

Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи: исследованы условия жизнедеятельности, факторы, негативно влияющие на общее состояние ДОДВ, и установлена степень ограничения двигательных возможностей в системе «инвалид - одежда – окружающая среда»; выявлен рациональный ассортимент и комплектация одежды для ДОДВ; сформирован комплекс необходимых требований к выбору материалов и качеству одежды для ДОДВ, разработан рациональный пакет материалов; разработана классификационная схема особенностей телосложения ДОДВ, с учетом физиологии и их образа жизни; разработаны рекомендации по предпочтительному выбору цветового решения материалов, улучшающих психологическое состояние ДОДВ; разработана программа антропометрических исследований ДОДВ; сформирована исходная база данных для автоматизированного проектирования рациональной эргономичной конструкции одежды для ДОДВ; разработана рациональная эргономичная конструкция комбинезона в САПР «Грация».

УДК 687.01: 572.087

**РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ БЕСКОНТАКТНОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ПЛАСТИКИ ТЕЛА МУЖСКИХ
ФИГУР БОДИБИЛДЕРОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ
ТРЕХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДЕЖДЫ**

***Н.В. Доронина, доцент, А.Е. Богданова, магистрант,
ФГБОУВПО «Ивановская государственная текстильная академия»,
г. Иваново, Российская Федерация***

Популяризация физической культуры и здорового образа жизни — задача социально важная для любого государства, и, кроме того, способствующая увеличению потенциальной аудитории спорта профессионального. За счет спортсменов многие компании пытаются формировать положительный имидж. В результате такого социального процесса происходит целенаправленное изменение размеров и форм фигуры для достижения эстетического совершенства и корректировки пропорций тела. Эта физическая трансформация телосложения сопровождается повышенной требовательностью определенной части потребителей к качеству одежды.

Наименее изученным является процесс антропоморфных изменений в мужских и женских фигурах под влиянием специального направления в спорте – бодибилдинге. Для таких фигур отсутствуют специальные методы проектирования одежды.

Отсутствие информации об особенностях строения фигур с развитой мышечной массой делает невозможным использование существующих систем проектирования одежды и их внедрение в перспективную систему "бодисканер – САПР".

Этот вопрос особенно важен для случаев проектирования одежды, когда необходима очень высокая степень адаптации последних к человеческой фигуре, например, для спортсменов. Такая одежда должна быть только индивидуальной, т.е. сконструированной для каждого спортсмена с учетом морфологии его фигуры.

Производители одежды ориентируются в основном на фигуры типовые или больших размеров, однако по пластике фигур бодибилдеров (культуристов) можно судить о степени максимального развития участков тела и делать выводы о границах возможных изменений человеческого организма. Фигуры бодибилдеров являются наиболее яркими примерами развития мышечной массы у человека и отличаются разнообразием мышечной архитектуры, поэтому дальнейшие исследования проводились применительно к ним.

Цель работы заключается в повышении эффективности процесса проектирования одежды на мужские фигуры с развитой мышечной массой (РММ) для улучшения качества и посадки.

Объектами исследования являются: мужские типовые фигуры; мужские фигуры с РММ; пиджаки, брюки, методики и процесс проектирования пиджаков и брюк.

Научная новизна состоит в обосновании закономерностей получения разверток деталей одежды для фигур с РММ на основе рационализации их типологии.

Для достижения поставленной цели решены научные и технологические задачи: изучены требования потребителей к объекту проектирования и особенности обеспечения физиологического комфорта в пиджаках и брюках; разработана программа антропометрических исследований (контактным и бесконтактным способом) мужских фигур с РММ; проведены антропометрические исследования фигур с РММ (110 человек) с использованием специально разработанных технических средств с перспективой использования при бесконтактных методах измерения; изучены особенности изменения морфологии фигур разного возраста и стажа занятий и установлены закономерности между изменением отдельных размерных признаков; разработана новая классификация мужских фигур с РММ; разработаны теоретические модели манекенов мужских фигур РММ.

На этапе антропометрических исследований бодибилдеров возникла необходимость разработки новой установки бесконтактного исследования пластики фигуры (или манекена), т.к. все ранее разработанные установки контактного исследования (Л.П. Юдиной, В.М. Стебельского, Н.Л. Корниловой), находящиеся в учебной лаборатории ИГТА, не позволяют этого сделать. Размеры фигуры бодибилдеров 1,5 раза больше рабочей зоны известных установок. Бесконтактное исследование позволяет детально определить особенности пластики тела на видимых рельефных участках фигуры. Информация в виде трехмерных координат точек необходима для наглядной визуализации и разработки поверхности тела в трехмерной САПР одежды.

