

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию *Саидовой Шоиры Абдулатифовны* на тему: «Разработка метода проектирования эргономичной одежды с использованием трехмерного сканирования», представленную в диссертационный совет Д212.144.01 при ФГОБУ ВО «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» на соискание ученой степени кандидата *технических наук* по специальности *05.19.04 – «Технология швейных изделий»*

Актуальность избранной темы.

Результаты многолетних исследований, проведенных в НИИ Антропологии МГУ, МГУДТ, ЦНИИШП доказывают, что общий уровень удовлетворенности потребителей качеством посадки одежды промышленного производства не превышает 25-30%, причиной которого является бесконечное множество разнообразных вариаций внешней формы тела потребителей.

Решение проблемы улучшения качества изделий и удовлетворения требований конкретных потребителей возможно за счет изготовления швейных изделий с учетом особенностей индивидуальной фигуры в условиях массового производства, трехмерного сканирования и моделирования, которое позволит на новом уровне организовать проектирование одежды с индивидуализацией отдельных его этапов.

Исходя из выше изложенного, выбранная тема диссертационной работы Саидовой Ш.А является ***актуальной***, а разработанный в диссертационной работе метод проектирования эргономичной одежды, основанный на использовании функциональных возможностей современных технических систем 3D сканирования, позволит усовершенствовать процесс проектирования швейных изделий и повысить удовлетворённость населения соразмерностью и качеством посадки выпускаемой одежды.

Наиболее значимыми результатами исследования, обладающими ***научной новизной***, являются:

1. методический подхода для формирования перспективного ассортимента предприятия на основе фактической обеспеченности потребителей предметами одежды с учетом уровня дохода населения;
2. информационно – техническая модель системы 3D сканирования на основе сенсора *Microsoft Kinect* и новое устройство для контроля положения конечностей и определения количественных акустических данных при проведении измерений в динамике;
3. методика построения трансформируемой одежды, в которой определение конструктивных параметров происходит на основе разработанной базы данных динамических эффектов фигур школьников, полученной с помощью 3D сканирования;

4. метод проектирования эргономичной одежды, основанный на адаптации и интеграции информации, получаемой с мобильных устройств в систему автоматизированного проектирования одежды предприятия-производителя.

Практическое значение результатов работы Саидовой Ш.А. состоит в том что соискателем разработаны:

1. обновлённый перечень размеров и ростов для проектирования детской одежды и уточнённые шкалы процентного распределения фигур детей школьного возраста по данным антропометрического исследования;
2. методика проведения 3D сканирования фигур с помощью разработанной системы на основе сенсора Microsoft Kinect;
3. база данных для формирования рационального гардероба школьника с учетом уровня дохода семьи;
4. база данных динамических эффектов для значимых размерных признаков, влияющих на конструктивные параметры школьной одежды;
5. методика построения трансформируемой одежды, учитывающая изменение размерных признаков в динамике.

Структура диссертационной работы Саидовой Ш.А. хорошо продумана, что позволило соискателю логично, последовательно и полно изложить материал. По своей структуре диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, списка литературы, приложений.

В **первой главе** автор анализирует существующее оборудование для проведения антропометрических исследований системы «человек–одежда» с использованием трехмерных и цифровых технологий и предлагает новую классификацию. Анализирует и исследует способы формирования размеро – ростовочного ассортимента предприятий и рационального гардероба школьников. Предлагает новые шкалы процентного распределения размеров детских фигур для предприятий отрасли. Во **второй главе** описаны проведенные массовые антропометрические исследования на основе которых разработаны обновленная система размеров и ростов для промышленного изготовления детской одежды и шкалы процентного распределения типовых детских фигур. Исследованы: сегментация рынка по возрастным группам детей; распределение предпочтений потребителей по основным художественно – конструктивным признакам; структура гардероба потребителей с учетом уровня дохода.

В **третьей главе** проведены исследования детских фигур в динамических позах, которые выполняют школьники в течение дня с применением трехмерных и цифровых технологий. Для проведения таких исследований Саидова Ш.А. разработала систему трехмерного сканирования на основе сенсора *Microsoft Kinect*, которая обеспечивает необходимую точность получаемых размерных характеристик. Предложено новое устройство, состоящее из жилета, в котором предусмотрена возможность фиксации на различных участках фигуры мобильного устройства для

бесконтактного контроля положения конечностей при сканировании в динамических позах. Разработана база данных максимальных и минимальных динамических эффектов для значимых размерных признаков, влияющих на изменение конструктивных параметров одежды

В четвертой главе приведено описание практической реализации предложенного метода проектирования эргономичной одежды основанного на использовании функциональных возможностей современных технических систем 3D сканирования, мобильных устройств и приложений и выполнен расчет экономической эффективности от внедрения в промышленность на основе среднего варианта прогноза демографической ситуации.

