

использование одинаковой конструкции изделий.

Материалы для изготовления одежды в стиле «Family look» могут быть разные по цвету, но предпочтительны одинаковые по фактуре, принт должен быть одинаковый, но располагаться может как на одних и тех же деталях в изделии, так и на разных (рис. 2).



Рисунок 2 – Диаграммы результатов потребительских предпочтений по использованию материалов и расположению принта в одежде стиля «Family look»

На базе ассортимента предприятия по изготовлению спортивных костюмов предлагается разработать парные изделия в стиле «Family look». За основу в качестве базовой модели взята куртка прямого силуэта с втачными длинными рукавами и прямые длинные брюки. В модели внесены дополнительные членения. В качестве основного связующего элемента рекомендуется использовать одинаковые принты, нанесенные способом сублимации [1].

В качестве образцов изготовлены модели мужского и женского спортивных костюмов в стиле «Family look», отличительной особенностью и объединяющим элементом которых является нанесение на детали изделия с помощью сублимационной печати одного и того же принта в виде белорусской символики.

Список использованных источников

1. Цыркина, Л. В. Сублимационная печать на ткани / Л. В. Цыркина, Н. Н. Иванова // Инновационное развитие техники и технологий в промышленности : сборник материалов Всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием. – Часть 1. – Москва : ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина», 2025. – С. 174–176.

УДК 685.31

РАЗРАБОТКА КАБЛУКА ДЛЯ ЖЕНСКИХ ПОЛУСАПОЖЕК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СКВОЗНЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Турчина Ю. И., студ., Киселев С. Ю., д.т.н., проф.
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Реферат. Статья посвящена вопросу применения сквозных технологий при проектировании каблука для новых моделей высококаблучной обуви.

Ключевые слова: каблук, обувь, аддитивные технологии, САПР, 3D-печать, 3D-моделирование.

В последние десятилетия мировая индустрия моды переживает настоящую революцию благодаря внедрению цифровых технологий в производство изделий легкой промышленности. В частности, применение новых технологий в производстве обуви стало неотъемлемой частью процесса разработки и создания уникальных моделей.

При разработке новых моделей высококаблучной обуви, возникает трудность подбора каблучков. Это связано с ограниченным ассортиментом моделей каблучков, представленных на рынке, несоответствием их форм и размеров следу колодки, а также с недостаточным разнообразием стилистических решений.

В связи с этим, применение сквозных цифровых технологий, таких как 3D-сканирование, 3D-моделирование и аддитивные технологии изготовления, актуально для решения данной проблемы. Цифровые инструменты позволят создать не только уникальный дизайн каблучка, повысить точность, качество производства каблучков, сократить время на разработку обуви, снизить производственные издержки, но и улучшить комфорт, эргономику обуви, что критически важно для здоровья женщин, которые носят туфли на высоких каблуках ежедневно или по особым случаям.

Разработка деталей низа обуви начинается с создания художником-модельером эскизов обуви для поиска идей и художественного решения фасона каблучка, а также построения технического рисунка (рис. 1), передающего точные линии, размеры и форму каблучка и составления технического задания [1].



Рисунок 1 – Технический рисунок женских полусапожек

При проектировании каблучка необходимо определить толщину пакета материалов, попадающих в затяжную кромку в пяточной части, а также определить толщину подошвы и высоту набойки.

В качестве программного обеспечения для проектирования каблучка нами была выбрана программа «Solid Works», являющаяся популярным и мощным инструментом в области 3D-моделирования и разработки изделий. Программа позволяет создавать высокоточные 3D-модели, что критически важно при проектировании каблучков.

По результатам проведенных нами антропометрических исследований был спроектирован эталон женской обувной колодки с высотой приподнятости пяточной части 70 мм [2, 3]. Её цифровая поверхность в формате STL, полученная с помощью лазерного 3D-сканера «Spectrum»

отечественной фирмы «RangeVision», являлась исходной информацией при проектировании каблучка в программе «Solid Works».

Цифровая поверхность колодки была загружена в программу «Solid Works» и послужила основой для дальнейшего проектирования каблучка (рис. 2). Спроектированная модель каблучка была сохранена в формате STL, после чего была загружена в специальную программу «Orca Slicer» для подготовки данных и управления печатью на 3D-принтере (рис. 3).

Печать каблучка производилась на 3D-принтере «QIDI Tech Q1-Pro». Модель принтера настольная, компактная с областью печати – 245 x 245 x 240, максимальная скорость печати доходит до 600 мм/сек с ускорением до 20000 мм/с². За закрытым корпусом печатной камеры рабочая температура может достигать 60 °С, а температура экструзии – 350 °С.

