

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА ЗАГОТОВКИ ВЕРХА МУЖСКОЙ ОБУВИ МОДЕЛИ 271016

Пильсть В.И., студ., Петухов Ю.В., инж., Сункуев Б.С., проф.

Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье изложена методика компьютерного проектирования технологической оснастки к швейному полуавтомату ПШ-1 для автоматизированной сборки заготовки верха обуви.

Ключевые слова: союзка, носок, кассета, программа изготовления контуров, апробация.

Одним из перспективных направлений совершенствования технологии сборки обуви является автоматизация процесса путем применения швейных полуавтоматов с микропроцессорным управлением (МПУ).

Применение швейных полуавтоматов с микропроцессорным управлением позволяет все соединительные швы выполнять за одну установку, что сокращает число операций в технологическом процессе сборки, дает возможность одновременного обслуживания нескольких полуавтоматов одним оператором, что повышает производительность труда. Кроме того, при сборке на полуавтоматах с МПУ значительно улучшается внешний вид заготовки за счет более высокой точности соединительных строчек.

В настоящей работе представлены результаты разработки автоматизированной технологии сборки заготовок верха обуви на примере модели 271016, выпускаемой на предприятии СООО "Сан Марко", с использованием полуавтомата ПШ-1 [1].

Заготовка верха обуви представлена на (рис. 1). Деталь 1 (носок) настрачивается на деталь 2 (союзку) двухниточной челночной строчкой 3. Суммарная толщина стачиваемых деталей составляет примерно 3 мм.

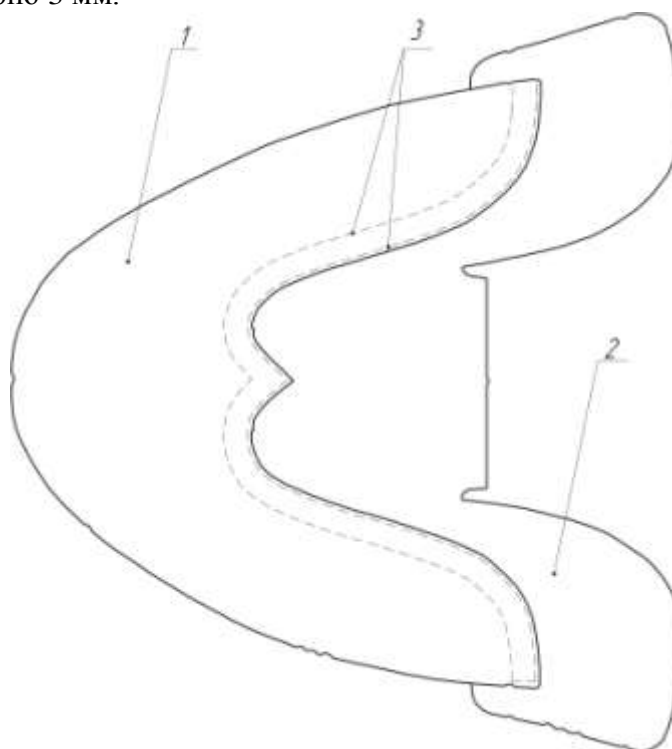


Рисунок 1 – Заготовка верха обуви:
1 – носок; 2 – союзка; 3 – соединительные строчки

Для укладки и закрепления деталей при стачивании разработана кассета (рис. 2). Она состоит из одного листа ПВХ. Лист 1 крепится к планке 2 винтами 5. На планке закреплены

эксцентриковые зажимы 3, 4 с помощью которых кассета закрепляется на каретке координатного устройства полуавтомата ПШ-1.

На листе ПВХ кассеты изготовлены вырез А для детали носка, который с точностью $\pm 0,1$ мм совпадает с внешним контуром носка, и нанесён контур В в виде множества отверстий с шагом 4 мм для укладки союзки.

Проектирование выреза и контура, а также подготовка управляющих программ к полуавтомату ПШ-1 выполнены с помощью системы автоматизированного проектирования [1].