Выводы по главам и работе в целом отражают основные результаты выполненных автором исследований.

Содержание диссертации соответствует избранной теме, целям и задачам исследования. Автореферат и опубликованные соискателем работы отражают основные положения диссертации.

Научные положения, выводы и рекомендации диссертации Саидовой Ш.А. в области проектирования эргономичной одежды **в полной мере обоснованы** и получены в результате изучения и оценки уровня разработанности проблемы в промышленности и научных учреждениях, что отражено в библиографических ссылках.

Достоверность результатов проведенных исследований, подтверждается согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований, базирующихся на современных методах исследований, получения и обработки данных. Основные положения диссертации обсуждались на российских и международных научных конференциях и внедрены в практическую деятельность предприятий, что подтверждено соответствующими актами внедрения.

Наряду с этим по работе Саидовой Ш.А. имеются некоторые **замечания**.

1. Антропометрические исследования фигур детей школьного возраста подтверждают ростовую акселерацию, что было известно в 1980-2002 годы. По данным Всемирной организации здравоохранения в этот период число людей с избыточной массой тела выросло более чем вдвое. Акселерация была отмечена и в 90-е годы, а в настоящее время, по данным НИИ гигиены детей и подростков, сохраняются стабильные показатели длины тела при увеличении веса у детей и подростков.

Метод 3D сканирования не позволяет исследовать массу тела, характер жировых отложений, не дает комплексного представления о параметрах антропометрических измерений.

Довольно часто антропометрические исследования ведутся на московских детях, тогда как сравнительно слабо исследована специфика акселерационных процессов у этнических представителей коренного населения республик.

2. Обновленные шкалы процентного распределения детских фигур вызывают сомнение в их промышленном использовании. Динамика рождаемости детей разнообразна и трудно прогнозируема. Не всегда подтверждается возрастная ожидаемость. Рекомендаций для таких случаев не дается. Очевидна необходимость в разработке более подвижной системы шкал процентного распределения фигур детского населения.

3. Влияние видов деятельности школьников на процесс проектирования одежды не получил полного исследования. В настоящее время произошло изменение двигательной активности школьников, ее модификация. Это связано с тем, что большее время досуга школьники проводят у компьютеров. В предлагаемых видах деятельности это никак не отражено, и они по-видимому относятся к более раннему периоду, а жизнедеятельность школьников в настоящее время не обоснована.

4. Автор в своей апробации при расчете конструкции (пиджак для мальчика) использует уже существующие размерные признаки мальчиков по ГОСТ 17 917-86 «Фигуры мальчиков типовые». Конструкция выполнена в методике ЕМКО СЭВ с расчетом по размерным признакам 1986 года. Результат не отображает в полной мере исследований автора «об обновленной системе размеров и ростов для проектирования».

Отмеченные выше замечания не принципиальны и не снижают общей ценности выполненных исследований.

Заключение.

Диссертационная работа Саидовой Шоиры Абдулатифовны на тему «Разработка метода проектирования эргономичной одежды с использованием трехмерного сканирования» является *научно-квалификационной работой*, в которой предложен метод проектирования эргономичной одежды на основе применения цифровых и трехмерных технологий для аккумуляции и интеграции данных о потребителях в процесс проектирования предприятия, что позволяет проектировать одежду с высокими эргономическими характеристиками. На основе выполненных автором исследований решены проблемы развития массового производства и проблемы индивидуального потребителя для проектирования изделий по индивидуальным заказам, в том числе в условиях массового производства.

Диссертация представляет собой завершенное научное исследование, выполненное автором самостоятельно и на высоком уровне. Оформление работы соответствует требованиям, установленным Министерством образования и науки РФ.

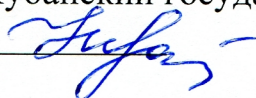
По материалам диссертации соискателем опубликовано 11 работ в том числе 7 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, а также получен патент на изобретение и два свидетельства на БД.

Выводы и рекомендации Саидовой И.А., полученные в диссертации, имеют важное значение и позволяют усовершенствовать процесс проектирования одежды. *Научные результаты* диссертационного исследования могут

быть рекомендованы как предприятиям производителям школьной одежды, так и швейным предприятиям различного профиля, особенно работающим в области промышленного изготовления одежды на индивидуальные фигуры.

Диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с критериями, указанными в п.9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Саидова Шоира Абдулатифовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий».

Официальный оппонент,
кандидат технических наук,
доцент кафедры дизайна костюма
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

_____ 

Иващенко И. Н.
21 ноября 2017 г.

Подпись И.Н. Иващенко заверяю

Адрес: 350040 г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149
Телефон: 8(861)219-95-01
E-mail: ivachenkoirin@mail.ru