Принтер оснащен надежной кинематикой CoreXY, имеет линейные полые валы из стали высокой твердости для перемещения вдоль осей XY и двойные независимые ходовые винтовые двигатели по оси Z, обеспечивающие высокую стабильность и высокое качество печати. Машина поддерживает широкий спектр филаментов (PLA, PETG, ABS, фотополимеры и др.) диаметром 1,75 мм, при печати могут использоваться сопла экструдера диаметром 0,2 мм, 0,6 мм, 0,4 мм и 0,8 мм.

Печать производилась методом FDM с использованием филамента ABS натурального цвета, в дальнейшем каблук окрашивался.

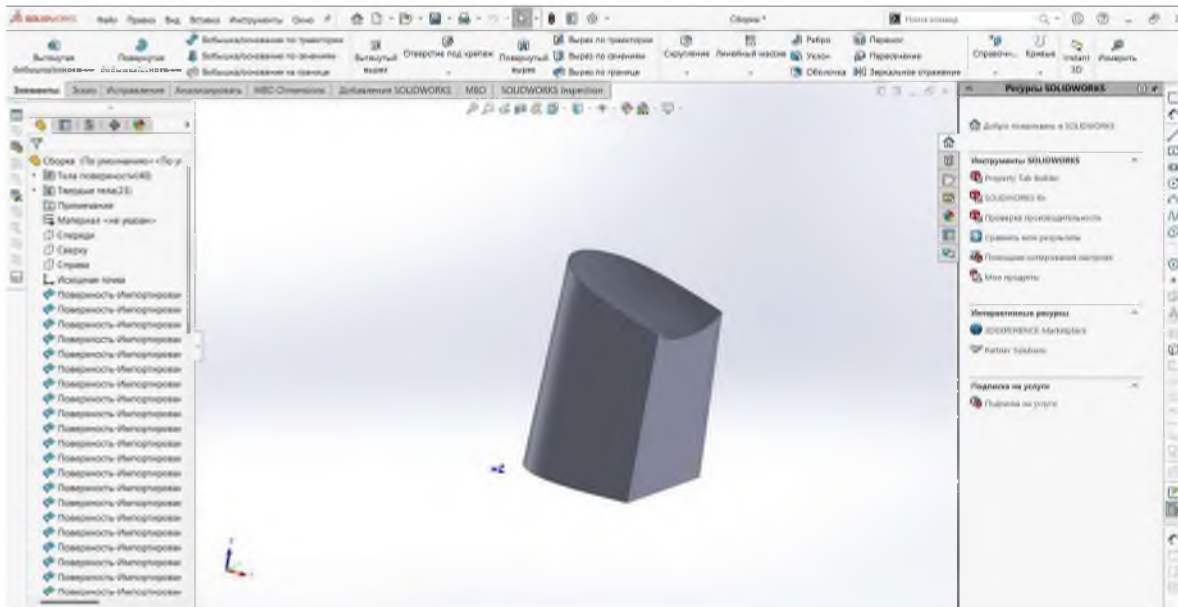


Рисунок 2 – Спроектированный каблук в программе «Solid Works»

