

- диагностирование и поиск неисправностей с выводом результатов на экран монитора;

- учет сделанной продукции и другие.

Используя современные марки обувных клеев (например, полихлоропропеновый клей для впитывающих материалов SAR 719), можно сократить время выстоя на операции сушки до 30 с, что обеспечит производительность линии до 1400 пар стелечных узлов в сутки при трехсменной работе.

Таким образом, можно выделить ряд достоинств, предлагаемой автоматической линии сборки стелечных узлов:

- уменьшение в несколько раз доли ручного труда на вредных и монотонных операциях;

- сокращение производственных площадей с одновременным увеличением производительности труда и качества продукции;

- использование стандартного оборудования, что позволяет сократить расходы на создание линии;

- возможность изготавливать стелечные узлы любых размеров.

Список использованных источников.

1. Смелков Д.В. Автоматизация процесса сборки стелечного узла обуви // Сборник докладов V научно-методической конференции студентов и преподавателей ВФ УО ИСЗ.- Витебск, 2003.
2. Acht Achsen steuern am Windows-PC. Factory automation. Henrich Publikationen GmbH, Deutschland, Ausgabe 2002. – S. 30
3. Смелков Д.В. Использование компьютерных технологий при автоматизации линии сборки стелечного узла обуви // Материалы VII международной научной конференции «Наука и образование в условиях социально-экономической трансформации общества» 13-14 мая 2004 г./ ЧУО «ИСЗ» Брестский филиал. – Брест, 2004.

УДК.685.31.055.6.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОСАДКИ ОБУВНЫХ МАТЕРИАЛОВ ВЕРХА ПРИ СТАЧИВАНИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЕ

А.М. Проценко, Б.С. Сункуев

*Учреждение образования «Витебский
государственный технологический
университет»*

Сотрудниками УО «Витебский государственный технологический университет» разработана новая автоматизированная машина для стачивания деталей верха обуви [1]. Механизм транспортирования материалов этой машины содержит верхний и нижний транспортирующие ролики с приводом от двух шаговых электродвигателей. Программное управление электродвигателями предусматривает возможность независимой корректировки углов поворота верхнего и нижнего транспортирующих роликов, а,

следовательно, и величины перемещений верхнего и нижнего материалов с дискретностью 0,0046 мм на один управляющий импульс.

После установки номинального шага стежка имеется возможность его корректировки в сторону уменьшения или увеличения с пульта управления, что создает возможность полного устранения посадки стачиваемых материалов.

В настоящей работе представлены результаты экспериментальных исследований посадки стачиваемых материалов на автоматизированной швейной машине.

Была поставлена задача исследовать возможность полного устранения посадки при стачивании различных видов материалов. Для всех случаев наблюдалась посадка нижнего слоя пошиваемых образцов. Посадка определялась как отношение разности длин верхней L_B и нижней L_H деталей после стачивания к их первоначальной длине L_0 в процентах:

$$П = \frac{(L_B - L_H)}{L_0} * 100\% ;$$

Стачиваемые образцы выкраивались из одного куска кожи. Стачивались детали в два слоя лицом к лицу. Длина образцов до стачивания $L_0 = 300$ мм. Длины образцов после стачивания замерялись линейкой с миллиметровыми делениями. Игла, применяемая при шитье, заточена «лопаточкой», диаметр лезвия – 0,9 мм. Скорость стачивания – 800 об/мин. Сила сжатия материалов верхним роликом – 20 Н.

Посадка измерялась для различных длин стежка. Величина посадки изменялась за счет изменения числа корректирующих импульсов, подаваемых для привода нижнего транспортирующего колеса с помощью управляющей программы.

Исследовалась посадка при стачивании образцов из натуральной (хром) и искусственной кожи. Результаты исследований для натуральной кожи приведены в таблице 1, для искусственной кожи – в таблице 2.

Таблица 1- Результаты исследований посадки при стачивании натуральной кожи

| Номинальный шаг стежка, мм | Число корректирующих импульсов на нижний транспортирующий ролик | Посадка, % | Номинальный шаг стежка, мм | Число корректирующих импульсов на нижний транспортирующий ролик | Посадка, % |
|----------------------------|---|------------|----------------------------|---|------------|
| 2 | 32 | 1,2 | 3 | 48 | 2,2 |
| | 31 | 0,8 | | 47 | 1,8 |
| | 30 | 0,3 | | 46 | 1,4 |
| | 29 | 0 | | 45 | 0,6 |
| | | | | 44 | 0,2 |
| | | 43 | 0 | | |
| 4 | 64 | 2,5 | 5 | 80 | 2,8 |
| | 63 | 1,2 | | 79 | 1,9 |
| | 62 | 0,7 | | 78 | 1,4 |
| | 61 | 0 | | 77 | 0,9 |
| | | | | 76 | 0,4 |
| | | 75 | 0 | | |
| 6 | 96 | 3,0 | | | |
| | 95 | 2,2 | | | |
| | 94 | 1,7 | | | |
| | 93 | 1,0 | | | |
| | 92 | 0,3 | | | |
| | 91 | 0 | | | |

Таблица 2 - Результаты исследований посадки при стачивании искусственной кожи

| Номинальный шаг стёжка, мм | Число корректирующих импульсов на нижний транспортирующий ролик | Посадка, % | Номинальный шаг стёжка, мм | Число корректирующих импульсов на нижний транспортирующий ролик | Посадка, % |
|----------------------------|---|------------|----------------------------|---|------------|
| 2 | 32 | 1,8 | 3 | 48 | 2,4 |
| | 31 | 1,2 | | 47 | 1,6 |
| | 30 | 0,6 | | 46 | 1,2 |
| | 29 | 0,25 | | 45 | 0,4 |
| | 28 | 0 | | 44 | 0 |
| 4 | 64 | 2,5 | 5 | 80 | 2,8 |
| | 63 | 1,7 | | 79 | 2,2 |
| | 62 | 0,25 | | 78 | 1,7 |
| | 61 | 0,7 | | 77 | 1,25 |
| | 60 | 0,3 | | 76 | 0,8 |
| | 59 | 0 | | 75 | 0,4 |
| 6 | 80 | 2,8 | | 74 | 0 |
| | 79 | 2,2 | | | |
| | 78 | 1,7 | | | |
| | 77 | 1,25 | | | |
| | 76 | 0,8 | | | |
| | 75 | 0,4 | | | |
| 74 | 0 | | | | |

На основании результатов исследований можно сделать вывод о возможности полного устранения посадки в автоматизированной швейной машине.

Список использованных источников.

1. А.М.Проценко, Б.С.Сункуев, О.В.Дервоед и др. Разработка швейной автоматизированной машины с шаговым электроприводом транспортирующих роликов, Сборник статей международной научной конференции «Текстиль, одежда, обувь: дизайн и производство»/УО «ВГТУ». – Витебск, 2002. – 242 с.