

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института сферы
обслуживания и предпринимательства
(филиала) ФГБОУ ВО ДГТУ в г. Шахты,
доктор технических наук

С.Г. Страданченко
« 23 » *ноября* 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу Григорьевой Заремы Ринатовны
на тему «Совершенствование методов 2D и 3D проектирования одежды
на фигуры с асимметрией телосложения»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий

Актуальность работы

Диссертация Григорьевой З.Р. посвящена разработке и исследованию методов проектирования одежды для фигур с нарушениями осанки, сопровождающимися асимметрией телосложения.

Актуальность обусловлена неуклонным ростом численности населения, имеющего заболевания опорно-двигательного аппарата, и недостаточной удовлетворенностью данной категории людей одеждой с высоким качеством посадки. Особенно актуальна задача проектирования швейных изделий для лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, для людей с заболеванием детский церебральный паралич (ДЦП). Сегодня теме интегрирования инвалидов в общественную жизнь придается большое значение на всех уровнях, т.к. это важный показатель благополучия общества. Постановлением Правительства РФ утверждена целевая программа «Доступная среда», направленная на преодоление изоляции инвалидов, разработку мер, обеспечивающих их включенность в труд, быт и досуг.

Основные научные результаты и их значимость для науки и производства

Научная новизна работы заключается в научном обосновании процесса получения 2D и 3D разверток конструкции одежды на фигуры с асимметрией телосложения с учетом свойств текстильных материалов. Научную новизну исследований подтверждают существенные результаты, полученные лично соискателем, а именно:

1. Предложен перечень дополнительных размерных признаков, характеризующих особенности телосложения фигур с асимметричной осанкой.
2. Разработана методика перераспределения объемов и конструктивных прибавок по участкам конструкции с учетом асимметрии с целью улучшения зрительного восприятия посадки изделия на фигуре.
3. Выполнено описание процесса преобразования 3D модели в плоскую развертку.

4. Установлены математические зависимости, описывающие взаимосвязь между свойствами текстильных материалов и показателями развертки различных участков изделия в трехмерной САПР одежды.

Практическая значимость работы заключается в создании и промышленной апробации усовершенствованных методов 2D и 3D конструирования плечевой одежды на фигуры с нарушениями осанки с учетом формообразующих свойств материалов, разработке устройства для снятия мерок с асимметричных фигур.

Значимость результатов работы подтверждена актом промышленного внедрения в условиях производственных мощностей ООО «Миндаль» (г. Уфа) и актом опытно-промышленного апробирования в ООО «ИИТ Консалтинг» (г. Иваново). Полученные научные и технологические результаты автора внедрены в учебный процесс Уфимского государственного нефтяного технического университета и включены в курсы дисциплин направления подготовки бакалавров 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, 43.03.01 Сервис (профиль «Сервис в индустрии моды и красоты»).

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, изложенных в диссертационной работе, основываются на применении широкого спектра методических и экспериментальных разработок, использовании современных методов сбора и обработки исходных данных, выполнении статистической обработки результатов эксперимента, а также подтверждаются производственными испытаниями. Полученные результаты экспериментальных исследований согласуются с результатами теоретических исследований. Основные положения и результаты диссертационной работы были доложены, обсуждены и получили положительную оценку на конференциях различного уровня.

Анализ содержания работы

Диссертационная работа содержит 207 страниц и состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы из 121 наименований, 19 приложений, включающих результаты экспериментальных исследований и акты внедрения.

Во введении обоснована актуальность избранной темы, степень ее разработанности, определены цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы и методы диссертационного исследования.

В первой главе выполнен аналитический обзор литературных источников, посвященных вопросам исследований внешней формы и размерной характеристики фигур с асимметрией телосложения, проведен анализ современных методов проектирования одежды для людей с нарушениями осанки.

