

УДК 685.51:004

## АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА КОЖГАЛАНТЕРЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПОЛУАВТОМАТЕ ПШ-1

Б.С. Сукуев, А.Э. Буевич, О.В. Дерваед,  
А.П. Давыдько, И.А. Шнейвайс, В.В. Мартынов

УО «Витебский государственный  
технологический университет»

Полуавтомат ПШ-1 с микропроцессорным управлением разработан УО «ВГТУ» и ОАО «НП ОКБ Машиностроение» в 1996-97гг[1]. Полуавтомат предназначен для сборки плоских заготовок верха обуви за одну установку. Внедрение полуавтомата в обувное производство [2,3] позволит повысить производительность труда на участке сборки обуви не менее чем на 20%, сократить количество используемого швейного оборудования, производственные площади и получить значительный экономический эффект.

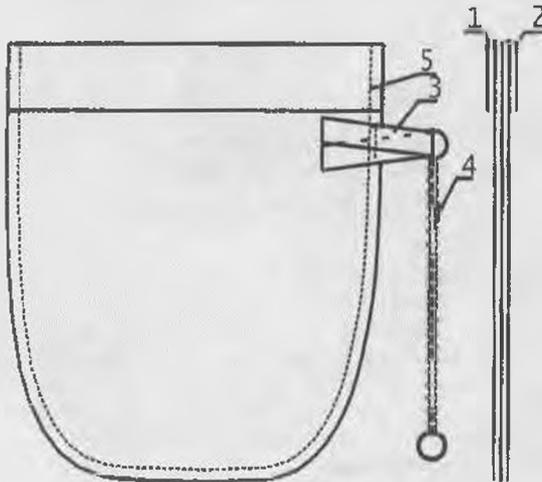


Рисунок 1

1,2 - боковинки ключницы, 3 – ремешок, 4 – цепочка,  
5 – контур соединительной строчки

В настоящей работе приведены предварительные итоги внедрения полуавтомата ПШ-1 при сборке кожгалантерейных изделий на примере изделия, выпускаемого на предприятии «Витма». На рис.1 представлена схема изделия и контур соединительной строчки.

Предлагается установить в кассете полуавтомата ПШ-1 шесть комплектов изделий и производить их стачивание за одну установку кассеты. Разработка кассеты и управляющей программы для полуавтомата ПШ-1 выполняется с использованием соответствующего автоматизированного комплекса[4]

На рис 2а изображены контуры пазов для прохода иглы верхней и нижней пластин кассеты, на рис 2б контуры вырезов для размещения деталей.

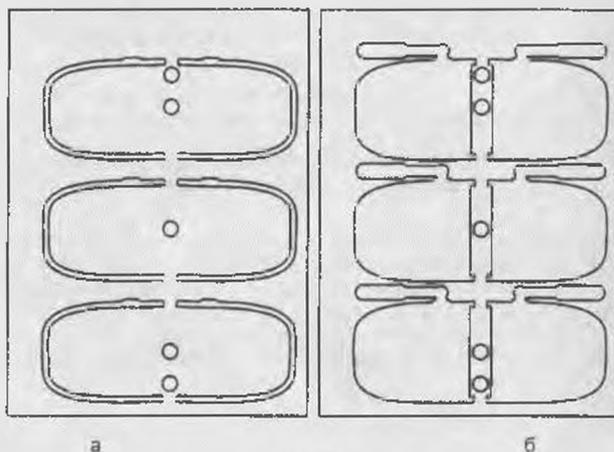


Рисунок 2

Выполнен расчет производительности полуавтомата ПШ-1.  
Время на выполнение сборки шести изделий составит.

$$T_{рс} = T_k + T_{закр} + T_y + T_m + T_{сн} + T_{разб},$$

Где:

$T_k$  – время комплектации кассеты деталями изделий;

$T_{закр}$  – время закрытия кассеты;

$T_y$  – время установки кассеты на каретку координатного устройства,

$T_m$  – машинное время, т.е. время выполнения стачивания, включая время холостых переходов

