

УДК 685.34.025.2:685.341.853

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ТУФЕЛЬ ДОШКОЛЬНЫХ ДЛЯ ДЕВОЧКИ МОДЕЛИ 4341

Студ. Шарпалёв М.В., студ. Атляков И.А., асп. Петухов Ю.В.,  
д.т.н., проф. Сункуев Б.С.

Витебский государственный технологический университет

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

В настоящей работе поставлена задача разработки оснастки к швейному полуавтомату ПШ-1 для автоматизированной сборки верха обуви [1] на примере модели 4341, выпускаемой на предприятии ОАО «Обувь» (г. Могилёв).

В конструкцию заготовки верха обуви входят детали: 1 – союзка наружная, 2 – задник, 3 – союзка внутренняя, 4 – носок-вставка (рисунок 1). В данной заготовке верха обуви используются двухрядная строчка для настрачивания союзок 1,3 на носок-вставку 4 и настрачивание союзки внутренней 3 на задник 2.

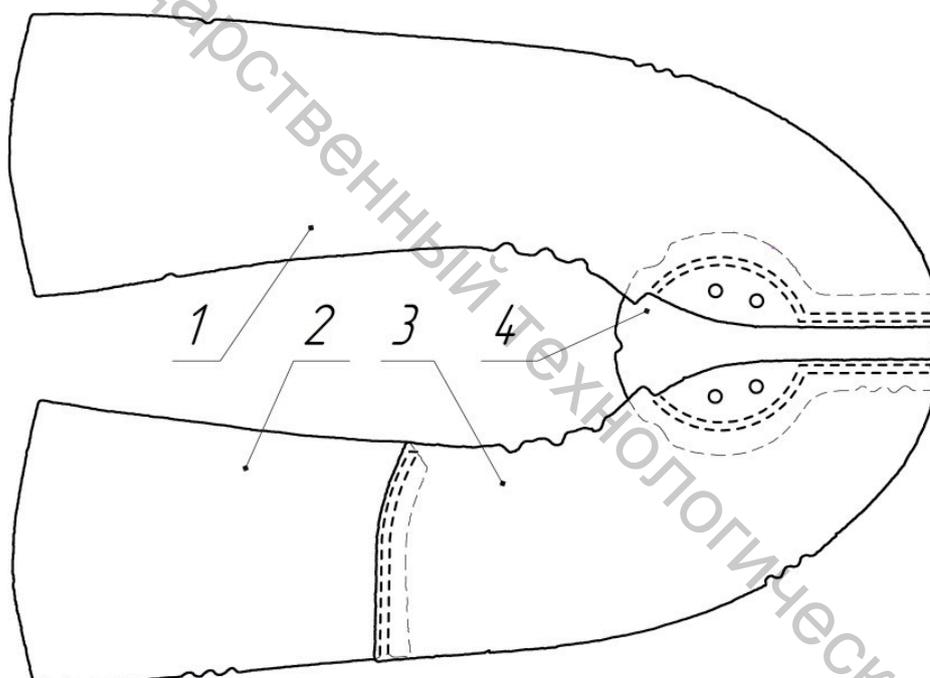


Рисунок 1 – Схема заготовки верха туфель дошкольных для девочки

Для автоматизированной сборки заготовок разработана кассета (рисунок 2). Она состоит из двух листов ПВХ. Верхний лист 1 крепится к планке 3 винтами 4. На планке закреплены эксцентриковые зажимы 5, 6, с помощью которых кассета закрепляется на каретке координатного устройства полуавтомата ПШ-1. Нижний лист 2 крепится четырьмя штифтами 7 к верхней пластине 1.

По результатам исследования было установлено, что относительная погрешность точности оцифровки шаблонов деталей верха обуви не превысила 1%.

В кассете изготовлены вырезы, контуры которых с точностью  $\pm 0,1$  мм совпадают с внешним контуром заготовок верха обуви.

Проектирование вырезов и 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].

