

изделий [3]. На основе литературного поиска, бесед с танцорами и собственного опыта, мы составили перечень наиболее часто упоминаемых недостатков обуви для pole dance exotic:

- быстрая потеря внешнего вида, возникновение потертостей, царапин. Особенно это касается кожаных деталей верха и низа;
- быстрая изнашиваемость текстильных деталей;
- быстрая деформация и снижение прочности фиксации на стопе, особенно силиконовой обуви;
- недостатки фиксирующей обуви на стопе фурнитуры – низкая прочность, травматизация стопы, прежде всего, пряжками;
- слишком высокая неустойчивость конструкции;
- слипание полупар при выполнении трюков (особенно касается деталей из лаковой кожи и силикона);
- травматизация (натирание) пятки стопы закрытой пяточной частью обуви;
- недостаточная защита пальцев стопы при выполнении трюков;
- дискомфорт при выполнении трюков, связанный с неправильным положением центра тяжести обуви;
- недостаточное сцепление тела с пилоном (как правило, связано со слишком закрытой обувью);
- дискомфорт и травмирование стопы узкими ремнями, входящими в конструкцию верха изделия;
- недостаточная прочность деталей низа обуви.

Подводя итоги, отметим, что, несмотря на внешнюю простоту, специальная обувь для занятий pole dance exotic является очень сложным, высокотехнологичным изделием, параметры каждого элемента которого обосновываются с точки зрения анатомии и биомеханики, а материалы тщательно подбираются в ходе строжайших испытаний. Учитывая указанные спортсменами недостатки эксплуатируемых моделей и динамичное развитие, усложнение техники анализируемой разновидности танцев, целесообразно вести постоянную работу в направлении совершенствования эргономических и эксплуатационных характеристик данной спортивной обуви.

Список использованных источников

1. Pole dance как вид спорта. [Электронный ресурс]. 2010 – 2019 dancedb.ru. URL: <https://dancedb.ru/pole-dance/article/pole-dance-kak-vid-sporta/>.
2. Стрипы. [Электронный ресурс]. 2015 – 2020 ритм. онлайн. URL: <http://ритм.онлайн/obuv-dlya-tantsev/stripu>.
3. Как правильно выбрать стрипы: 8 ошибок неопытных покупателей. [Электронный ресурс]. 2013. www.poletime.ru. URL: <http://poletime.ru/kak-pravilno-vybrat-stripu/>.

УДК 687.02

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ГЕНЕРИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ СИСТЕМЫ «ФИГУРА – ИСТОРИЧЕСКИЙ КОСТЮМ – МАТЕРИАЛ»

*Сахарова Н.А., доц., Захарова Л.А., маг., Тижанина Л.А., маг.
Ивановский государственный политехнический университет (ИВГПУ),
г. Иваново, Российская Федерация*

Ключевые слова: имитационное моделирование, CLO3D, исторический костюм, аутентичная конструкция, фигура, материал.

Реферат. *Исторический костюм в современном мире поменял свой позиционный статус. Это не просто витринный музейный экспонат, а предмет детального изучения. Его демонстрируют, используют в образовательной, туристской сферах для активизации «исторической памяти» населения и возрождения национально-культурных традиций эпохи, страны, региона, этноса. Не только материальная реплика исторического костюма, но и его виртуальная копия (цифровой двойник) может стать полноценным объектом культурного наследия. Переход к трехмерному проектированию одежды с применением технологий имитационного моделирования CLO3D позволит сохранить исторический костюм для будущих поколений, сделать его объектом виртуальных экспозиций.*

В настоящей работе представлены результаты по аутентичному воссозданию реальных моделей исторических костюмов и их цифровых двойников.

Глобальная цифровизация предопределила активную интеграцию цифровых технологий в повседневную жизнь, позволила ускорить темпы развития и улучшить качество всех сфер современного общества. Однако любой процесс усовершенствования может сопровождаться регрессом в тех областях культуры и быта населения, которые когда-то являлись неотъемлемой частью их жизни. Поэтому в век стремительного развития технологий, в том числе технологий имитационного моделирования, важно не допустить процесс утраты объектов национально-культурного наследия, к которым относится и исторический костюм.

Как известно, исторический костюм является зеркалом, в котором отражается история эпохи, стран, народов, тенденций моды, эстетических идеалов красоты, уровень развития общества и другие факторы. Происходит изменение его роли. Исторический костюм перестал быть просто витринным музейным экспонатом. Обращение к нему популяризируется в различных форматах социальных, образовательных и туристских проектов. Благодаря технологиям проектирования CLO3D дается возможность генерирования виртуальных копий (цифровых двойников) исторического костюма с соблюдением аутентичного кроя, каркасных форм, материалов, элементов декора. Цифровые двойники используют для виртуальных экспозиций и многие музеи мира имеют подобные реплики реалистичных костюмов. Посетителю виртуального музея дается возможность рассматривать костюм со всех сторон, изучать не только его внешнюю оболочку, но и нижележащие слои, т.е. всю его конструктивную композицию.

Целью настоящей работы является конструктивная адаптация аутентичных схем кроя к антропометрии современных фигур и аватаров, разработка реалистичных моделей исторических военных мундиров 1730-х гг. и генерирование их цифровых двойников в CLO3D Marvelous Designer. Разработка приурочена к тематике конкурса «Мистер Иваново – 2019» (г.Иваново) под девизом «Время открытий» эпохи правления Петра I и выполнена в рамках учебной практики магистров 1 курса направления подготовки 29.04.05 «Конструирование изделий легкой промышленности» и научного направления кафедры конструирования швейных изделий Ивановского государственного политехнического университета (ИВГПУ).

