

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ильюшина Сергея Владимировича** на тему:
«Разработка методики проектирования обуви в формате 3D с использованием технологий обратного инжиниринга», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.05 – «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий»

Внимание к постоянному росту качества производимой обуви является обязательным условием создания конкурентоспособного производства. На сегодняшний день одним из ключевых факторов улучшения качества, является внедрение в процесс проектирования специализированного программного обеспечения для автоматизации конструкторско-технологических работ. Внедрение различных САПР позволяет не только повысить качество проектируемой обуви, но и существенно сократить время, затрачиваемое на разработку и внедрение в производство новой модели. На предприятиях наиболее распространены САПР, поддерживающие 2-D формат проектирования, а в качестве базы для конструирования выступает развертка боковой поверхности колодки (УРК). Для углубления процесса автоматизации и сокращения однообразных технических операций, необходимо внести изменения в существующий алгоритм автоматизированного проектирования. Одним из решений выступает внедрение САПР поддерживающих трехмерный формат проектирования обуви (САПРО 3-D), с автоматизированным получением УРК. Такого рода САПР позволяют связать процесс разработки дизайна, модификации колодки и проектирования деталей верха и низа обуви в единой информационной среде. Однако для проектирования обуви в 3-D формате необходима не только разработка программных алгоритмов, но и адаптация существующих методик проектирования, разработка нового способа получения УРК на базе 3-D модели колодки. Следовательно, исследования, проводимые в диссертационной работе **Ильюшина С. В.** являются актуальными.

В автореферате исследованы способы внедрения обратного инжиниринга в процесс проектирования обуви в 3-D формате, проработаны вопросы автоматизации построения УРК, разработаны способы и алгоритмы

конструирования различных моделей обуви в рамках САПРО 3-D. К основным положениям, содержащим научную новизну, следует отнести:

- Разработку алгоритма САПРО 3-D с использованием обратного инжиниринга, лазерного сканирования и быстрого прототипирования;
- Разработку нового способа получения УРК, моделирующего построение УРК с учетом деформации, происходящей в материале при распластывании;
- Разработку математической модели отражающей деформации сложно-пространственной формы после триангуляции при распластывании;
- Разработку способа проектирования различных моделей обуви на базе трехмерной модели колодки;

Практическая значимость работы заключается в создании программы «КО-3D», автоматизирующей операции выполняемые модельером-конструктором, разработке рекомендаций по внедрению оборудования для прототипирования и сканирования в процесс проектирования обуви. К основным теоритическим положениям следует отнести формирование теории построения развёрток сложно-пространственных тел с учетом их физико-механических свойств.

По автореферату имеются замечания:

1. Предложенный способ получения УРК учитывает только геометрию колодки и величину нагрузки на разрыв для конкретного материала, однако такие величины, как например релаксация материала или величина растрескивания лицевого слоя не учитываются;

2. Из автореферата не ясно, по каким параметрам предложенный алгоритм, и соответственно разработанное программное обеспечение для САПРО-3D превосходит западные аналоги и по каким именно параметрам. Однако данные замечания не влияют на общее положительное впечатление от работы.

Из представленной в автореферате информации, можно сделать вывод об уровне и объеме исследования проделанного в диссертации. Автором сформулированы выводы, положения и рекомендации позволяющие повысить качество проектирования обуви, за счет разработки способа автоматизированного построения УРК и методик конструирования обуви в 3D системах. Диссертация является научно-квалифицированной работой, и полностью соответствует требованиям п.9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ. Исследование актуально, а его автор **Ильюшин Сергей Владимирович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата

технических наук по специальности 05.19.05 – «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий».

ООО «Модерн Стиль» (торговая марка «Альба»,
товарный знак №266110, заявка №2002715696)

Ведущий менеджер отдела опта и франчайзинга

Гараев М. М.

Подпись руки Гараева М. М. заверяю

Генеральный директор ООО «Модерн Стиль»



Костятников И.Э.

101000, г. Москва, ул. Покровка, д.14/2, стр.1

Телефон: 8-495-649-7082 доб.1431

E-mail: mgaraev@modern-st.com