

Рисунок 3 – Заготовка, собранная на полуавтомате ПШ-1

Список использованных источников

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

УДК 685.34.025:658.011.54/.56

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СБОРКИ ЗАГОТОВКИ
ВЕРХА ДЕТСКОЙ ОБУВИ МОДЕЛИ 06386
ПОЛУБОТИНОК ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ МАЛЬЧИКОВ**

**Студ. Богданов А.В., студ. Жигадло А.С., асп. Петухов Ю.В.,
доц Буевич А.Э., проф. Сункуев Б.С.**

УО «Витебский государственный технологический университет»

Существующая технология сборки заготовок верха обуви характеризуется большой трудоёмкостью и невысоким качеством строчки.

В настоящей работе представлены результаты разработки автоматизированной технологии сборки заготовок верха обуви на примере модели 06386 полуботинок для школьников мальчиков, выпускаемой на СООО "Сан Марко" (г. Витебск), с использованием полуавтомата ПШ-1 [1].

Заготовка верха обуви представлена на рис. 1. Детали 2 (левый и правый берцы) настрачиваются на деталь 1 (союзку) двухниточной челночной строчкой 3. Суммарная толщина стачиваемых деталей составляет примерно 2 мм.

Для укладки и закрепления деталей при стачивании разработана кассета (рис. 2). Она состоит из двух листов ПВХ, жёстко скреплённых скобами. Нижний лист 1 крепится к

планке 3 винтами 6. На планке закреплены эксцентриковые зажимы 4, 5, с помощью которых кассета закрепляется на каретке координатного устройства полуавтомата ПШ-1.

В верхнем листе 2 кассеты изготовлены пазы **G** для прокладывания соединительной строчки. В нижнем листе 1 кассеты изготовлен вырез **M**, контур которого с точностью $\pm 0,1$ мм совпадает с внешним контуром берца, и нанесён контур **S** в виде множества отверстий с шагом 4 мм для укладки союзки.

Проектирование пазов **G**, выреза **M** и контура **S**, а также подготовка управляющих программ к полуавтомату ПШ-1 выполнены с помощью системы автоматизированного проектирования и изготовления оснастки и подготовки управляющих программ к швейному полуавтомату (САПРИО и ПУП) [2].

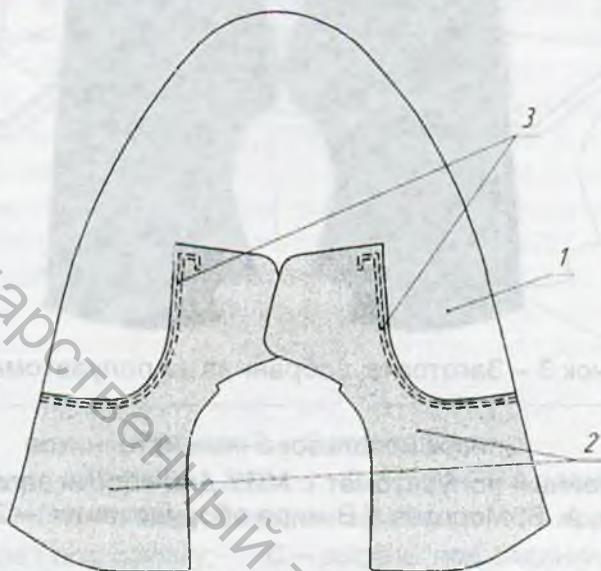


Рисунок 1 – Схема заготовки верха детской обуви.

