

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
промышленных технологий и
дизайна», доктор технических наук,
профессор А. Г. Макаров

01 июня 2022 г.

Отзыв ведущей организации

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет
промышленных технологий и дизайна», г. Санкт-Петербург
на диссертационную работу **Разиной Екатерины Игоревны** на тему
«Разработка научно-обоснованной графической информационной базы
для интеллектуализации проектирования конструкций обуви», представленную
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.19.05 «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных
изделий»

Актуальность темы выполненной работы

Представленная к рассмотрению диссертация Разиной Е. И. посвящена разработке научно-обоснованной графической базы для проектирования конструкций обуви, которая способствует мобильности процесса проектирования ассортимента обуви, совершенствованию форм конструкторской документации.

Выполненная работа является актуальной, так как направлена на разработку новых методов и отечественных систем автоматизированного проектирования в целом и отдельных специализированных модулей в обувной промышленности.

Актуальность работы выражается в том, что применяемые в настоящее время в промышленности зарубежные системы проектирования являются закрытыми, а способы и методики их совершенствования трудно осуществлять в условиях производства, и это требует научной поддержки.

Соответствие поставленных целей и полученных результатов

Целью работы является разработка научно-обоснованной графической информационной базы для интеллектуализации проектирования конструкций

обуви. Объектом исследования являются теория и практика процессов проектирования обуви, САПР обуви.

Общая характеристика работы

Диссертационная работа Разиной Е. И. на тему «Разработка научно-обоснованной графической информационной базы для интеллектуализации проектирования конструкций обуви» выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)» (ФГБОУ ВО «РГУ им. А. Н. Косыгина») на кафедре Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи.

Представленная диссертационная работа состоит из введения, шести глав с выводами по каждой главе, основных выводов по работе, списка литературы и приложений, изложена на 197 страницах машинописного текста, содержит 72 рисунка, 1 таблицу. Список литературы включает 178 библиографических и электронных источников.

Диссертационная работа Разиной Е. И. представляет собой логично выстроенное, завершённое научное исследование, посвящённое интеллектуализации проектирования и конструирования обуви на основе современных цифровых технологий.

Оценка новизны и достоверности полученных результатов

Научную новизну исследования составляют:

- структура организации базы графических элементов эскизного проектирования;
- методика синтеза новых моделей обуви на основе графической базы;
- алгоритм оптимизационной задачи линеаризации кубических параметрических кривых;
- концепция корректировки контуров деталей-аналогов при построении конструктивной основы верха новой модели обуви;
- алгоритм и метод градирования конструктивной основы верха и деталей верха и низа обуви.

Исследования базировались на комплексном системном подходе к решению задач конструкторской подготовки производства обуви с

использованием возможностей современных средств компьютерной техники и информационных технологий. В ходе выполнения работы использованы теоретические основы и современные научные исследования в области технологии и конструирования обуви, разработки систем автоматизированного проектирования, теории геометрического моделирования и компьютерной графики.

Основные положения работы, выводы, рекомендации, сформулированные по результатам исследований, обоснованы.

Апробация основных положений диссертации проведена в научной периодической печати, на конференциях, а также на заседаниях кафедры Художественного моделирования, конструирования и технологии изделий из кожи ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина». Отдельные результаты работы переданы АО «Егорьевск-обувь» и ЗАО «МОФ «Парижская коммуна», о чём свидетельствуют имеющиеся в приложении к диссертации акты.

Значимость представленной работы для науки составляют:

- методика синтеза моделей обуви с использованием предложенной графической базы;
- концепция корректировки контуров деталей конструктивной основы верха обуви;
- алгоритм и метод градирования конструктивной основы и деталей верха обуви;
- алгоритм оптимизационной задачи линеаризации кубической параметрической кривой.

Исследования проводились в рамках научно-исследовательских работ РГУ им. Косыгина на 2019-23 гг. по проблеме 1 «Матричный подход к формированию цифровой индустрии 4.0 на промышленных предприятиях текстильной и лёгкой промышленности», тема 1.2 «Развитие инновационного потенциала предприятий по производству изделий из кожи на основе современных цифровых технологий и быстрого прототипирования».

Значимость представленной работы для производства составляют:

- базы графических элементов изображений колодки, деталей и конструктивных элементов обуви;
- методики формирования изображений колодки, деталей и конструктивных элементов обуви;

– концепция интегрированной системы конструкторско-технологической подготовки сквозного автоматизированного конструкторско-технологического процесса, принципы её модульного построения;

- предложенная унификация колодок для целей эффективного эскизного проектирования.