Следует отметить, что в настоящее время отсутствуют научно-обоснованные принципы получения цифровых двойников системы «фигура – исторический костюм – материал». Программное обеспечение и базы исходных данных в программных продуктах, реализующих 3D, в том числе Marvelous Designer, не совсем достаточны для реалистичного воспроизведения объемно-пространственной формы исторического костюма. Требуется расширение баз данных за счет:

- антропометрической и конструктивной адаптации аватара под модный тип фигуры изучаемого временного периода и аутентичную схему кроя;
- проектирования каркасных элементов, например, корсетов и кринолинов, значительно изменяющих объемно-пространственную форму костюма, антропометрию и морфологию фигуры;
- дополнения показателями свойств материалов, имитирующих реальные.

В направлении достижения поставленной цели и с учетом вышеобозначенных проблем нами решены следующие задачи:

- 1) выбраны объекты проектирования – военные костюмы различных полков эпохи Петра I (на рисунке 1 в качестве примера показан костюм офицера морской артиллерии);

2) осуществлен поиск аутентичных схем кроя и выполнена их конструктивная адаптация к антропометрии современной фигуры манекенщика с использованием антропометрической сети [1];

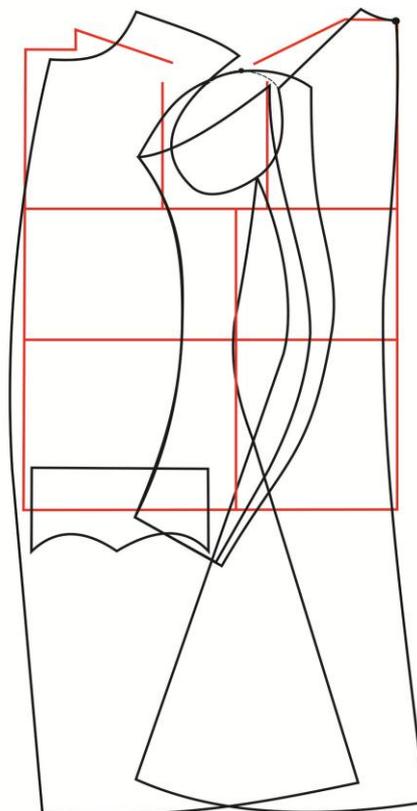


Рисунок 1 – Аутентичная схема кроя, вписанная в антропометрическую сеть фигуры (выделена красным цветом)

3) выполнен подбор материалов (конфекционирование) и элементов декора для проектирования реалистичной модели (реплики) костюма;

4) изготовлены реалистичные модели;

5) реализована антропометрическая адаптация виртуальной фигуры аватара в CLO3D Marvelous Designer и сгенерированы цифровые двойники объектов проектирования в виртуальной среде;

6) выполнен сравнительный анализ реалистичных моделей и их цифровых двойников.

Для точной конструктивной адаптации аутентичной схемы кроя, детали исторического костюма – полочку, спинку, рукава кафтана (рис.1), полочку и спинку камзола и переднюю и заднюю части кюлотов вписывали в габариты антропометрической сети фигуры. Такой подход позволил сохранить аутентичный крой, правильно сориентировать отдельные детали проектируемых изделий на чертеже, выявить отклонения в конструктивных параметрах относительно антропометрии современной фигуры.

На рисунке 2 приведен реалистичный костюм и его цифровой двойник. При реализации этапа виртуальной реконструкции были сложности в точном воспроизведении свойств материалов. Поверхность костюма по отношению к его реалистичной реплике кажется более сглаженной, расправленной, также нет возможности передать особенности технологической обработки. Конструкция шва и способ соединения оказывают существенное влияние на восприятие формы костюма. В CLO3D соединений деталей осуществляется «встык».



Рисунок 2 – Внешний вид реалистичной модели костюма офицера морской артиллерии и его цифровой двойник

Дальнейшее направления работы – проведение исследований с целью расширения баз данных антропометрии фигур и свойств материалов для повышения степени реалистичности цифровых двойников исторических костюмов и формирование виртуальной музейной экспозиции в ИВГПУ.

Список использованных источников

1. Сахарова, Н. А. Этапы реконструкции и визуализации исторических видов одежды в системах трехмерного проектирования / Н. А. Сахарова // Материалы докладов 51-й Международной научно-технич. конфер. преподавателей и студентов. – Витебск: ВГТУ, 2018. – С. 160–163.

УДК 685.34.01

К ВОПРОСУ О ФАКТОРАХ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВЫБОР ОБУВИ

*Синева О.В., к.т.н., доц., Конарева Ю.С., к.т.н., доц., Карасева А.И., к.т.н., доц.
Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Российская Федерация*

Ключевые слова: мода, тенденции, маркетинговые исследования, обувь, качество, эстетические свойства.

Реферат. В статье приведены результаты маркетингового исследования потребительских предпочтений и зависимости покупки обуви от различных факторов. Рассмотрены различные возрастные категории женщин, основные трудности, с которыми могут столкнуться потребители при выборе обуви, а именно сапог и зависимость трудностей при выборе обуви от возрастной группы, степень влияния на покупку тенденций моды, факторы, влияющие на приобретение изделия, выявлены наиболее важные характеристики при выборе обуви. А так же важность соответствия обуви антропометрическим параметрам стопы и голени человека, что представляет собой фактор удобства. Результаты маркетинговых исследований позволили более точно определить актуальные факторы при покупке женских сапог, а так же могут быть предложены для использования в разработке базы форм – прообразов при проектировании новых изделий.