

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СБОРКИ УЗЛА ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ

*Студ. Орловский В.В., к.т.н., доц. Бувич Т.В., к.т.н., доц. Бувич А.Э.
Витебский государственный технологический университет*

Разработана технология автоматизированной сборки узла заготовки верха обуви модели № 44.4006 ОАО «Красный Октябрь». Узел заготовки верха обуви представлен на рисунке 1. Он состоит из трех видов деталей: центральная союзка 1, союзки-перемычки 2, 3, 4, ремни 5 и 6. На центральной союзке прошиты контурные замкнутые строчки ажюра. На союзках-перемычках выполнено по две ажурные параллельные строчки. После переплетения союзок-перемычек с центральной союзкой выполняется их скрепление строчками. Ремень 6 настрачивается на ремень 5.

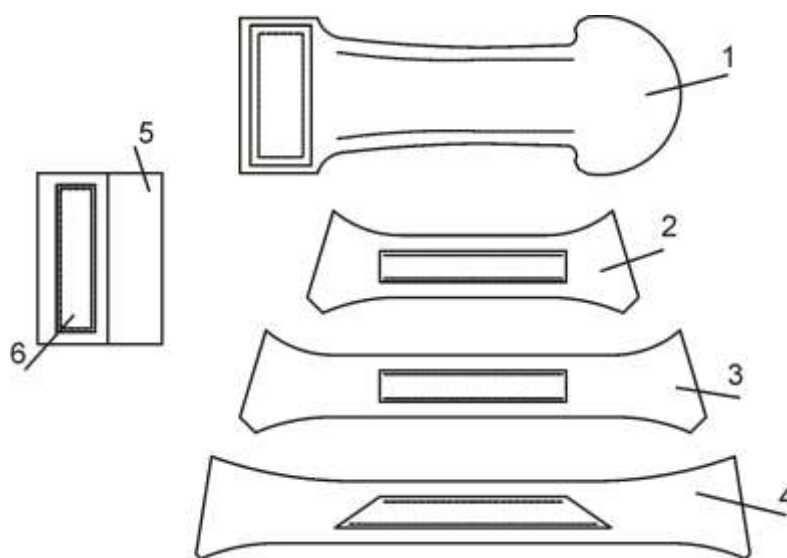


Рисунок 1 – Детали узла заготовки верха обуви

Основная задача, поставленная при разработке конструкции оснастки, состояла в том, чтобы обеспечить возможность прокладывания строчек с допустимыми отклонениями от края деталей, обеспечить стабильность фиксации заготовки и относительного базирования между деталями заготовки, а также существенно снизить стоимость оснастки. В связи с появлением новых клеящих материалов типа двустороннего скотча появилась возможность значительно упростить конструкции кассеты и увеличить надежность крепления деталей обуви в кассете.

Разработка управляющих программ происходила в три последовательных этапа. После разработки файлов с контурами стежков, пазов и внешних контуров деталей необходимо скомпилировать саму программу. Управляющая программа будет состоять из двух файлов. Все файлы компилируются по одному и тому же принципу:

- Открывается файл с контуром для позиционирования деталей в AutoCad.
- Выбираются контуры в той последовательности, в которой их будет обрабатывать программа.
- Сохраняются выбранные фрагменты в файл формата «01.DXF» в определенный каталог на рабочем диске С.
- В окно программы вводится имя файла «01» и нажимается ввод. По окончании компиляции в окне программы выводится сообщение о законченном действии и записи

управляющей программы в файл с именем «01.HP».

- После этого получаем готовую программу к полуавтомату ПШ-1 для изготовления контура позиционирования.

- Далее копируем файл с именем «01.HP» в любую другую папку и задаем имя файлу.

- Затем открываем файл с контуром пазов. Выбираем контуры в той последовательности, в которой их будет обрабатывать программа, где будут наноситься стежки (проколы).

- Сохраняются выбранные фрагменты в файл формата «01.DXF» в определенный каталог на рабочем диске С и получаем файл с именем.

Программа для изготовления пазов и вырезов разработаны и готовы к использованию.

Программа для прокладывания соединительных строчек разработана и готова к использованию на полуавтомате ПШ-1.

