

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор акционерного общества  
«Центральный научно-исследовательский  
институт швейной промышленности», кандидат  
технических наук, Фукина В.А.



«27» ноября 2020 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тутовой Анны Анатольевны на тему «Разработка метода проектирования внешней формы манекена для одежды», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий».

Диссертационная работа Тутовой Анны Анатольевны направлена на решение актуальной для швейной промышленности задачи повышения эстетического уровня одежды, решаемую путем разработки автоматизированных методов проектирования, позволяющих в условиях промышленного производства учитывать особенности внешнего облика потребителей в виртуальной среде. Повышение удовлетворенности потребителей обеспечивается качеством посадки изделий и их эстетической выразительности.

Несмотря на использование отдельных автоматизированных методов для изучения визуальных форм фигуры человека, существующий подход к его созданию и оценке, как совокупности единичных признаков, является трудоёмким и основывается на субъективном опыте специалистов. Учитывая современные тенденции сближения линий высокой моды «haute couture» и изделий «pret-a-porter», предназначенных для промышленного производства, а также появление отдельных линий одежды класса «люкс», задача разработки виртуальных манекенов становится актуальной. В связи со сложностью моделирования свойств материалов из слоев одежды даже для изделий простых форм, в настоящее время

не обеспечена тесная согласованность внутренних, средних и внешних слоев одежды.

Вышеизложенное подтверждает актуальность данной работы, целью которой является разработка метода проектирования внешней формы манекена для одежды в виртуальной среде.

**Научная новизна** диссертационной работы заключается в разработке проектирования внешней формы манекена для одежды с применением технологий 3D сканирования, обеспечивающих персонализацию проектирования швейных изделий.

Оригинальным в диссертационной работе является математическая зависимость, учитывающая внешнюю форму манекена с учетом пакета материалов первого слоя.

Не менее важным является установление зависимости внешней формы манекена с учетом влияния высоты каблука обуви.

Заключительным этапом работы является разработка опытных образцов манекенов для индивидуальных фигур. Проверка соответствия проектируемых персонализированных трехмерных виртуальных манекенов, изготовленных тремя способами, реальным моделям манекенов, которая с точностью показала соответствие моделей друг другу.

**Практическая значимость** работы состоит в разработке: метода проектирования исходной (типовой) внешней формы манекена для одежды; классификации типологии женских фигур; алгоритма идентификации типажа индивидуальных фигур на основе соответствующих им условно-пропорциональных; методики проектирования внешней формы манекенов для одежды; базы данных трехмерных фигур и манекенов для проектирования одежды.

Отдельные этапы диссертационной работы имеют завершенное решение и могут быть использованы как для промышленного проектирования одежды с учетом индивидуального внешнего облика потребителей, так и в системе изготовления изделий по индивидуальным заказам.

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне с использованием логического, системно-структурного и графического анализа, визуализации субъекта и объекта проектирования, экспертных оценок, планирования

эксперимента, математического моделирования и обработки экспериментальных данных, методы систематизации, классификации и кодирования, алгоритмизации и программирования. При проведении экспериментальных исследований широко использовались программные продукты универсальных и специализированных автоматизированных систем.

**Достоверность** проведенных исследований, выводов и рекомендаций подтверждается согласованностью теоретических и экспериментальных исследований, выполненных с применением современных методов и инновационных технологий, а также их апробацией и положительной оценкой в промышленности.

Автореферат диссертации и опубликованные научные работы достаточно полно освещают основные результаты выполненных исследований и разработок. Разработана и зарегистрирована в ФИПС база данных №2019620408 «Идентификация антропометрических точек и размерных признаков на трехмерной модели женской фигуры».

Основные результаты, полученные в диссертационной работе, разработанная методика представляет значительный практический интерес для предприятий швейной промышленности, т.к. позволяют:

- расширить объем продаж за счет охвата большего числа потребителей (с типовыми и нетиповыми фигурами) путем изготовления небольших партий изделий на наиболее распространенные типажи женских фигур в условиях промышленного производства;
- повысить удовлетворенность потребителей соответствием формы изделий типу фигуры и улучшения эстетических показателей;
- повысить уровень объективности принятия решений специалистом при проектировании формы модели в целом и составляющих ее компонентов, а также при оценке гармоничности изделия;
- сократить временные и материальные затраты на изготовление экспериментальных образцов при внедрении в производство новых моделей.

Замечания по работе:

1. Для проверки разработанных размерных признаков фигур автор проводил эксперимент рисунок 4 (определение сосковой точки), однако, если автор

указывает возраст от 21 до 35 лет, то 200 человек для создания типовых признаков фигур - это очень небольшой диапазон выборки, так как размеры и форма грудной железы подвержены большой изменчивости возрасте.

2. Разработка выполнена автором для проектирования женской одежды. Требуется пояснение, в какой части результаты работы внедрены на трех предприятиях, изготавливающих другие виды одежды.

Данные замечания не являются принципиальными и не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Представленный на рассмотрение автореферат диссертационной работы Тутовой А.А. выполнен на достаточно высоком уровне с учетом современного уровня развития технических и программных средств, содержит совокупность новых результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеет внутреннее единство, свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

### **Заключение**

Диссертационная работа является законченной научной квалификационной работой, в которой изложены научно обоснованные технологические разработки метода проектирования внешней формы манекена для одежды, имеющие существенное значение для повышения конкурентоспособности отечественных предприятий швейной промышленности и их развития.

Представленная работа отвечает соответствующим требованиям п. 7 «Положения о порядке присуждения научных степеней» ВАК РФ, а ее автор Тутова Анна Анатольевна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий».

Заведующий лабораторией  
специальной и ведомственной одежды  
АО «ЦНИИШП»

С.С. Иванов