

При помощи 3D-принтера можно изготовить макет отдельного здания или различные его важные элементы, или сразу макет целого микрорайона или коттеджного поселка с дорогами и деревьями. Используя 3D-принтеры, можно создавать цветные объемные карты, точно повторяющие ландшафт местности или оказывающие уровень залегания различных пород. В производстве промышленной продукции и машиностроении 3D-принтер можно использовать для создания прототипов и концепт-моделей будущих потребительских изделий или их отдельных деталей. Такие модели можно использовать как в экспериментальных целях, например, для выяснения аэродинамических характеристик кузова автомобиля или фюзеляжа летательного аппарата, так и для презентаций внешнего вида нового товара на совещаниях или перед заказчиками. В медицине подобное устройство может существенно облегчить изготовление и примерку протезов. Применение 3D-принтера даст возможность создавать муляжи и макеты органов пациента для подготовки врачей к ответственным операциям.

УДК 685.34.027:685.341.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ПРИСТРАЧИВАНИЯ АППЛИКАЦИЙ НА САПОГАХ ДОШКОЛЬНЫХ МОДЕЛИ 3065Ш

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

Витебский государственный технологический университет

Существующая технология пристрачивания аппликаций на детской обуви характеризуется большой трудоёмкостью и невысоким качеством строчки.

В настоящей работе представлены результаты разработки автоматизированной технологии пристрачивания аппликаций на сапогах дошкольных модели 3065Ш, выпускаемой на ОАО «Обувь» (г. Могилев), с использованием полуавтомата ПШ-1 [1].

Схема заготовки верха с аппликацией представлена на рисунке 1. Детали 2-3 аппликации настрачиваются на голенище 1 двухниточной челночной строчкой 5, после пристрачивается декоративная строчка 4. Суммарная толщина стачиваемых деталей составляет 4 мм.



Рисунок 1 – Схема заготовки верха с аппликацией:

1 – голенище, 2-3 – детали аппликации, 4-декоративная строчка, 5 – строчка

Для укладки и закрепления деталей при стачивании разработана кассета (рис. 2). Лист ПВХ 1 крепится к планке 2 винтами. На планке закреплены эксцентриковые зажимы 3, 4, с помощью которых кассета закрепляется на каретке координатного устройства полуавтомата ПШ-1.

В кассете выполнен контур K в виде ряда отверстий с шагом 5 мм и вырезы B , контуры которых с точностью $\pm 0,1$ мм совпадают с внешним контуром деталей аппликации.

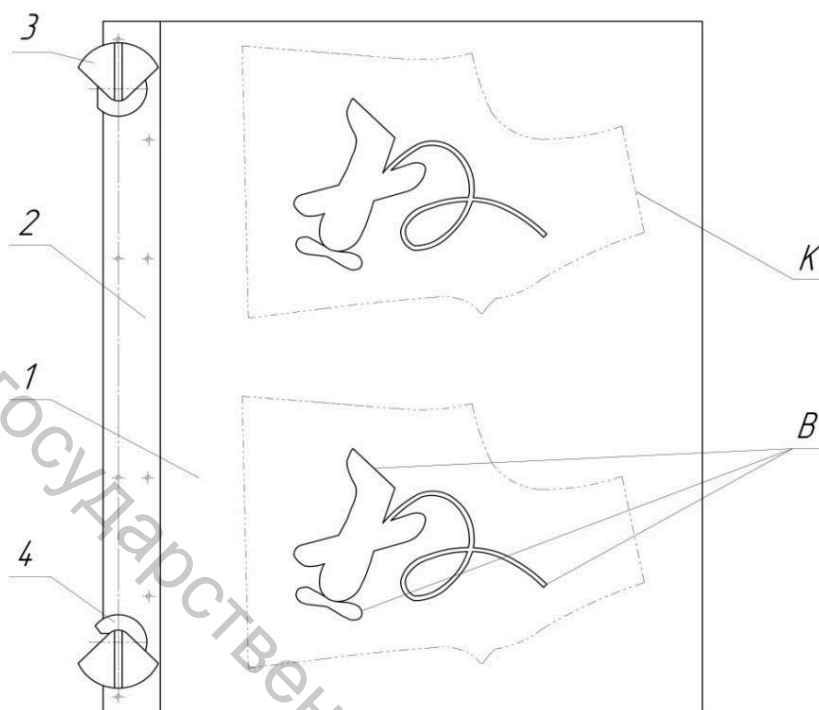


Рисунок 2 – Эскиз кассеты:

- 1 – лист ПВХ размера 320×380×1,5 мм; 2 – планка; 3, 4 – эксцентриковые зажимы; K – контур для ориентации голенища; B – вырезы под детали аппликации

Проектирование пазов и контуров, а также подготовка управляющих программ к полуавтомату ПШ-1 выполнены с помощью системы автома-тизированного проектирования и изготовления оснастки и подготовки управляющих программ к швейному полуавтомату (САПРИО и ПУП) [2]. Контур K и вырезы B изготавливаются на полуавтомате ПШ-1. Для этого полуфабрикат кассеты устанавливается в координатное устройство полуавтомата, в игловодитель швейной головки вставляется пробойник $\varnothing 2$ мм, в блок управления вводится специальная программа, подготовленная с использованием САПРИО и ПУП. Изготовление контура K производится путём проколов пробойником пластины с шагом 5 мм, а изготовление вырезов – с шагом 0,5 мм, что позволяет получить контур с отклонением от номинала $\pm 0,1$ мм.

Закрепление голенища в кассете производится следующим образом. Сначала на внутреннюю поверхность пластины, ограниченную контуром K , наносится клеевая плёнка посредством распыления спрея из баллончика, далее наклеивается голенище таким образом, чтобы его контур совпадал с контуром K на пластине. Затем клеевая плёнка наносится на внешнюю поверхность голенища, ограниченную вырезами B . И, наконец, внутрь вырезов на поверхность голенища наклеиваются детали аппликации.

Проведена апробация разработанной технологии в условиях лабораторий УО "ВГТУ" на опытном образце полуавтомата ПШ-1. На рисунке 1 приведено изображение деталей аппликации, пристроченных на полуавтомате ПШ-1.

Результаты замеров затрат времени на выполнение операции пристрачивание сравнивались с данными технологического маршрута сборки изделия на ОАО "Обувь". Установлено, что затраты времени на выполнение строчки при существующей технологии составляют 698,67 мин. на 100 пар, а при автоматизированной – 150 мин, что в 4,66 раза меньше.

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.