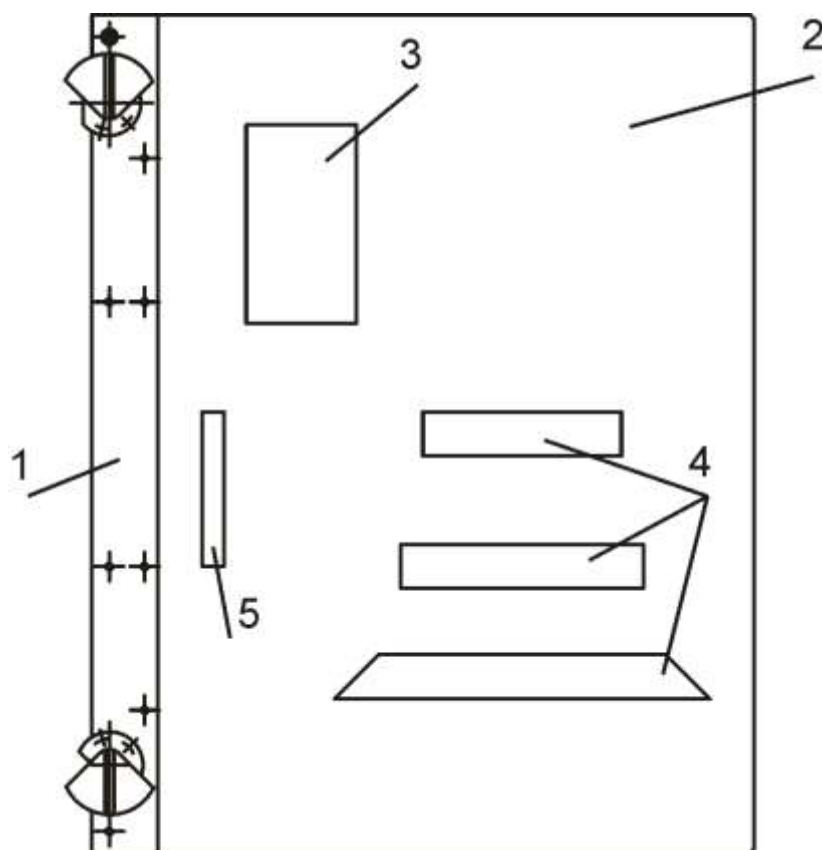


Рисунок 2 – Конструкция кассеты

Управляющая программа разрабатывается в графическом редакторе для узла заготовки верха обуви левой полупары. Сборка осуществляется за одну установку.

Разработка оснастки ведется по следующей методике:

- На обувном вырубочном прессе вырубам картонные шаблоны деталей заранее изготовленными резаками.

- Вырубленные из картона детали обводим по контуру карандашом.

- Затем листы с обведенными деталями сканируем с помощью программы CorelDraw. Сохраняем изображение в формате jpg.

- Сверяем размеры отсканированных объектов с реальными.

- Создаем файл в программе AutoCAD и вставляем в него изображение в масштабе 1:1.

- Выполняем обводку контура прямыми и дугами сплошной линией.

- Раскладываем детали друг относительно друга в рабочем поле кассеты.

- Затем размещаем штифты и зажимы. Получаем компоновку кассеты без пазов под строчку.

- Изображаем на сборочном чертеже линии строчек. Для этого строим эквидистанты соответствующим контурам деталей на расстоянии 2 мм от них.

- Разбиваем полученные контуры гнезд на стежки в программе AutoCAD при помощи команд из списка «Вышивки».

Для изготовления пластины, выбираем заготовку из пластика прямоугольной формы в соответствии с размерами каретки координатного устройства. При помощи винтов соединяем с базирующей линейкой и позиционируем кассету. При помощи соединений штифт-плоскость, штифт-призма и эксцентриковых зажимов фиксируем кассету в каретке координатного устройства и запускаем программу прокладывания строчки без нитки.

- После удаления пластика из вырубленных гнезд получаем готовую кассету. Конструкция кассеты показана на рисунке 2. На рисунке изображены базирующая линейка 1, пластина 2, гнезда для прокладывания соединительных и декоративных строчек 3-5.

Автоматизированная технология сборки узлов заготовки верха обуви позволяет повысить производительность труда на операциях сборки в 2-3 раза. При этом исключаются операции предварительной разметки, что дает дополнительный эффект от использования технологии.