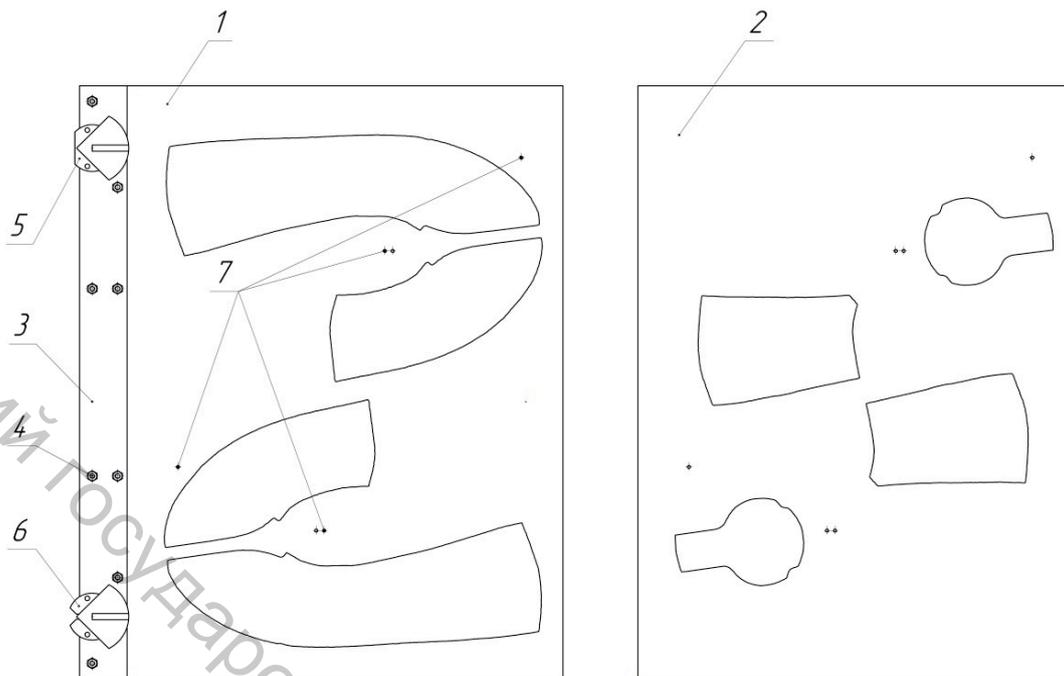


Рисунок 2 – Эскиз кассеты:

1– лист ПВХ размера 305x380x1,2мм; 2 – лист ПВХ размера 275x380x1,2 мм; 3 – планка; 4 – крепежные винты; 5,6 – эксцентриковые зажимы; 7 – базирующие штифты

Вырезы 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 пазов и вырезов производится путем проколов пробойника в пластине с шагом 0,3 мм, что позволяет получить контур с отклонением от номинала на  $\pm 0,1$  мм.

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 рисунке 3 приведено изображение заготовки, собранной на полуавтомате.



Рисунок 3 – Заготовка, собранная на полуавтомате ПШ–1

Результаты замеров затрат времени на выполнение операции сборки заготовок верха обуви сравнивались с данными технологического маршрута сборки изделия на ОАО "Обувь".

Установлено, что затраты времени на выполнение сборки заготовок при существующей технологии составляют 81 пару в смену, а при автоматизированной - 364, что в 4,5 раза меньше.

Список использованных источников

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. - Выпуск3. – С.43-47.

УДК 685.34.055.223

## ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКИ УЗЛА ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ

Студ. Орловский В.В., к.т.н., доц. Бувич Т.В., к.т.н., доц. Бувич А.Э.

Витебский государственный технологический университет

Разработана технология автоматизированной сборки узла заготовки верха обуви модели № 44.4006 ОАО «Красный Октябрь». Узел заготовки верха обуви представлен на рисунке 1. Он состоит из трех видов деталей: центральная союзка 1, союзки-перемычки 2, 3, 4, ремни 5 и 6. На центральной союзке прошиты контурные замкнутые строчки ажюра. На союзках-перемычках выполнено по две ажурные параллельные строчки. После переплетения союзок-перемычек с центральной союзкой выполняется их скрепление строчками. Ремень 6 настрачивается на ремень 5.

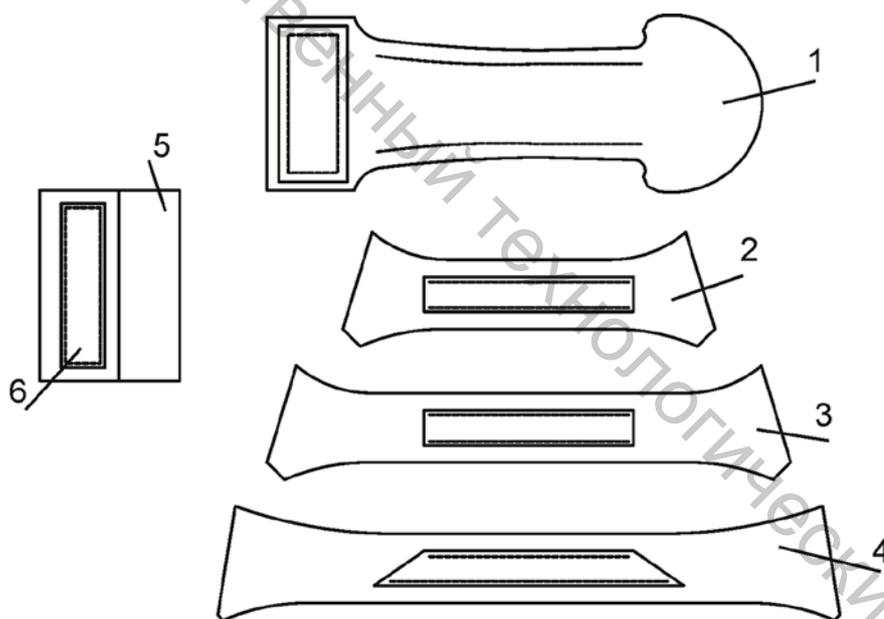


Рисунок 1 – Детали узла заготовки верха обуви

Основная задача, поставленная при разработке конструкции оснастки, состояла в том, чтобы обеспечить возможность прокладывания строчек с допустимыми отклонениями от края деталей, обеспечить стабильность фиксации заготовки и относительного базирования между деталями заготовки, а также существенно снизить стоимость оснастки. В связи с появлением новых клеящих материалов типа двустороннего скотча появилась возможность значительно упростить конструкции кассеты и увеличить надежность крепления деталей обуви в кассете.

Разработка управляющих программ происходила в три последовательных этапа. После разработки файлов с контурами стежков, пазов и внешних контуров деталей необходимо скомпилировать саму программу. Управляющая программа будет состоять из двух файлов. Все файлы компилируются по одному и тому же принципу:

Открывается файл с контуром для позиционирования деталей в AutoCad.

Выбираются контуры в той последовательности, в которой их будет обрабатывать программа.

Сохраняются выбранные фрагменты в файл формата «01.DXF» в определенный каталог на рабочем диске С.