

Таким образом, выявлены грубые нарушения требований к маркировке (неполная, недостоверная), отсутствуют документы (их копии), подтверждающие соответствие требованиям безопасности на рабочем месте продавца на оптово-розничном рынке, гипермаркете со смешанным ассортиментом товаров, магазине одежды для всей семьи формата «у дома». Информационная фальсификация вводит потребителя в заблуждение о качестве приобретаемого товара: меньшее, чем заявлено в маркировке содержание натуральных волокон, может быть причиной снижения значения показателя гигроскопичности, нормируемого в ТР ТС 007/2011.

Потребителям при выборе детской продукции следует обращать внимание на маркировку товара, его внешний вид и наличие документов, подтверждающих соответствие качества.

Список использованных источников

1. Исследование качества детских носков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://roskachestvo.gov.ru/researches/noski-detskie/> (дата обращения 11.09.2018 г).
2. Гейгер, Я. А., Чурилова, Е. А., Леонтьева, И. Г. Исследование и оценка показателей безопасности детской одежды // Безопасность городской среды: материалы V международ. науч.- практ. конф. – Омск: ОмГТУ, 2017. – С. 428–431.
3. Леонтьева, И. Г., Антонина, Л. В. Оценка показателей безопасности одежды для детей и подростков // Экономика сферы сервиса: проблемы и перспективы: материалы II Межвузовской научно-практической конференции с международным участием. – Омск : Омский государственный институт сервиса, 2016. – С. 317–321.
4. Бабушкина, О. Г., Леонтьева, И. Г. Исследование свойств чулочно-носочных изделий для детей ясельного возраста // Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности (ИНТЕКС-2017): материалы Всероссийской научной студенческой конференции. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2017. – С. 173–176.
5. ТР ТС 017/2011. Технический регламент Таможенного союза о безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70106660/>. (дата обращения 11.09.2018 г).

УДК 687.023: 687.053.6

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ПОЛУАВТОМАТА С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ПОДШИВАНИЯ НИЗА ТРИКОТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Матвеев В.С., студ., Кириллов А.Г., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: подшивание низа, полуавтомат, поузловая обработка, плоскошовная машина.

Реферат. Разработана структура полуавтомата поузловой обработки с микропроцессорным управлением, предназначенного для подшивания низа бельевых трикотажных изделий. Предложена конструкция механизма перемещения приводных роликов, устройства натяжения изделия и устройства равнения кромки. Выполнен расчет производительности при использовании автоматизированной технологии подшивания низа.

При производстве изделий из трикотажа с использованием ниточного соединения деталей актуальными являются проблемы роста производительности, снижения себестоимости продукции и улучшения условий труда оператора. Операции загрузки и выгрузки изделия, а также ориентации его в процессе шитья при пошиве трикотажных изделий осуществляются в подавляющем большинстве случаев вручную. В последнее время появился ряд новых типов полуавтоматов поузловой обработки, предназначенных для автоматизации выполняемых традиционно вручную операций. Подобные полуавтоматы выпускают фирмы Atlanta

Attachment, Dema sewing machine, Fisher Automation, Konrad Busche, NewTech, SoftWear Automation, RSG и др. Как правило, эти фирмы применяют в своих разработках в качестве готовых модулей оборудование и комплектующие других широко известных в швейной промышленности производителей: Brother, Juki, Pegasus, Durkopp-Adler и др. Используются швейные головки с приводами, на основе которых разрабатываются собственные высокопроизводительные полуавтоматы специального назначения.

При изготовлении бельевых трикотажных изделий, таких как футболки, майки и толстовки, распространенной операцией является подшивание низа с подгибкой края. Эта операция выполняется обычно на плоскошовной машине с приспособлением для подгибки края, с использованием которого затруднительно получить точную форму подгибки с одинаковой на всем протяжении строчки глубины складки. Начало и конец строчки при этом должны совпадать, а ширина подгибки - быть неизменной. Существующие устройства подгибки материала не позволяют обеспечить одинаковую ширину подгибки, что приводит к смещению начала и конца строчки и ухудшению внешнего вида изделия.

