

Фактическая производительность полуавтомата составила 245 пар/смену.

Расчет при использовании традиционного метода обработки показал, что оно значительно выше (примерно в пять раз), т.к. выполнение строчек производится последовательно на различных машинах.

Применение полуавтомата с МПУ позволяет использовать рабочих невысокой квалификации, т.к. стачивание и выполнение декоративных строчек происходит в соответствии с программой, все операции выполняются на одном полуавтомате, что исключает потери времени на транспортировку заготовок от одного рабочего места к другому и ведет к увеличению производительности труда. Кроме того, значительно улучшается качество.

Таким образом, внедрение автоматизированной системы сборки заготовок верха детской обуви из отходов кожевенного производства и разработка соответствующей оснастки к полуавтомату ПШ-1 дают очевидный эффект.

УДК 687.053.68

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБРЕЗКИ НИТОК МНОГОГОЛОВОЧНОГО ВЫШИВАЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА

С.Ю. Краснер, А.С. Ситов

УО «Витебский государственный
технологический университет»

С целью улучшения качества изделий, производимых на многоголовочном вышивальном полуавтомате, был спроектирован и внедрен механизм автоматической обрезки ниток на с приводом от шагового электродвигателя (рис. 1) [1,2].

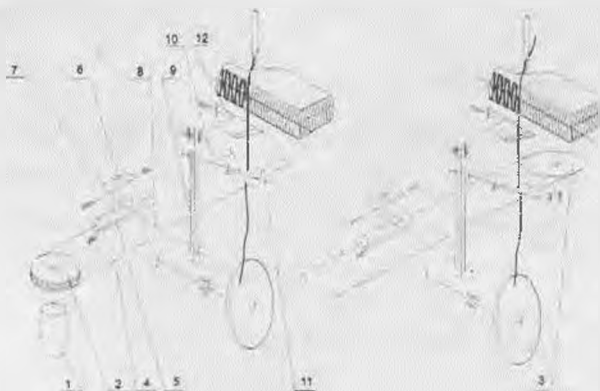


Рисунок 1 - Кинематическая схема механизма автоматической обрезки ниток

Барабан 2 зафиксирован на роторе шагового двигателя 1 и с роликом 3, тросом 4, ползунами 5 образует тросовую передачу, которая передает поступательное движение

пальцам 6, которые двигаются в направляющих 7, пальцы связаны с подвижными ножами 11 через втулки 9 и рычаги 8. При обрезке подвижные ножи 11, закрепленные на держателях 10, соприкасаются с неподвижными ножами 12.

Для определения надежности работы механизма и качества получаемых изделий проведено более 450 опытов. Эксперимент проводился на модернизированном шестиголовочном вышивальном полуавтомате, с микропроцессорным управлением. Качество изделий, изготавливаемых на полуавтоматах челночного типа, во многом определяется наличием и длиной свободных остатков ниток, образующихся на конечной и начальной стадии выполнения технологической операции. Достигая определенной длины, свободные остатки становятся заметными для пользователя швейного изделия [3]. В ходе эксперимента измерялись следующие величины свободных остатков (рис.2):

$l_{вин}$ - величина остатка нити в игле, остающаяся после обрезки, данная величина влияет на процесс образования первого стежка, при величине менее 22 мм происходит выдергивание нитки из материала;

$l_{инн}$ - величина игольной нити, остающаяся в материале при первом проколе, параметр $l_{инн}$ является зависимым от $l_{вин}$, значение $l_{инн}$ должно быть минимальным, так как оно влияет на внешний вид изделия;

$l_{инк}$ - величина игольной нити в конце шва, остающейся в материале после обрезки, параметр является зависимым от настройки механизма обрезки, влияет на внешний вид изделия, должен стремиться к минимуму;

$l_{вчн}$ - величина челночной нити, остающаяся после обрезки в челноке, параметр влияет на процесс образования первого стежка в начале шитья, так как при величине менее 18 мм, не происходит образование стежка. Он влияет на параметр $l_{чнн}$;

$l_{чнн}$ - величина челночной нити, остающейся после обрезки в материале в начале стежка, $l_{вчн}$ влияет на параметр $l_{чнн}$ влияет на внешний вид изделия;

$l_{чнк}$ - величина челночной нити, остающейся в материале после обрезки в конце стежка, параметр влияет на внешний вид изделия.

