

УДК 685.34.055.223

## ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА СПОРТИВНОЙ ОБУВИ НА ШВЕЙНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ

Кириллов А.Г., доцент, Супрун А.П., студ.  
УО ВГТУ, г. Витебск, Республика Беларусь

Сборка, обувь, полуавтомат, детали верха

Реферат. Выполнен анализ возможности повышения производительности операции сборки верха спортивной обуви путем применения швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением. Разработаны управляющие программы для изготовления оснастки к швейному полуавтомату и выполнения строчки. Спроектирована и изготовлена оснастка, проведена ее апробация. Выполнен расчет экономической эффективности разработки.

Сборка заготовок верха обуви на обувных предприятиях Республики Беларусь и стран СНГ в основном выполняется на обувных швейных машинах. При этом процесс сборки является трудоемким, требует высокой квалификации оператора, включает большое число ручных операций и характеризуется низким уровнем автоматизации приемов обработки.

В настоящей работе поставлена задача разработки оснастки для автоматизированной сборки верха обуви модели, выпускаемой на предприятии ЗАО СП «Белкельме» г. Белозёрска.

Заготовка верха обуви данной модели состоит из ряда деталей, на которых прокладываются в соответствии с традиционной технологией как соединительные, так и отделочные строчки. В выбранной сборочной единице верха обуви используются переметочные швы для сострачивания союзок с берцами и союзок по переднему краю (рисунок 1).

В процессе исследования были решены задачи изготовления кассеты и получения строчек на заготовках верха обуви.

Вначале с использованием резаков были вырублены картонные шаблоны, оцифровка контуров которых производилась на цифровом планшетном сканере. Полученные контуры являются исходными при изготовлении кассеты и разработке управляющих программ для шитья.

В процессе проектирования и изготовления оснастки, а также сборки деталей верха обуви на полуавтомате ПШ-1 использовались три управляющих программы.

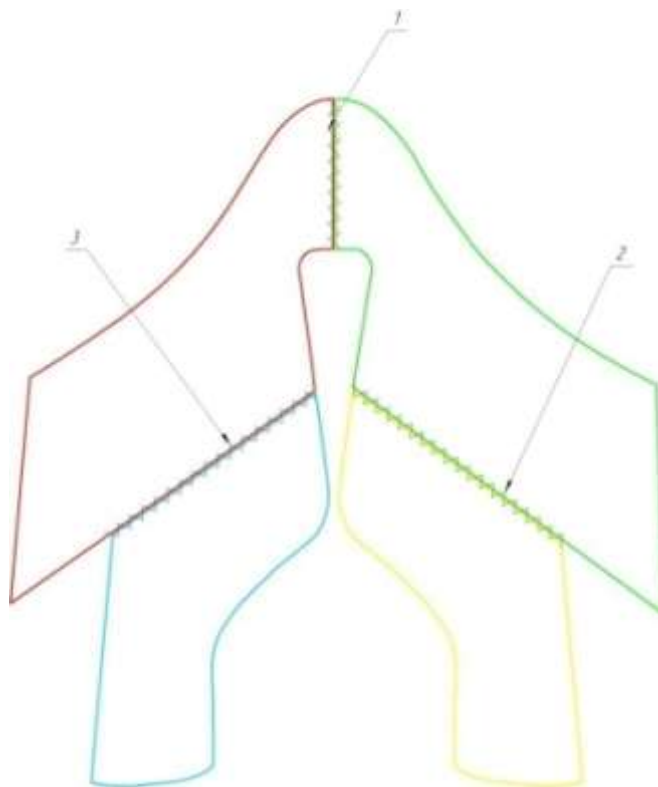


Рисунок 1 – Детали верха обуви и соединительные строчки:  
1 – строчка для соединения союзки; 2,3 – строчки для соединения союзок с берцами

Первая программа служит для изготовления отверстий, по которым производится ручное позиционирование заготовок верха обуви (рисунок 2). Эти отверстия выполнены на кассете с шагом 3 мм по линиям, совпадающим с контурами шаблонов.

Вторая программа служит для получения пазов в пластине, входящей в конструкцию кассеты. Пазы выполнены с запасом по ширине и служат для прокладывания зигзагообразных строчек. Пазы получены при прокалывании кассеты специальным пробойником с шагом перемещения координатного устройства 0,3 мм.