Операция подшивания может использоваться на плоскошовной машине с двумя или тремя иглами, с верхним застилом или без него, с дополнительным прокладыванием тесьмы. На выполнение операции влияет способ формирования заготовки. К возможным способам формирования заготовки относятся, в частности, так называемая «бесшовная» технология, когда боковые швы отсутствуют, а сама заготовка изделия формируется на кругловязальной машине; с боковыми швами, выполненными на оверлоке; с боковыми швами, выполненными на специальной плоскошовной машине «флатлок». Выбор одного из перечисленных способов изготовления боковых швов определяет возможность и целесообразность автоматизации операции подшивания низа. Наиболее неподходящим вариантом является обработка на оверлоке. В этом случае строчка при выполнении операции подшивания пересекает боковые швы; в месте пересечения строчек может возникнуть дефект в виде значительного утолщения в шесть слоев материала. Для устранения этого дефекта боковой шов перед подшиванием при использовании традиционной технологии пошива разворачивается вручную в противоположные стороны. Дополнительная ручная операция разворачивания шва требует времени на выполнение, а автоматизация ее выполнения является достаточно сложной. Избежать разворачивания шва можно применяя специальную плоскошовную машину «флатлок» на операции стачивания боковых швов или используя «бесшовную» технологию.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод о том, что операция подшивания низа изделия на плоскошовной машине имеет потенциал для повышения производительности, улучшения качества изделия, снижения требований к квалификации оператора. В связи с этим актуальной является разработка на базе плоскошовной машины полуавтомата для подшивания низа трикотажных изделий.

Структура проектируемого полуавтомата представлена на рисунке 1. На промышленном столе закреплена швейная головка 2 машины с цилиндрической платформой, выполняющей трех- или четырехниточный плоский шов. Также на столе установлено устройство натяжения изделия 3, которое предназначено для создания предварительного натяжения изделия 4 после его заправки. Изделие надевается на два приводных ролика 5 и 6 устройства дополнительного перемещения, которые приводятся в движение от двух шаговых электродвигателей и служат дополнительными транспортирующими инструментами. Основную функцию транспортирования выполняет дифференциальный реечный механизм продвижения 7. После заправки изделия оператор нажимает на педаль, каретка вместе с роликом 6 перемещается влево. После натяжения изделия, которое контролируется датчиком натяжения изделия, одновременно ролики 5 и 6, а также реечный механизм 7 начинают перемещать изделие по кругу. После окончания цикла шитья происходит автоматическая обрезка ниток и подъем прижимной лапки.

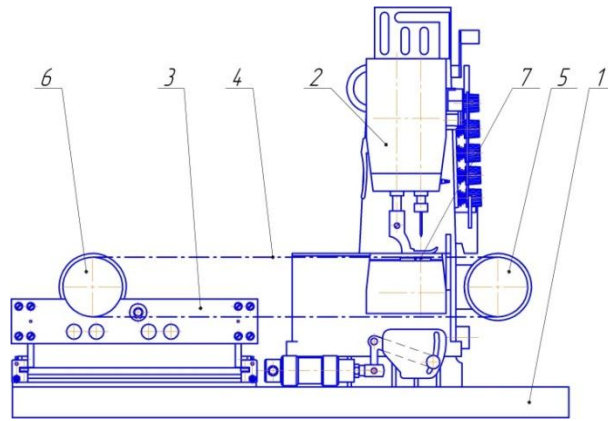


Рисунок 1 – Структура полуавтомата для подшивания низа трикотажных изделий

На рисунке 2 приведена 3D-модель механизма приводных роликов 5 и 6 (см. рис. 1) с приводом от шаговых электродвигателей и устройства натяжения изделия.

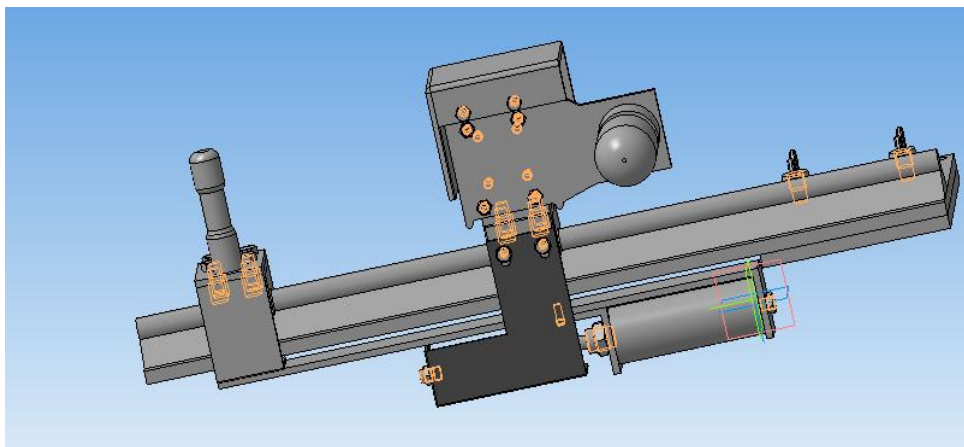


Рисунок 2 – 3D-модель механизма приводных роликов

В процессе транспортирования изделия оно может смещаться поперек линии строчки; чтобы избежать данного явления, предложена конструкция устройства автоматического выравнивания края кромки (рис. 3).

