

Разработка программы для прокладывания строчек аналогична этапам, разработки программ при проектировании оснастки для сборки.

Проведена апробация разработанной технологии в условиях лаборатории УО "ВГТУ" на опытном образце полуавтомата ПШ-1. На рисунке 3 приведено изображение деталей аппликации, пристроенных на полуавтомате ПШ-1.



Рисунок 3 – Изображение деталей аппликаций

Производительность автоматизированной обработки превышает существующую в 3,83 раза.

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.

УДК 685.34.027:685.341.85

АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИСТРАЧИВАНИЯ АППЛИКАЦИЙ НА ДЕТСКОЙ ОБУВИ МОДЕЛИ 3073Ш ОАО «ОБУВЬ»

Антропченко С.В., студ., Сункуев Б.С., д.т.н., проф.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье изложена методика расчета производительности автоматизированного пристрачивания аппликаций на швейном полуавтомате ПШ-1. Установлено, что производительность выше в 3,8 раза, чем при существующей технологии.

Ключевые слова: аппликация, кассета, детская обувь, машинное время, время загрузки-выгрузки.

Для расчета производительности пристрачивания при автоматизированной технологии необходимо определить машинное время T_m и время загрузки-выгрузки $T_{зв}$ заготовок в кассету, приходящиеся на 1 пару.

Под машинным временем понимаем время шитья пары заготовок, которое определяем по формуле $T_m = \sum t_{ш} + \sum t_{пер} + \sum t_{xx}$, где $t_{ш}$ – время шитья. Время шитья

$$t_{ш} = \frac{\sum N_{cm} \cdot 60 \cdot N}{n}$$

определим из формулы, где n – частота вращения главного вала швейной машины (600 об/мин), $\sum N_{cm}$ – число стежков на строчках, $\sum N_{cm} = 51$; N – число

$$t_{ш} = \frac{51 \cdot 60 \cdot 2}{600} = 10,2c$$

заготовок, вкладываемых в одну кассету, $N = 2$. Тогда

$\sum t_{пер}$ – суммарное время холостых переходов кассеты между строчками одной детали и между деталями, $\sum t_{пер} = 3,5c$.

Время холостых ходов кассеты при переходе из базовой позиции в позицию шитья и

обратно: $\sum t_{xx} = t_{x1} + t_{x2}$, где t_{x1} – время перемещения кассеты из базы к первому

проколу ($t_{x1} = 1,0c$), t_{x2} – время перемещения кассеты от последнего прокола в базу

($t_{x2} = 3,5c$), тогда $\sum t_{xx} = 1 + 3,5 = 4,5c$, $T_m = 10,2 + 3,5 + 4,5 = 18,2c$.

Под временем загрузки-выгрузки понимаем суммарное время, необходимое для установки двух заготовок в кассету и установки, снятия кассеты из координатного устройства и выгрузки готовых заготовок верха обуви

$T_{зв} = t_{нк} + t_{прик} + t_{уст} + t_{снят} + t_c + t_{баз}$; где $t_{нк}$ – время нанесения клеевой пленки на внутреннюю поверхность кассеты и на детали верха обуви ($t_{нк} = 20c$); время приклеивания деталей $t_{прик} = 36c$; время установки кассеты в координатное устройство $t_{уст} = 5c$; время снятия кассеты с каретки координатного устройства $t_{сн} = 5c$; время съема заготовки из кассеты $t_c = 10c$; время базирования кассеты $t_{баз} = 4c$.

$$T_{зв} = 20 + 36 + 5 + 5 + 10 + 4 = 80c$$

Теоретическая производительность обработки определяется по формуле

$$Q = \frac{14\,400}{T_p}, \text{ пар/смену}$$

где T_p – время, затрачиваемое на настрочивание одной заготовки, с.

$$T_p = \frac{T_m + T_{зв}}{N}$$

; где N – число заготовок, заправляемых в кассету. Формула относится к случаю, когда имеется только одна кассета и время загрузки-выгрузки не может быть совмещено с машинным временем T_m .

При наличии двух кассет формула преобразуется к виду:

$$T_p = \begin{cases} \frac{t_{зв}}{N}, & \text{если } T_{зв} \geq T_m; \\ \frac{t_m}{N}, & \text{если } T_{зв} < T_m. \end{cases}$$

В качестве исходных возьмем значения параметров обработки модели 4023Ш, принятые при лабораторной апробации технологии: $T_m = 18,2c$; $T_{зв} = 80c$; $N = 2$, а из формул определим: $T_p = 40c$; $Q = 360$ пар/смену.

При существующей технологии сборки заготовок верха обуви модели № 3073Ш на ОАО «Обувь», выполняемой на швейных машинах, $T_p = 306$ с; $Q = 94$ пар/смену. Таким образом, производительность автоматизированной обработки превышает существующую в 3,83 раза.

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.

УДК 681.5:685.34.025.229

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ АЖУРНЫХ СТРОЧЕК НА ДЕТАЛЯХ ВЕРХА ОБУВИ

Буевич А.Э., к.т.н., доц., Буевич Т.В., к.т.н., доц., Зайцев В.А., студ.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье рассмотрена автоматизированная технология выполнения ажурных строчек на деталях верха обуви с использованием оригинальной технологической оснастки, позволяющая повысить производительность выполнения операции.

Ключевые слова: автоматизированная технология, швейный полуавтомат, технологическая оснастка, детали верха обуви, ажурная строчка, производительность

В настоящее время в производстве обуви остро стоит проблема высокой себестоимости изделий. В работе представлена автоматизированная технология выполнения ажурных строчек в площади детали на швейном полуавтомате.

Деталь верха обуви мягкая вставка представлена на рисунке 1. В площади детали проложены ажурные строчки, образующие сетку. Согласно требованиям к технологическому процессу ажурные строчки достигают края деталей с точностью 1 мм. Такое заполнение делает невозможным фиксацию детали во время выполнения строчек на швейном полуавтомате.

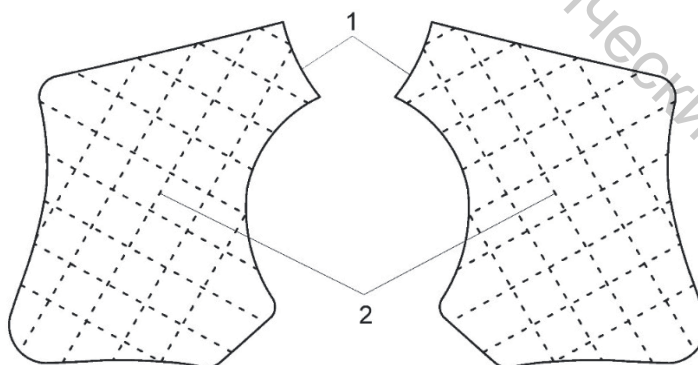


Рисунок 1 – Деталь обуви

Оснастка для выполнения ажурных строчек представлена на рисунке 2. Оснастка состоит из одной пластины 1, в площади которой изготовлены параллельные пазы 2 для прокладывания ажурных строчек в одном направлении. На пластине выполнена разметка 3 и 4 для размещения деталей, разметка 5 для нанесения адгезионного состава для временного крепления деталей в процессе выполнения ажурных строчек.

Технология выполнения ажурных строчек поясняется на рисунках 3-6. Для обеспечения надежной фиксации детали в процессе выполнения ажурных строчек, предлагается