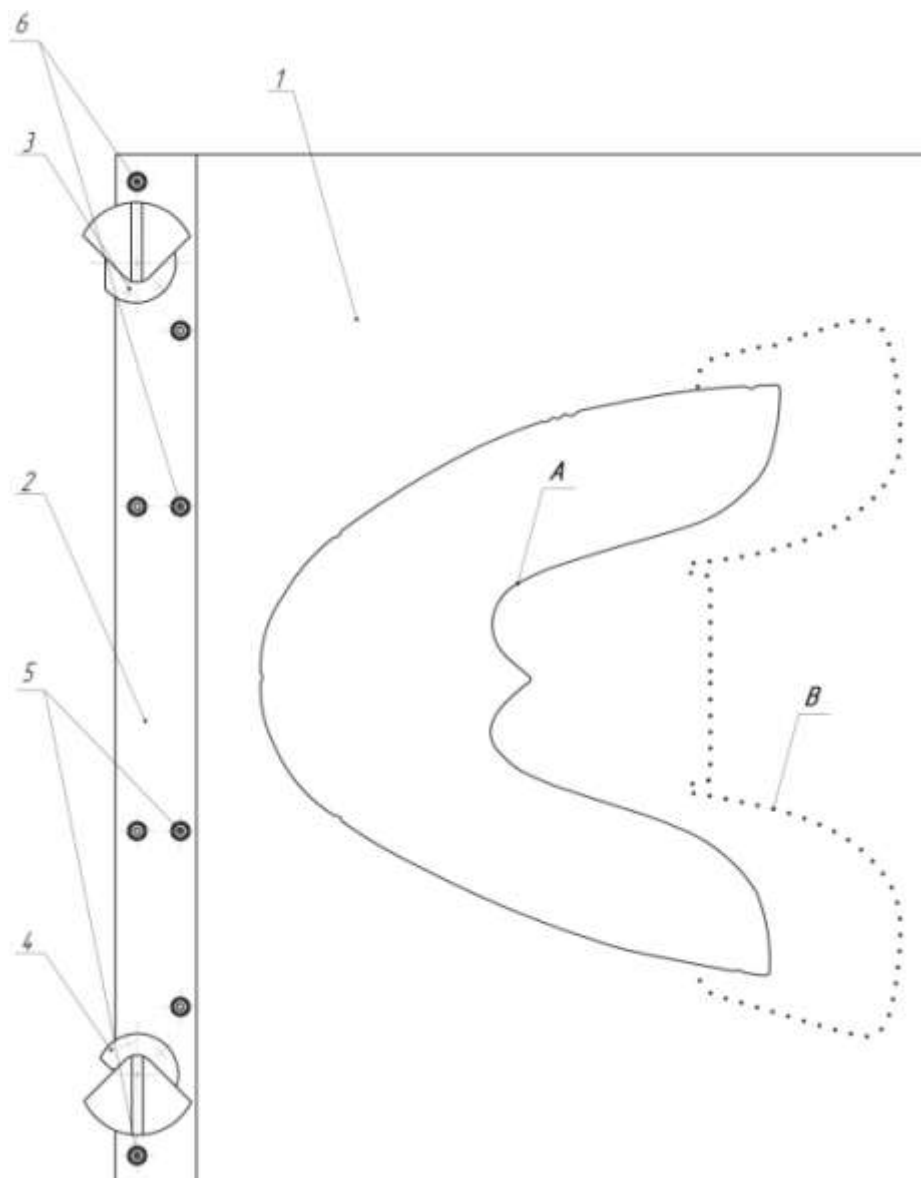


Рисунок 2 – Эскиз кассеты: 1 – лист ПВХ размера 300x380x1,2 мм; 2 – планка; 3,4 – эксцентриковые зажимы; 5,6 – крепёжные винты; А – вырез для носка; В – контур для союзки

Вырез А и контур В изготавливаются на полуавтомате ПШ-1. Для этого полуфабрикат кассеты крепится к координатному устройству полуавтомата, в игловодитель швейной головки вставляется пробойник диаметром 2 мм, в блок управления вводится специальная программа, подготовленная с использованием САПРИО и ПУП. Изготовление выреза А производится путём проколов пробойника в пластине с шагом 0,5 мм, что позволяет получить вырез с отклонением от номинала на $\pm 0,1$ мм. Изготовление контура В производится путём проколов пробойника в пластине с шагом 4 мм.

Закрепление собираемых деталей верха обуви в кассете производится следующим

образом. Сначала на обратную поверхность пластины, ограниченную контуром В наносится двухсторонняя клеевая плёнка, после чего приклеивается деталь союзки по контуру. Далее с лицевой стороны пластины в вырез А укладывается – носок.

Проведена апробация разработанной технологии в условиях лаборатории УО "ВГТУ" на опытном образце полуавтомата ПШ-1. Была изготовлена партия заготовок верха обуви в количестве 5 шт. На рис. 3 приведено изображение заготовки, собранной на полуавтомате. По результатам апробации было установлено, что погрешность прокладывания соединительной строчки не превысила $\pm 0,1$ мм.

Результаты замеров затрат времени на выполнение операций сборки заготовок верха обуви сравнивались с данными технологического маршрута сборки изделия на СООО "Сан Марко". Установлено, что затраты времени на выполнение строчки при существующей технологией составляют 25 мин на 10 пар, а при автоматизированной – 10,5 мин, что в 2,38 раза меньше.



Рисунок 3 – Заготовка, собранная на полуавтомате ПШ-1

Список используемой литературы:

1. Сункуев, Б. С. Швейный полуавтомат с МПУ для сборки заготовок обуви / Б. С. Сункуев, А. Э. Бувич, А. В. Морозов // В мире оборудования. – 2001. – № 9 (14). – С. 20-21.
2. Бувич, А. Э. Автоматизированное проектирование и изготовление оснастки и разработка управляющих программ к швейному полуавтомату с микропроцессорным управлением / А. Э. Бувич, Б. С. Сункуев, // Вестник ВГТУ. – 2001. – Выпуск 3. – С. 43-47.