Разработанная установка HANDABTESTER оснащена лазерным дальномером Bosch DLE 50 (погрешность измерения 1-1,5 мм) и позволяет бесконтактным способом: проводить исследования по перемещению в пространстве антропометрических точек поверхности фигуры (или одежды) при выполнении различных движений; проводить исследования динамических приростов к размерным признакам; получать трехмерные координаты точек поверхности (объект исследования: фигура, манекен, модель фигуры; одежда); проводить сравнение фигур с РММ и устанавливать вектора перемещения точек максимального развития мышц для разработки классификации фигур.

Тем не менее, бесконтактный способ исследования фигур с РММ не дает информацию о расположении характерных точек на внутренней поверхности подкорпусной части, поэтому сведения о пластике фигуры получали экспериментально. Для этого была разработана гипсовая модель корпусной и подкорпусной части фигуры (176-145-88-94). На скульптурном станке ССС-1, разработанном М.В.Стебельским, было получено 44 горизонтальных сечения на определенных антропометрических уровнях фигуры.

Полученная информация о пространственном расположении точек поверхности позволила достоверно воспроизвести 3D-модель фигуры с РММ в САПР «Грация» (рис.1).

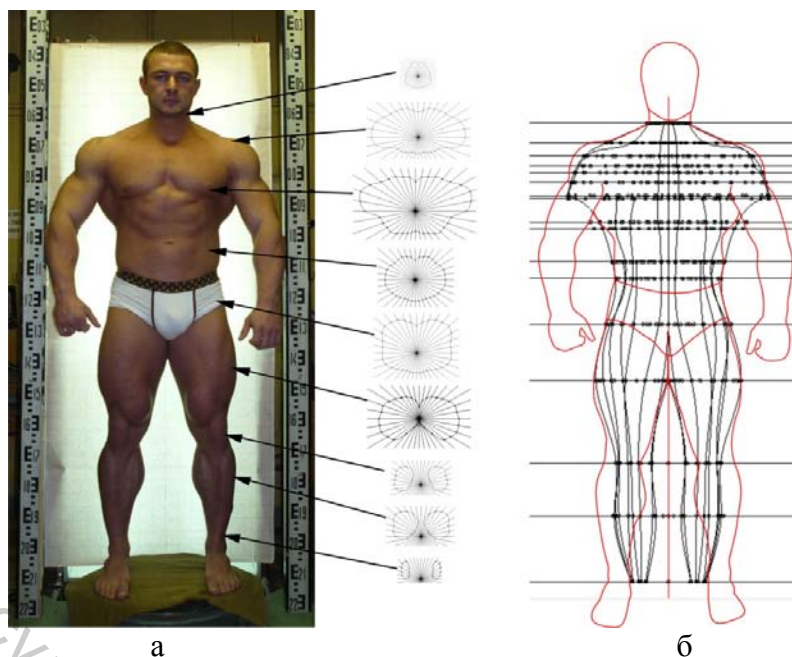


Рисунок 1 – Сечения, полученные
а) на установке HANDABTESTER, б) в САПР Грация (3-D каркас)

Подводя итог, следует отметить, что разработанная установка HANDABTESTER дает возможность проводить исследования поверхностей фигур разного телосложения, а также статичных и динамичных систем «фигура – одежда» с дальнейшим применением результатов для трехмерного проектирования в САПР. Полученные результаты внедрены в учебный процесс ИГТА.

УДК 687

ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОМПРЕССИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЗАДАННЫМ УРОВНЕМ ДАВЛЕНИЯ

*Е.А. Дубоносова, доцент, Т.Е. Козлова, доцент,
ГОУ ВПО Российский заочный институт текстильной и легкой промышленности,
г. Москва, Российская Федерация*

Проектирование компрессионных изделий одно из приоритетных научных направлений легкой промышленности. Это связано с повышением спроса на данную продукцию на мировом и российском рынках. Создание высококачественных компрессионных изделий, отвечающих гигиеническим, эргономическим и эстетическим требованиям стало возможным благодаря появлению новых материалов. Кроме того значительно расширился ассортимент компрессионных изделий: от корректирующего белья для повседневной носки до изделий после сложных операций, помогающих при заживлении ожоговых рубцов, поддерживающих опорно-двигательный аппарат и т.д. Для каждого вида таких изделий нужна своя определенная степень компрессии.

Эргономика и лечебный эффект рассматриваемых изделий реализуется их конструктивными особенностями и применением специальных материалов, свойства которых позволяют обеспечить комфорт при носке.

Компрессионные изделия оказывают определенное давление на тело человека, которое зависит от конструктивных особенностей модели (места и направление членений, наличие