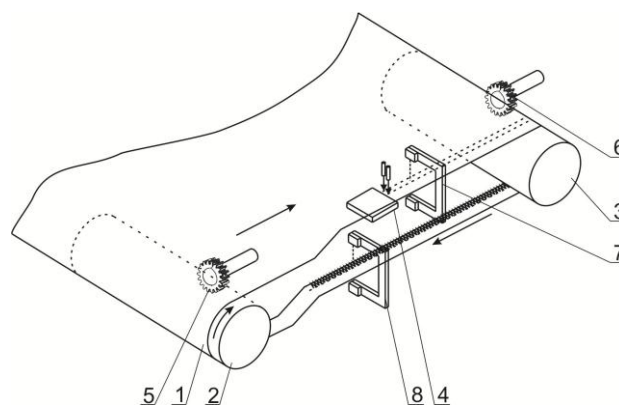


Рисунок 3 – Устройство автоматического выравнивания края кромки

После того, как изделие 1 надето на приводные ролики 2, 3, приводимые в движение от шаговых электродвигателей, и размещено на игольной пластине 4, оператор нажимает на педаль управления. Ролик 3 вместе со своим приводом закреплен на каретке. При перемещении каретки ролик 3 перемещается вправо. При этом изделие несколько растягивается. Транспортирование материала осуществляется роликами одновременно с дифференциальным механизмом транспортирования. Узел выравнивания кромки состоит из зубчатых колес 5 и

6, приводимых в движение от двигателей постоянного тока. При их вращении происходит равнение кромки обрабатываемого изделия. Датчики 7 и 8 служат для определения положения кромки изделия. При наличии киповкладчика один оператор может обслуживать два полуавтомата. При изменении размерной полноты изделия переналадка осуществляется автоматически без потери времени. В зависимости от материала изделия возможны два варианта конструкции датчика обнаружения подогнутого вниз края: при обработке полупрозрачного материала – на просвет, при этом конструкция датчика упрощается, а при обработке непрозрачного – на определение кромки на фоне материала того же цвета, при этом возможно использование чувствительного интеллектуального датчика.

Повышение производительности труда на операции при использовании проектируемого полуавтомата по сравнению с существующей технологией составляет в среднем 76 %.

УДК 677.017

**ОБЗОР МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ
СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЕКСТИЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЕФОРМИРОВАНИЮ
ПРИ КОМБИНИРОВАННЫХ НАГРУЗКАХ**

*Махонь А.Н., доц., Буркин А.Н., проф., Панкевич Д.К., доц.,
Палтинникова Н.В., маг.*

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: текстильные материалы, метод испытаний, комбинированные нагрузки.

Реферат. Научные исследования и практическое применение методов и средств испытаний текстильных материалов свидетельствуют о том, что характеристики эксплуатационных свойств, полученные в статических условиях, не могут в полной мере отражать поведение материалов при их эксплуатации. Авторами выполнен анализ и разработана классификация существующих методов испытаний механических свойств текстильных материалов, включающая десять признаков классификации, обосновывающая необходимость и актуальность разработки методов испытаний, позволяющих подвергать образцы текстильных материалов циклическому комбинированному деформированию с целью моделирования условий эксплуатации.

Создание новых текстильных материалов и изделий из них, повышение качества продукции неразрывно связаны с проведением испытаний их механических свойств. Механические свойства определяют поведение текстильных материалов под воздействием приложенных нагрузок как в технологических процессах производства продукции, так и в готовом изделии.

Текстильные материалы и изделия в процессе эксплуатации часто подвергаются действию циклических переменных нагрузок, вызывающих деформацию пространственного характера. Следствием этого является изменение свойств материала (утомление), что в конечном итоге может привести к общему или частичному разрушению.

Стойкость по отношению к многократным механическим воздействиям определяет свойство долговечности текстильных материалов, в том числе показатель «циклическая долговечность», под которым понимают число циклов деформаций до образования определенного дефекта или до полного разрушения.

Для исследования стойкости к многократным механическим воздействиям необходимы лабораторные установки, позволяющие подвергать текстильные материалы пространственному деформированию.

Применение экспериментальных носок готовых изделий для изучения эксплуатационных механических характеристик экономически неэффективно, поэтому лабораторные испытания, использующие комплекс изнашивающих механических факторов, остаются един-