Полученные автором результаты реализованы в промышленности, что подтверждено актами передачи базы данных графических изображений элементов обуви московской обувной фабрике «Парижская коммуна» и методики и экспериментальной базы для цифровых эскизов обуви АО «Егорьевск-обувь». Результаты диссертационной работы могут быть использованы на предприятиях, выпускающих обувь, в том числе специальную, включая медицинскую, а также в учебном процессе вузов, осуществляющих подготовку бакалавров и магистров по направлениям «Конструирование изделий легкой промышленности» и «Технология изделий легкой промышленности», в модернизации программного обеспечения САПР и институтах дополнительного образования для развития новых компетенций для цифровой экономики.

Публикации результатов диссертации в научной печати

Основные положения диссертационной работы Разиной Е.И. отражены в 8 печатных работах, 3 из которых – в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России. Автореферат и опубликованные работы соответствуют содержанию диссертации.

Замечания по диссертационной работе

1. Рис. 1.13 «Delcam Crispin Shoemaker. Подбор материалов и цвета» демонстрирует интерфейс программы с разработанной моделью. Необходимо уточнить, в какой программе создана визуализация модели.

2. Главу 2 нельзя в полной мере считать разработкой автора, так как в ней достаточно материалов, опубликованных ранее другими авторами.

3. В главе 4 «Структура баз хранения графических объектов эскизного и конструкторского проектирования и их взаимодействие» рисунки 4.2 и 4.3 «Каталого-файловая организация хранения эскизов» и «Структура базы графических элементов» частично повторяют информацию из главы 3 на с. 130 – 150. При рассмотрении структуры баз на рис. 4.3 не понятно, хранятся ли в

базе эскизного проектирования данные по выбору материала, цвета, можно ли корректировать или дополнять элементный состав этой базы.

4. В диссертационной работе в качестве одного из основных выводов предлагается использование пакета Corel Draw-2D, как наиболее рационального и подходящего для создания эскизов моделей обуви. Однако это программное обеспечение общеизвестно и применяется уже более 10 лет. В общедоступных источниках ранее были продемонстрированы подходы к созданию эскизов в CorelDraw (например, ссылка на урок по созданию реалистичной кожаной обуви 2012 г.: <https://www.itshop.ru/Uroki-Corel-Draw-Realistichnaya-kozhanaya-obuv-s-pomoshhyu-CorelDRAW/19i28837>).

5. Необходимо отметить, что при использовании неспециализированного ПО предприятиям требуются значительные трудозатраты на разработку базы эскизов элементов обуви. Таким образом, база может быстро терять актуальность.

6. В работе встречаются немногочисленные орфографические (с. 157), синтаксические (с. 142, 149, 162), стилистические (с.143) ошибки.

Отмеченные замечания по диссертации не снижают общего положительного впечатления от представленной работы.

Заключение

В целом, диссертация Разиной Екатерины Игоревны представляет собой законченную квалификационную работу, в которой изложены новые научно обоснованные технические, технологические решения и разработки в области цифровизации проектно-конструкторских работ на этапе эскизного проектирования, имеющие существенное значение для обувной отрасли лёгкой промышленности и развития страны в целом.

По актуальности изученной проблемы, научной новизне, теоретической и практической значимости полученных результатов, их достоверности, а также обоснованности выводов представленная диссертационная работа «Разработка научно-обоснованной графической информационной базы для интеллектуализации проектирования конструкций обуви» соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертационная работа отвечает паспорту специальности 05.19.05 «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий» по следующим пунктам:

12. Разработка теоретических основ проектирования обуви, кожгалантереи и других изделий из кожи, в том числе автоматизированного.

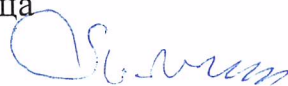
14. Разработка теоретических основ информационных технологий в кожевенно-обувной промышленности, направленных на разработку САПР и АСУ ТП.

На основании вышеизложенного считаем, что Разина Екатерина Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.05 «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры конструирования и технологии изделий из кожи ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна» 25 мая 2022 года, протокол № 15.

Отзыв составлен:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии
изделий из кожи им. проф. А. С. Шварца
к.т.н., доцент



Л. В. Лобова

Контактная информация:

191186, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 18

Телефон/факс: +7 (812) 315-75-25 , +7 (812) 571-95-84

Сайт: <http://sutd.ru/itm/>. e-mail: rector@sutd.ru, priem@sutd.ru