Изучены особенности заболеваний детей-инвалидов, проведены антропометрические исследования, которые показали сложность измерения фигур, сочетающих в себе комплекс отклонений, связанные с психофизиологическими особенностями, а также наличие специфических требований к одежде у данного контингента. Проведен социологический опрос обучающихся, с целью выявления требований к одежде и предпочтений конструктивных решений изделий для детей с ДЦП.

Проанализирована информация, отражающая состояние процесса проектирования одежды для людей с асимметрией телосложения, а также научных исследований и разработок в этой области. Приведено обоснование и необходимость усовершенствования методики конструирования, выбранной в качестве базовой (Единого метода конструирования одежды ЦОТШЛ) и САПР BustCAD. На основании проведенного анализа сформулированы цель и задачи исследования.

Вторая глава посвящена совершенствованию методик проектирования одежды на фигуры с асимметрией телосложения. Предложена усовершенствованная методика сбора исходной информации об асимметричной фигуре, введены дополнительные размерные признаки для определения длины бокового контура фигуры и места расположения локального выступа.

С целью повышения точности измерения детей с заболеваниями ДЦП разработана конструкция устройства для снятия мерок с асимметричной фигуры (УСМАФ), позволяющего фиксировать на теле балансовые антропометрические точки и уровни, от которых измеряется несколько размерных признаков с разных сторон тела. Результаты обмеров асимметричных фигур позволили диссертанту установить степень отклонения размерных признаков и предложить их условное разделение на три группы по степени асимметрии телосложения. Для фигур с заметной и значительной асимметрией, отнесенных ко II и III группам предложена методика определения возможных направлений улучшения зрительного восприятия фигуры в одежде путем дополнительной обработки и анализа фотографических изображений.

С целью построения конструкции на асимметричные фигуры разработана усовершенствованная методика построения базовой конструкции, с использованием Программный продукт BustCAD 3D Ind (ООО «ЦНИТ», г. Иваново). Для целей конструирования изделий на фигуры с асимметрией разработана усовершенствованная методика использования модуля интерактивной подстройки манекена для получения сглаженного манекена отдельно для левой и правой сторон туловища с учетом возможной коррекции асимметрии, а также методика определения комплексной оценки качества посадки макетов. Оценка качества предложенной усовершенствованной методики показала уменьшение числа конструктивных дефектов и, как следствие, числа примерок для изготовления одежды с высоким качеством посадки.

Третья глава посвящена теоретическому обоснованию и экспериментальной оценке процессов формообразования в САПР BustCAD.

Изучения математических основ алгоритмов развертывания трехмерной формы на плоскость в 3D САПР было проведено на геометрической фигуре закономерной кривизны – шар, являющейся так же как и поверхность тела человека, неразвертываемой поверхностью.

Для проведения экспериментальных исследований сравнения поведения реального материала и виртуального аналога совместно со специалистами ООО «ИИТ Консалтинг» (г. Иваново) разработана программа аналогичная BustCAD, и последовательность проведения исследований. В результате для каждого условия формообразования выявлена взаимосвязь между показателями разверток, полученными в программе, с формовочными характеристиками материалов.

Четвертая глава посвящена апробации результатов исследований. В ходе апробации по усовершенствованным методикам конструирования одежды осуществлено изготовление школьной формы для детей-инвалидов ГБОУ Уфимской специальной (коррекционной) общеобразовательной школы-интернат № 13 в количестве 113 комплектов. Все фигуры имели асимметрию телосложения, вызванную нарушениями опорно-двигательного аппарата, в том числе заболеванием детский церебральный паралич. Изготовленные изделия получили высокие оценки качества учащихся, воспитателей и работников школы, что подтверждает достоверность проведенных теоретических и экспериментальных исследований.

Общие выводы по работе отражают результаты выполненных автором исследований и разработок.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Усовершенствованные в диссертационном исследовании методики построения конструкции на фигуры с асимметрией телосложения найдут широкое применение на предприятиях службы сервиса при изготовлении одежды по индивидуальным заказам, в том числе, для людей с инвалидностью, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, в учебном процессе при подготовке специалистов по конструированию одежды.