$T_{сн}$  – время снятия кассеты с каретки координатного устройства

$T_{разб}$  – время разборки кассеты и съема готового изделия

Методом хронометража установлено:

$$T_k = 40с.; T_{закр} = 10с.; T_y = 10с.; T_m = 10с.; T_{сн} = 10с.; T_{разб} = 10с.;$$

Машинное время определено экспериментально при работе полуавтомата по разработанной управляющей программе  $T_m = 75с.$

С целью повышения производительности можно совместить время  $T_k, T_{закр}, T_{разб}$ , с машинным временем  $T_m$ , т.к.  $T_k + T_{закр} + T_{разб} < T_m$ . Для этого предусмотрено использование двух комплектов оснастки. С учетом совмещения, время приходящееся на сборку шести ключниц в одной кассете, составляет.

$$T_{рс1} = T_y + T_m + T_{сн} = 95с.$$

Теоретическая производительность полуавтомата составит:

$Q = T_{см} / T_{рс1} * N = 1818$  изделий в смену; где:  $T_{см}$  – время смены = 8 часов (28800с.);  $N$  – число заготовок, собираемых за одну установку (6 шт.)

Производительность при сборке на автоматизированной швейной машине составляет

$Q_m=570$  изделий в смену. Автоматизированная технология с использованием швейного полуавтомата повышает производительность труда при изготовлении ключниц более чем в три раза.

Список использованных источников

1. Сункуев Б.С., Дервояд О.В., Беликов С.А., и др. Разработка и исследования работы швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением для сборки плоских заготовок верха обуви. Сборник статей XXX научно-технической конференции «Совершенствование технологических процессов и организации производства в легкой промышленности» РБ, Витебск: ВГТУ, 1997г., - 144стр
2. Морозов А.В., Буевич А.Э., Сункуев Б.С. Разработка и освоение автоматизированной технологии сборки заготовок верха обуви. Тезисы докладов XXXV научно-технической конференции преподавателей и студентов. РБ, Витебск: УО «ВГТУ», 2002г., - 104стр.
3. Сункуев Б.С., Буевич А.Э., Гапанович С.И. Разработка технологии автоматизированной сборки верха обуви. Актуальные проблемы науки, техники и экономики производства изделий из кожи: Сборник статей международной научной конференции УО «ВГТУ» - Витебск, 2004г., - 380с.
4. Буевич А.Э., Сункуев Б.С. Автоматизированное проектирование и изготовление оснастки и разработка управляющих программ к швейному полуавтомату с микропроцессорным управлением, Вестник ВГТУ, третий выпуск, РБ, Витебск: УО «ВГТУ», 2001г., - 120с.

УДК 687.053.73

## МЕХАНИЗМ ПРОРЕЗАНИЯ ПЕТЛИ ПЕТЕЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Т.В. Буевич

УО «Витебский государственный  
технологический университет»

Для разработанного на кафедре "Машины и аппараты легкой промышленности" УО «ВГТУ» петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением (МПУ) предложен механизм ножа с приводом от электромагнита. Включение ножа осуществляется от электромагнита после обметывания петли, выполнения закрепок и автоматической обрезки ниток в момент, задаваемый электронной системой управления. Благодаря программному управлению электромагнитом, полуавтомат легко настраивается на прорезание петли до или после обметки петли. Срабатывание механизма ножа с электромагнитным приводом происходит практически без шума, не требуется механическая блокировка, исключена сложная настройка и регулировка механизма. Для механизма ножа использована кинематическая цепь подъема лапки базовой швейной головки 31-го ряда, что позволит сократить сроки выпуска и освоения звеньев механизма на производстве.

Прорезание петли осуществляется на фторопластовой пластине всей режущей кромкой ножа. На рисунке 1: 1- нож, 2- режущая кромка ножа, 3- материал, 4- игольная пластина, 5- фторопластовая пластина, 6- прижим. Способ прорезания петли- простое резание (прурвание), когда режущий инструмент имеет одну режущую кромку и