1 – союзка; 2 – правый и левый берцы; 3 – соединительные строчки

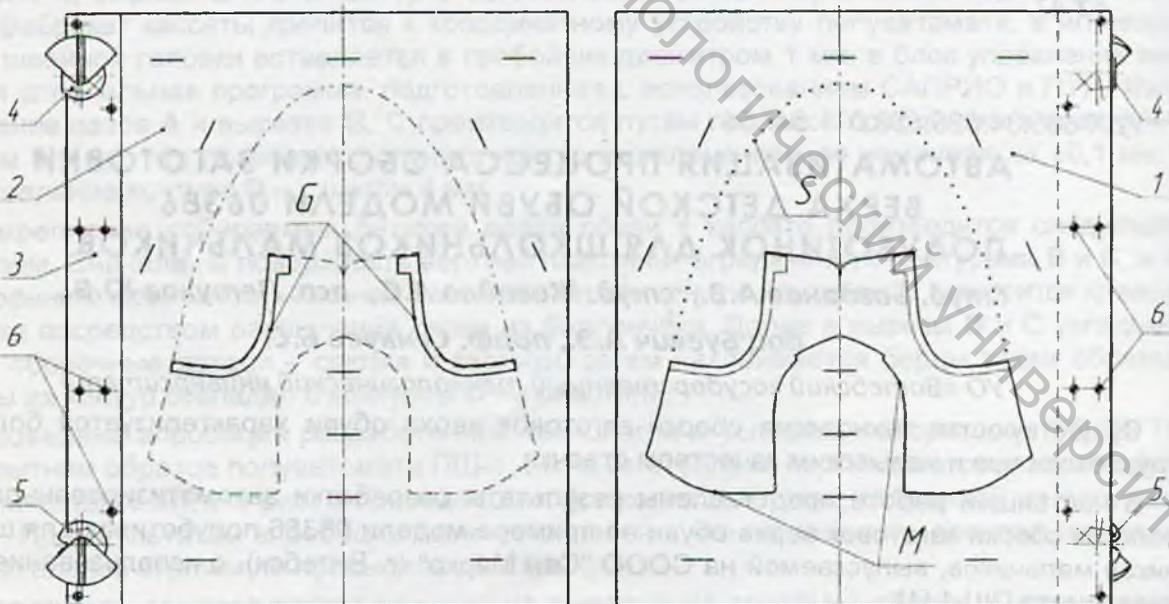


Рисунок 2 – Эскиз кассеты:

1 – лист ПВХ размера 320×380×1,2 мм; 2 – лист ПВХ размера 290×380×1,2 мм;

3 – планка; 4, 5 – эксцентриковые зажимы; 6 – крепёжные винты;

G – пазы; **M** – вырез под берцы; **S** – контур для союзки

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

Закрепление собираемых деталей верха обуви в кассете производится следующим образом. Сначала на поверхность верхней пластины, ограниченную контуром **M**, и на внутреннюю поверхность нижней пластины, ограниченную контуром **S**, наносится клеевая плёнка посредством распыления спрея из баллончика. Далее в вырез **M** укладываются сборочные детали – берцы, затем наклеивается союзка таким образом, чтобы её контур совпадал с контуром **S** на пластине.

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 соединительных строчек при существующей технологии составляют 19,42 мин на 10 пар, а при автоматизированной – 9,99 мин, что в 1,94 раза меньше.

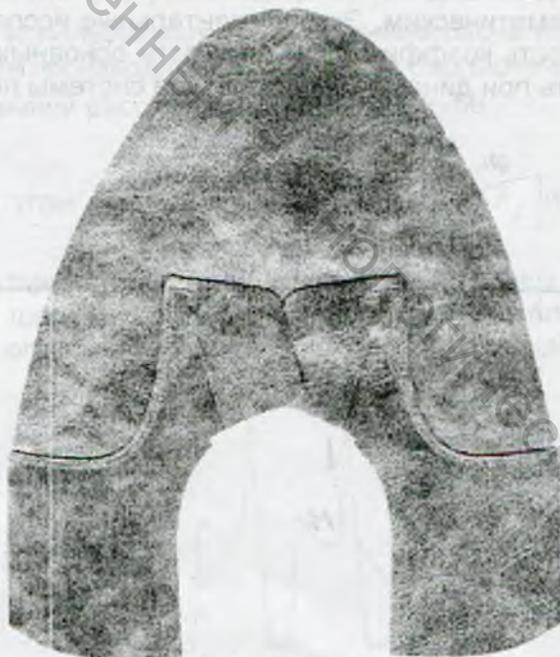


Рисунок 3 – Заготовка, собранная на полуавтомате ПШ-1

Список использованных источников

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