

проведенных испытаний, подтверждена эффективность применения автоматизированного релейного коммутатора для поверки преобразователей давления.

УДК 67.05

РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО И МЕЛКОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

Резников М.П., маг., Родионова Р.В., маг., Чугуй Н.В., ст. преп.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина,
г. Москва, Российская Федерация*

Темпы инновационного развития промышленности влияют на социально-экономические и организационные процессы работы технологических производств. Использование компьютеров, средств автоматизации, автоматизированных приводов позволяет перейти от автоматизации отдельных операций к автоматизации дискретных сборочных процессов в целом [1]. Технологические процессы в производствах легкой промышленности целесообразно рассматривать в качестве взаимосвязанных материальных и информационных систем.

Увеличение количества небольших по объему выпуска продукции предприятий, ателье, студий, мастерских, появление самозанятых мастеров, занимающихся производством обуви, сумок, ремней, головных уборов, украшений, обложек для документов из натуральной кожи, предполагает поиски путей продуктивной работы при изготовлении индивидуальных и кастомизированных изделий высокого качества, сопоставимых по цене с изделиями массового производства.

На подготовительно-раскройном этапе производства изделий из кожи появилась возможность однослойного раскроя натуральных кож с помощью автоматизированных раскройных комплексов и раскройных систем. Процессы сборки заготовки выполняют ниточным, клеевым и сварным способами. На этапе соединения деталей нитками основным оборудованием являются швейные машины [2]. Цифровая автоматизация позволяет управлять натяжением ниток, длиной стежка, скоростью шитья, позиционированием иглы и перемещением объекта обработки по заданному контуру, обрезкой ниток, давлением прижимной лапки и др. Взаимодействие с такими машинами производят с помощью встроенных или выносных пультов, планшетов. Использование прямых приводов приводит к повышению точности останова швейной машины, снижению нагрева трущихся поверхностей, более рациональному использованию мощности. Так же в мелкосерийном производстве можно повысить эффективность используя автоматизированную систему управления предприятием, которая объединит все рабочие процессы от проектирования изделия до его реализации и создаст единую информационную среду.

На кафедре ТМиМС ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» ведется работа по созданию и наполнению виртуальной лаборатории оборудования и технологических процессов

легкой промышленности. Большой вклад в эту работу внесли д.т.н., доц. А. Г. Бурмистров, д.т.н., проф. А. В. Гусаров, доц. Г. В. Золин, д.т.н., проф. В. В. Сторожев. Под их руководством и при непосредственном участии были разработаны твердотельные модели швейных машин и прессового оборудования, анимации функционирования швейного и обувного производств, проведены расчеты оборудования кожевенно-мехового производства в среде MathCad [3].

В настоящее время ведется работа по структуризации каталога и наполнению его информацией по разделу «Технологические процессы и оборудование производства изделий из кожи». Особенности мелкосерийного и индивидуального производства предполагают использование большого количества ручных инструментов, приспособлений и малогабаритных технических средств. Разработана модель установки – прессы для вырубания деталей с возможностью тиснения и нанесения рисунка с помощью технологии фольгирования. Так же исследуется технологический процесс вышивки по коже на автоматизированной швейной машине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ганулич, А. А. Комплексная автоматизация швейного производства / А. А. Ганулич. – М., 2021.
2. Сторожев, В. В. Машины и аппараты легкой промышленности : учебник / В. В. Сторожев. – М.: «Академия», – 2010.
3. Бурмистров, А. Г. Машины и аппараты производства кожи и меха: учебник / А. Г. Бурмистров. – М.: «КолосС», – 2006.