части стандарта разделяется на элементы: разделы, подразделы, пункты, подпункты. Разделы могут делиться на пункты или на подразделы с соответствующими пунктами. Пункты при необходимости можно разделить на подпункты.

Разрабатываемый стандарт организации, регламентирующий порядок организации метрологического обеспечения, как правило, должен регламентировать требования к организации метрологического обеспечения производства, устанавливать порядок организации учета, поверки, хранения, эксплуатации, ремонта и списания средств измерений. Начинать разработку данного стандарта необходимо после того, как на предприятии:

- будут четко определены должностные лица в соответствии с их должностными инструкциями и структурные предприятия в соответствии с их положениями, отвечающие за организацию метрологического обеспечения и производство ответствующих измерений;
- проведена инвентаризация всех средств измерений и технических нормативных правовых актов, регламентирующих порядок выполнения измерений;
- назначено конкретное должностное лицо, ответственное за разработку стандарта;
- определены нормативные правовые акты в соответствии, с которыми будет разрабатываться стандарт;
- определена структура, разрабатываемого стандарта.

В ходе выполнения данной работы в УО «Витебский государственный технологический университет» был разработан стандарт для одной из организаций легкой промышленности, который был внедрен в производство.

УДК 687

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*Дубоносова Е.А., доц., Возвышаева Е.В., асп.,
Институт текстильной и легкой промышленности МГУТУ им. К.Г. Разумовского,
г. Москва, Российская Федерация*

В основе всех методов построения чертежей деталей швейных изделий лежит информация о размерах и форме тела человека.

Для получения количественной и качественной информации о размере и форме тела человека необходимо проводить антропометрические исследования. Измерения фигуры производят по ориентирным (антропологическим) точкам тела.

Размерные характеристики тела можно получить как контактным способом, так и бесконтактным.

Процесс измерения фигуры с помощью антропометрических инструментов [1,2] достаточно трудоемкий и утомителен как для измеряемого, так и для исследователя.

К бесконтактным способам получения информации о размерах тела человека относятся фотометрический способ и способ сканирования. Основным недостатком фотометрического способа является искажение полученного изображения.

В настоящее время наибольший интерес для проведения антропометрических исследований представляют бесконтактные способы получения информации, такие как технология 3D-сканирования человека с помощью бодисканера.

Бодисканер предназначен для визуализации точных трехмерных виртуальных моделей человеческого тела. Известны бодисканеры разработанные в США, Франции, Германии, Японии.

Методика проектирования корсетных изделий использует размерные признаки, которые отсутствуют в стандартах [3], но дают более полную информацию о форме тела. Для оценки возможности получения данных измерений с помощью трех-мерного сканирования фигуры человека был использован бодисканер, разработанный фирмой «Human Solutions», Германия.

Данные бодисканеры имеют две, три (рис.1) или четыре лазерные колонны. На каждой колонне по одной или две камеры-датчика, выполняющих сканирование. Соответственно, чем больше камер, тем выше точность измерения, более широкие возможности применения [4]. Использование бодисканера значительно увеличивает скорость получения и обработки информации.

За короткий период времени – 12с, он позволяет получить информацию о человеке в виде (рис.2):

- виртуальной трехмерной модели фигуры;
- сечений в горизонтальной, вертикальной и наклонных плоскостях;
- совокупности размерных признаков.

Кроме того, программное обеспечение позволяет автоматически обрабатывать данные сканирования, автоматически извлекать данные измерений фигур по 40 размерным признакам, прописанных в программе, экспортировать данные в различных трехмерных форматах, составлять протокол измерений.

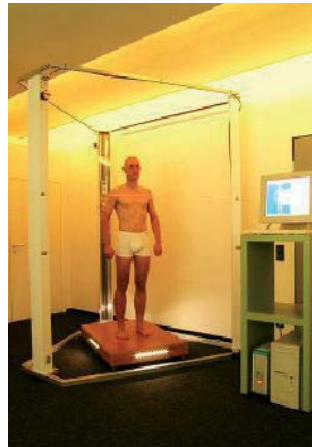


Рисунок 1 – Трехколонный бодисканер VITUS Smart LC3 фирмы «Human Solutions»

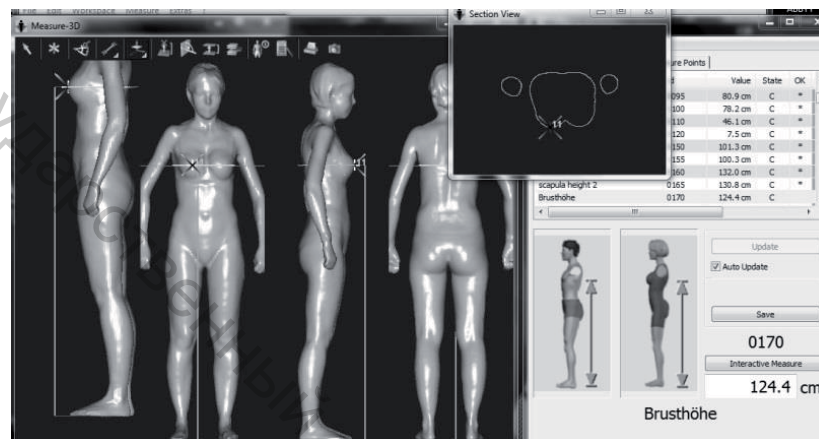


Рисунок 2 – Информация о теле человека, полученная с помощью бодисканера фирмы «Human Solutions»

Измерения специфических размерных признаков, например, для проектирования корсетных изделий, можно производить либо в ручном режиме с помощью инструментов, либо выполнить их программирование для получения в автоматическом режиме.

В рамках пилотного исследования было проведено сканирование 30 человек.

В процессе анализа полученных изображений и измерений сформулированы дополнительные требования к внешнему виду человека с целью уменьшения погрешностей при выполнении сканирования:

- волосы должны быть гладко зачесаны и собраны;
- сканирование выполняется в нижнем белье, спокойно располагающемся на теле, без передавливания;
- пальцы рук должны быть сомкнуты и выпрямлены.

Далее, с учетом вышесказанного, было проведено исследование 250 женщин. Снятие размерных характеристик выполнялось согласно разработанной программе антропометрического исследования, включающей 36 размерных признаков. Часть характеристик отсутствовала в перечне размерных признаков, включенных в автоматический режим снятия. В рамках работы с индивидуальным клиентом эти признаки можно получить в ручном режиме. При массовых измерениях этот процесс занимает много времени. Для оптимизации работы было выполнено программирование на языке xmlns во встроенном блоке Scan Wizard программы ANTHROSCAN, работающей с виртуальными изображениями человека.

Таким образом, использование бодисканера значительно увеличивает скорость получения информации о размерах и форме тела человека и облегчает ее обработку.

Список использованных источников

1. Дунаевская, Т. Н. Основы прикладной антропологии и биомеханики : учебник для вузов / Т. Н. Дунаевская, Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева. – Санкт-Петербург: Информационно-издательский центр МГУДТ, 2005. – 280 с.
2. ГОСТ 31396-2009 - Классификация типовых фигур женщин по ростам, размерам и полнотным группам для проектирования одежды.
3. Дубоносова, Е. А., Шершнева Л. П., Возвышаева Е. В. Совершенствование методики построения развертки тела для проектирования корсетных изделий. Швейная промышленность. - М. : Легпроминфо, 2012 – №3 – 44с. - с.28-29
4. Scan Worx. User Guide Version 2.9. Human Solutions GmbH.