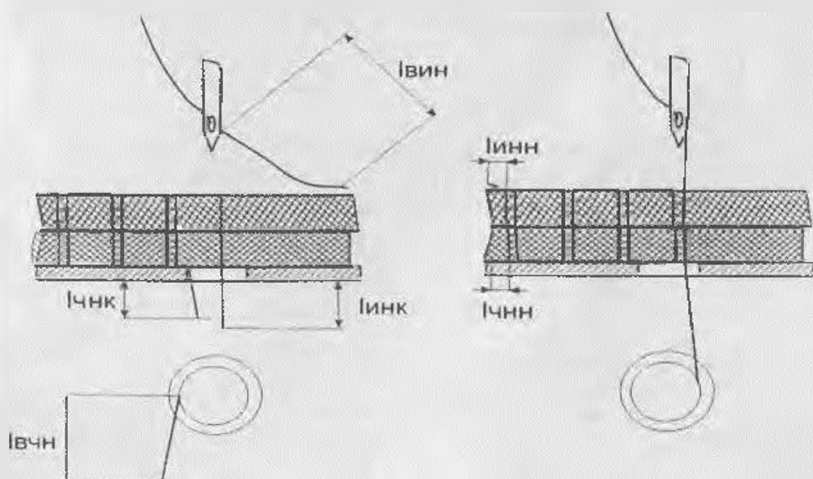


Рисунок 2 - Схема измеряемых свободных остатков нитки

Шитье проводилось на льняном материале с использованием ниток х/б плотностью 50 текс и строчкой в 20 стежков.

Результаты испытаний вышивального полуавтомата и данные о качестве и надежности работы механизма автоматической обрезки ниток представлены в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты испытаний шестиголовочного вышивального полуавтомата

№ головки	Число отказов	средние значения					
		l _{вин} , мм	l _{вчн} , мм	l _{инн} , мм	l _{чнн} , мм	l _{инк} , мм	l _{чнк} , мм
1	0	26,58	20,01	26,00	2,57	0,87	9,02
2	0	24,87	21,29	27,51	2,36	0,69	9,37
3	0	23,23	24,00	23,8	2,73	0,89	9,97
4	0	26,14	20,18	22,26	2,52	0,75	9,24
5	0	26,12	22,59	25,14	2,5	0,82	9,80

В результате испытаний механизма обрезки вышивального шестиголовочного полуавтомата выявилась достаточная надежность его работы. Каких либо недостатков в работе механизма обрезки не выявлено. Величины свободных остатков ниток находятся в допустимых рамках.

Список использованных источников

1. Пат. № 1927 Беларусь, МКИ D 05B 65/00. Механизм обрезки на многоголовочном вышивальном полуавтомате/ Сункуев Б.С., Краснер С.Ю., Шнейвайс И.О., Давыдько А.П., Дервов О.В. – и 20040456; Заявл. 04.10.2204. Оpubл. 17.01.2005 // - 4 с.
2. Краснер С.Ю., Козлов А.З. Формирование свободных остатков ниток при изготовлении прямых петель на швейных полуавтоматах. Тезисы докладов XXXVIII НТК преподавателей и студентов. Республика Беларусь. Витебск: УО «ВГТУ». 2005. -128 с.
3. Краснер С.Ю., Ситов А.С. Анализ влияния механизма обрезки на диаграмму подачи и потребления игольной и челночной нитки на многоголовочном вышивальном полуавтомате. Тезисы докладов XXXVIII НТК преподавателей и студентов. Республика Беларусь. Витебск: УО «ВГТУ» 2005 -128 с.

УДК 687.053.68

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ВКЛЮЧЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИЯ ИГЛ МНОГОИГОЛЬНОГО ВЫШИВАЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА

Ю.В. Новиков

УО «Витебский государственный
технологический университет»

Проведены исследования механизма сцепления иглодержателей с игловодителем многоигольного вышивального полуавтомата

Кинематическая схема механизма показана на рисунке 1, где обозначены: 1-электромагнит, 2-пружина, 3-центры, 4-игловодитель, 5- ползун, 6-защелка, 7-поворотный рычаг, 8-пружина, 9-шатун, 10-главный вал, 11-направляющая игловодителя, 12-кривошип, 13-гайка, 14-ось, 15-шток, 16-опора, 17-ось.