

УДК 685.34.05

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРИ АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРИСТРАЧИВАНИИ АППЛИКАЦИИ НА САПОГАХ ДОШКОЛЬНОЙ МОДЕЛИ 4023Ш

Студ. Тихеев Е.В., инж. Петухов Ю.В., д.т.н, проф. Сункуев Б.С.
Витебский государственный технологический университет

Разработана автоматизированная технология пристрачивания аппликаций на детской валяной обуви на примере модели 4023Ш, выпускаемой на предприятии ОАО «Обувь» (г. Могилев). Проведем сравнительный анализ производительности традиционной технологии пристрачивания, используемой на предприятии, и производительности автоматизированной технологии, предлагаемой авторами в качестве инновационного способа с применением швейного полуавтомата ПШ-1.

Расчет составляющих операционного времени показал возможность применения параллельно-последовательного способа при организации работы на полуавтомате ПШ-1: во время стачивания одного узла происходит заправка новой кассеты.

В качестве исходных данных используются значения параметров обработки, принятых при лабораторной апробации автоматизированной технологии: число стежков при пристрачивании аппликации $N_{ст} = 102$; скорость шитья головки швейного полуавтомата $n = 600$ ст/мин; время шитья (пристрачивания) $t_{ш} = 10,2$ с; время переходов $t_{пер} = 3,5$ с; время холостых ходов каретки координатного устройства $t_{xx} = 4,5$ с; время нанесения клея $t_{нк} = 20$ с; время предварительного приклеивания деталей $t_{прикл} = 35$ с; время установки кассеты $t_{узм} = 6$ с; время снятия кассеты $t_{сн} = 4$ с; время съема собранного узла из кассеты $t_c = 10$ с. Тогда машинное время составит $t_m = 18,2$ с, а время загрузки-выгрузки $t_{зв} = 80$ с. Штучное время в итоге оказывается $T_p = \max \{t_m, t_{зв}\} = 80$ с, а теоретическая производительность составит $Q = 360$ пар/смену.

В свою очередь, при существующей технологии пристрачивания аппликаций на предприятии ОАО «Обувь», выполняемой на швейных машинах, $T_p = 306$ с; $Q = 94$ пары/смену. Таким образом, производительность автоматизированной обработки превышает существующую в 3,83 раза.

УДК 685.34.027:685.341.85

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИИ ПРИСТРАЧИВАНИЯ АППЛИКАЦИЙ НА САПОГАХ ДОШКОЛЬНОЙ МОДЕЛИ 4023Ш

Студ. Тихеев Е.В., инж. Петухов Ю.В., д.т.н, проф. Сункуев Б.С.
Витебский государственный технологический университет

В настоящем докладе представлена автоматизированная технологии пристрачивания аппликаций на сапогах дошкольных модели 4023Ш ОАО «Обувь».

Проектирование кассеты выполнено с использованием системы автоматизированного проектирования и изготовления оснастки и подготовки управляющих программ к швейному полуавтомату.

Особенностью предлагаемой технологии является то, что кассета изготавливается из пластины ПВХ толщиной 1,5 мм, а контур и вырезы в ней изготавливаются непосредственно на

полуавтомате ПШ-1 с использованием пробойника, в качестве режущего инструмента, по специально разработанным управляющим программам.

Проведена лабораторная апробация разработанной автоматизированной технологии. Предварительные исследования показали, что трудоёмкость пристрачивания аппликаций уменьшилась в 3,83 раза.

УДК 687.053.72

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ НА МАШИНАХ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ С РОЛИКОВОЙ ПОДАЧЕЙ

Студ. Чепурнаев С.В., ст. преп. Смирнова В.Ф.
Витебский государственный технологический университет

Машины с роликовой подачей материалов достаточно широко используются для стачивания деталей из кожи, так как транспортирование последних на обычных реечных двигателях представляет некоторые трудности.

Стачивание обувных деталей отличается наличием коротких швов, что требует определенной квалификации работающего.

На кафедре машин и аппаратов легкой промышленности разработана машина с роликовой подачей материалов с микропроцессорным управлением, что позволило программировать строчки любой длины с заданной величиной стежка.

Ранее были проведены следующие исследования:

- определение времени выполнения операции (выполнение коротких швов) на обычной машине и на машине с МПУ;
- исследование посадки материалов в зависимости от скоростных режимов и усилия прижимной лапки;
- определение коэффициента стяжки и величины стежка в зависимости от заданных параметров и др.

В кожгалантерейных изделиях и некоторых видах обуви (например, мокасины) часто требуется выполнить операцию по сборке одного из слоев стачиваемых деталей. Поэтому было предложено это делать на машине с роликовой подачей с МПУ за счет разности подачи импульсов на верхний и нижний ролики. Эксперимент показал, что регулируя отношение импульсов от 70/48 до 110/48 можно получить сборку верхнего слоя от 13 % до 44 %. Кроме того, исследовались величина стежка, длина строчки в зависимости от импульсов на роликах и выявлено влияние импульсов на вышеперечисленные показатели.

При изменении усилия прижимной лапки от 15 до 35 Н не выявлено особого влияния усилия на процент посадки верхнего слоя (процент сборки). Установка усилия выше 35 Н невозможна, т. к. остаются следы на стачиваемых деталях.

Таким образом, проведенные исследования подтвердили высказанные предположения.