Описанные методы преобразования трехмерной поверхности одежды в плоскую развертку с учетом свойств материалов при выборе способа формообразования открывают перспективы для дальнейшего развития 3D САПР.

Замечания по работе

1. Первые два пункта научной значимости (с. 9) скорее относятся к практической значимости.

2. По тексту диссертации прослеживается некорректное представление аббревиатуры ЕМКО применительно к методике конструирования ЦОТШЛ (с.15) и размерных признаков, используемых в данном методе.

Так, в тексте диссертации приведены названия размерных признаков Дтс2 и Дтп2, как «Расстояние от линии талии сзади до точки основания шеи сбоку (ДтсII) и «Расстояние от точки основания шеи сбоку до линии талии спереди (ДтпII), в то время как в соответствии с Единым методом конструирования ЦОТШЛ данные размерные признаки называются «Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва» и «Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва до линии талии спереди».

3. В главе 1 нарушена логика изложения материала - факт проведения антропометрических исследований заявлен диссертантом на с.18, а методика, инструментарий и паспорт исследований приведены только на стр. 41. В конце абзаца дана ссылка на несуществующий рисунок 1.3 Приложения 2.

4. Представление диссертантом размерных признаков Вг2 и Впрз2 в качестве дополнительных (контрольных) измерений (с.22) требует дополнительного обоснования, т.к. в традиционных методах конструирования их принято относить к основным.

5. Требуется дополнительное обоснование выбор диссертантом двух фотографий фигуры (вид спереди и сбоку) и трех размерных признаков (с.27) в качестве достаточных для подстраивания манекена для фигур, имеющих сложные

асимметричные отклонения. Можно предположить, что для получения достоверного результата необходимо как минимум 3 фотографии: вид спереди, вид справа и вид слева, с дополнительным использованием группы размерных признаков (в качестве контрольных измерений), определяемых с правой и левой сторон тела.

6. Диссертантом на с.34 введены оригинальные дополнительные измерения, снимаемые по телу человека с асимметрией:

- Высота бочка – Вб (расстояние от заднего угла подмышечной впадины до линии талии) для правой и левой половинок;

- Длина бочка – Дб (расстояние от линии талии до линии бедер по боковой поверхности бедра).

Названия измерений выбраны не совсем корректно, т.к. группа параметров «Высота» и «Длина» традиционно относятся к разным плоскостям измерения. Вместе с тем, диссертант выбрал их для определения измерений, определяемых в одной плоскости, и являющихся, по сути, продолжением друг друга.

7. В работе на с.36 (рис.2.2) предложено оригинальное техническое приспособление, разработанного на основе используемой в Едином методе конструирования ЦОТШЛ конструкции плечевой накладки. В связи с этим желательно сохранение терминологии используемого метода конструирования. В тексте же приведено название антропометрических точек, не используемых в Едином методе конструирования: «плечевая точка» вместо «конечной точки проектируемого плечевого шва» и «точка основания шеи», а не «высшая точка проектируемого плечевого шва у основания шеи».

8. На с.37 не приведены условия проведения фотосъемки. Следует предположить, что проведение фотосъемки «на расстоянии соизмеримого с ростом человека» являются некорректным. Желательно привести расчет расположения камеры относительно объекта фотографирования, при котором измерения отдельных участков тела человека по фотографиям будут отвечать критериям достоверности.

9. В тексте диссертации на с.48. в табл. 2.3 в качестве базовой точки при определении уровня лопаток, линии груди и талии приведена шейная антропометрическая точка. В Едином методе конструирования одежды ЦОТШЛ – это уровень высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи.

10. На с.51 табл. 2.5. представлена методика экспертного опроса по определению соответствия одежды размерам тела человека и шкала единичных показателей статического соответствия макетов. Вместе с тем, не понятно, каким образом даже самые высококвалифицированные эксперты смогут органолептически определить степень дефектов с предложенным шагом в 0,3 градуса и 0,6 см. Желательно было привести последовательность эксперимента с выделением двух стадий: определения экспертами наличия или отсутствия дефектов и последующего измерения параметров выявленных дефектов с использованием соответствующего инструментария.