Используя первые два файла, изготовлена кассета, которая состоит из планки для крепления к координатному устройству и пластины из листового пластика с изготовленными в ней пазами. Для фиксации заготовок верха обуви в процессе шитья на пластине использовался двухсторонний скотч.

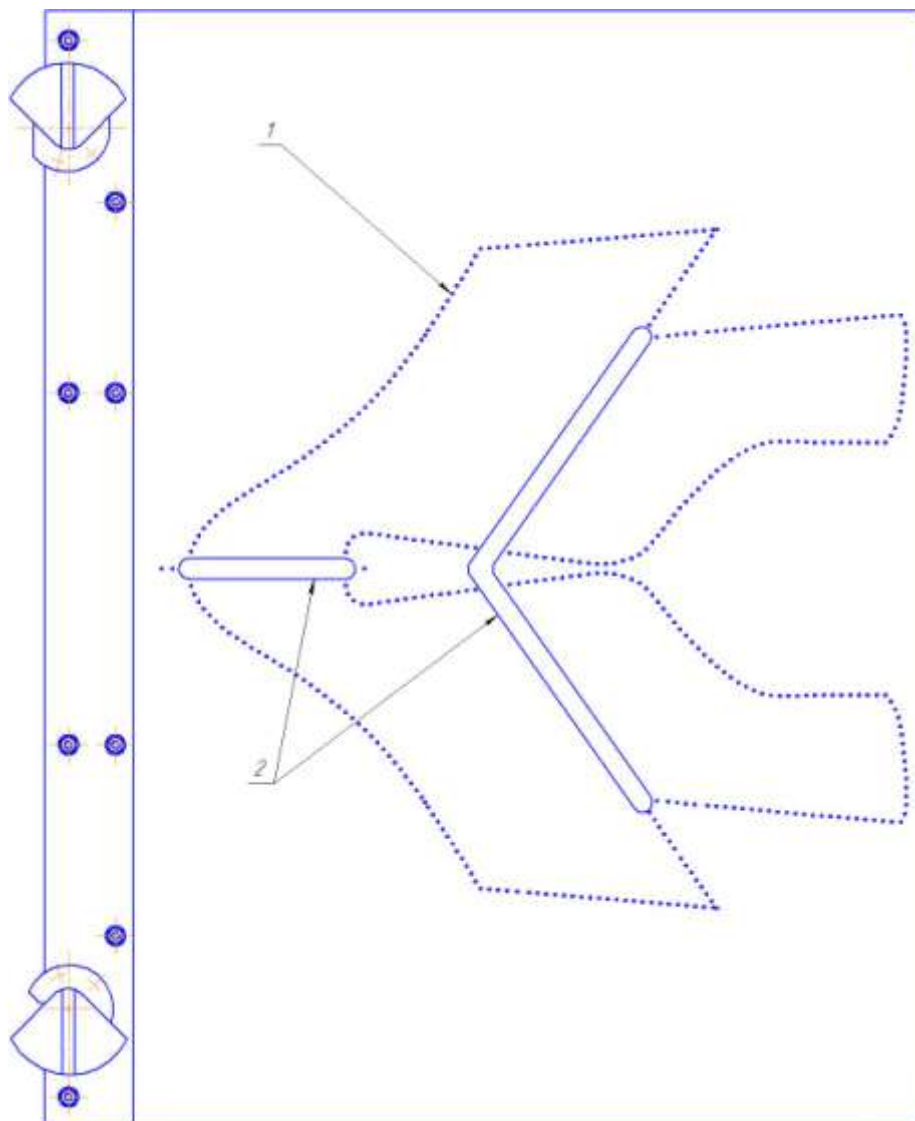


Рисунок 2 – Общий вид кассеты:  
1 – контур для укладывания деталей заготовки; 2 – пазы для прокладывания соединительной строчки

Третья программа используется для прокладывания соединительных строчек на полуавтомате. Координаты проколов получены построением эквидистантных кривых к контурам шаблонов. Изготовленные образцы заготовок верха обуви по качеству не уступают прошитым на швейной машине.

Выполнен сравнительный анализ времени выполнения операции стачивания, который показал, что производительность при автоматизированной сборке выше на 73%.