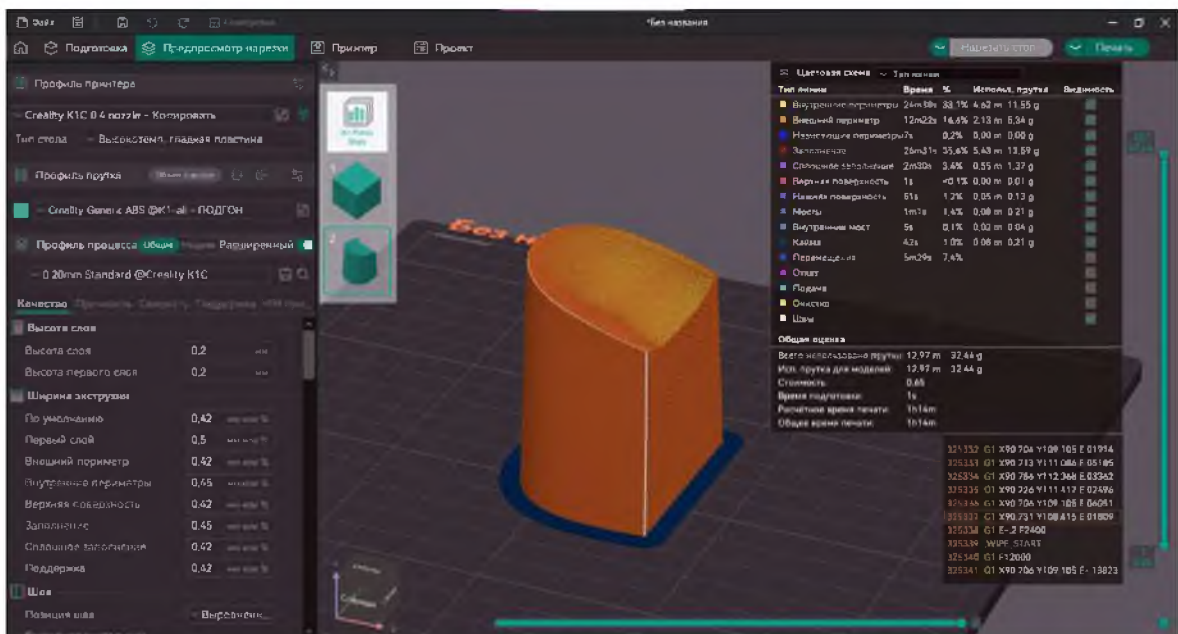


Рисунок 3 – Подготовка объекта к 3D-печати в программе «Orca Slicer»

Полученные каблуки были испытаны при изготовлении опытной пары женской высококаблукной обуви и показали высокие эксплуатационные показатели.

Список использованных источников

1. Белицкая, И. Н. Технологии 3D-печати: принципы, возможности, перспективы : учебное пособие / И. Н. Леденева, О. А. Белицкая. – Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2019. – 161 с.
2. Турчина, Ю. И. Совершенствование конструкции женских сапог на основе новых антропометрических данных и современных цифровых технологий проектирования / Ю. И. Турчина, С. Ю. Киселев // Инновационные технологии: кожа, мех, химические материалы, производство : сборник научных трудов I Международной научно-практической

конференции, посвященной памяти выдающегося советского ученого Н. В. Чернова. – Москва, 2023. – С. 32–37.

3. Турчина, Ю. И. Разработка женской высококаблучной обуви на основе новых антропометрических данных стоп девушек в возрасте до 25 лет / Ю. И. Турчина, А. А. Королькова, С. Ю. Киселев // Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы : сборник научных трудов X Международной научно-практической конференции (25–27 марта 2024 г.). – Часть 1. – Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2024. – С. 307–313.

УДК 687:021

СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОРСЕТНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Ульянова Н. В., к.т.н., доц., Крахмальчик Д. И., студ.
Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В работе представлены результаты экспериментальных исследований физико-механических показателей текстильных материалов для последующего изготовления корсетных изделий. В качестве объектов исследования были отобраны новые виды образов эластичного сетчатого полотна, трикотажного основовязаного полотна, трикотажного эластичного полотна и неэластичного кружева.

Ключевые слова: корсетные изделия, трикотажное полотно, кружево, показатели качества.

Вопросы, связанные с обеспечением качества одежды играют важную роль в формировании стратегии устойчивого развития швейного предприятия и являются залогом его конкурентоспособности на рынке. Всесторонний учет свойств текстильных материалов и их рациональная комплектация в пакет швейного изделия играют ключевую роль в обеспечении качества, функциональности и эстетики готовой продукции.

В производстве корсетных изделий используется широкий ассортимент текстильных материалов, каждый из которых обладает не только определённым внешним видом и характеристиками, но и выполняет свою функцию. Если говорить о функциональном назначении корсетных изделий, то материалы должны обладать требуемой жесткостью, для обеспечения формы. Для создания комфортных условий тела человека им необходимы высокие показатели воздухопроницаемости, паропроницаемости и низкая электризуемость. Материалы должны иметь приятное туше, обладать растяжимостью, чтобы не стеснять движения и исключить неприятные ощущения во время носки. Кроме этого, материалы должны обеспечивать надёжность в течение всего срока эксплуатации изделия, сохраняя свою форму, размеры, целостность, выдерживая многократные стирки, многоцикловые и растягивающие усилия [1].

Установлено, что материалы, применяемые для изготовления корсетных изделий, должны соответствовать требованиям нормативной документации. Специалистами ЦНИИШП разработана номенклатура показателей качества материалов для корсетных изделий (табл. 1).

Требования «О безопасности продукции легкой промышленности» представлены в техническом регламенте Таможенного Союза 017/2011 (табл. 2) [2].

Производители материалов не всегда предоставляют потребителю полную и точную информацию о деформационных, эксплуатационных и технологических характеристиках тканей. Отсутствие данных показателей зачастую усложняет процесс проектирования новой модели, что может привести к снижению качества готового изделия и ухудшению потребительских свойств. В связи с этим исследование новых материалов, является актуальной задачей, как в научном, так и в прикладном аспектах.

В качестве материалов для исследования и последующего изготовления корсетных изделий были отобраны образцы: эластичного сетчатого полотна (артикул R280830NH); трикотажного основовязаного полотна (артикул P480B); трикотажного полотна (артикул T390501NN);