11. По тексту диссертации прослеживаются нарушения в единстве терминологии:

-правая и левая «половинка», «половина», «части», «стороны» тела;

-нога, нижние конечности, рука, верхние конечности;

-дети-инвалиды, дети с ДЦП, дети с ограниченными двигательными возможностями и т.д., а также используется некорректный термин «мерка» вместо термина «размерный признак»;

-на с.33 представляется более корректным использование термина «асимметрия телосложения» а не «асимметричная осанка».

Приведенные замечания по содержанию работы в основном носят частный характер, не снижают общий уровень и значимость диссертационной работы для промышленности и науки. Исследования проведены с учетом современного состояния проектирования швейных изделий, технических и программных средств, на актуальную тему, имеет научную новизну и практическую значимость.

Степень завершенности работы

Диссертацию Григорьевой Заремы Ринатовны следует оценить как законченную научно-исследовательскую работу, соответствующую совокупности квалификационных требований, предъявляемых к кандидатским диссертациям. Диссертационная работа Григорьевой З.Р. структурирована, включает введение, четыре главы, общие выводы и рекомендации, приложения. Содержание диссертационной работы последовательно раскрывает все необходимые аспекты выбранной темы. Структура работы полностью соответствует теме и лишена логических противоречий.

Публикации

Результаты диссертации опубликованы в 11 работах, общий объем которых составляет 3,27 п.л. (личного вклада 2,37 п.л.), в том числе в 3 статьях в журналах, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов кандидатских диссертаций. Новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку.

Соответствие содержания автореферата и диссертации

Содержание автореферата является кратким отражением и соответствует содержанию диссертации Григорьевой З.Р. на тему «Совершенствование методов 2D и 3D проектирования одежды на фигуры с асимметрией телосложения».

Соответствие темы диссертации и научной специальности

Диссертация Григорьевой З.Р. на тему «Совершенствование методов 2D и 3D проектирования одежды на фигуры с асимметрией телосложения» соответствует научной специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

Заключение

Диссертационная работа Григорьевой З.Р. «Совершенствование методов 2D и 3D проектирования одежды на фигуры с асимметрией телосложения» является законченной научной работой, в которой представлены результаты научных и технологических исследований целью которых является совершенствование методов проектирования одежды для людей с инвалидностью, обусловленной асимметрией телосложения. Исследования позволили найти научно обоснованные решения важных социальных и прикладных задач легкой промышленности по повышению качества одежды для инвалидов.

По актуальности, новизне, научной и практической значимости полученных результатов, диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к

диссертационной работе на соискание ученой степени кандидата наук (п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г.). Соискатель Григорьева Зарема Ринатовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» ИСОиП (филиала) ДГТУ в г. Шахты «22» ноября 2017 года, протокол № 4.

Зав. кафедрой «Конструирование, технологии и дизайн» ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты Ростовской области, кандидат технических наук

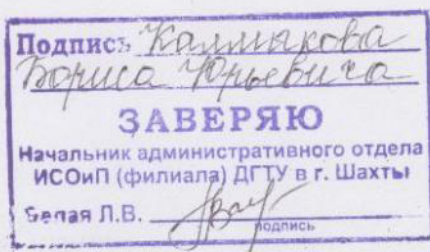
С.В. Куренова

Доцент кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» ИСОиП (филиал) ДГТУ в г. Шахты Ростовской области, кандидат технических наук

Н.Ю. Савельева

Ученый секретарь Ученого совета
ИСОиП (филиал) ДГТУ

Калмыков Б.Ю.



Контактная информация:

346500 Ростовская область, г. Шахты, ул. Шевченко, 147
тел. (8636) 22-20-37, факс (8636) 22-54-91, (800) 100-91-61.
Сайт: www.sssu.ru, e-mail: mail@sssu.ru