

Проведена апробация разработанной технологии в условиях лабораторий университета на опытном образце полуавтомата ПШ-1.

Использование автоматизированной технологии сборки узлов заготовки верха обуви дает существенный прирост производительности труда, повышает качество прокладываемых строчек и улучшает в целом внешний вид узла. Рост производительности труда на рассматриваемой операции составляет по сравнению с традиционной технологией сборки 300 %.

УДК: 685.34.055.223-52.004.42

АЛГОРИТМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕКОРАТИВНОЙ СТРОЧКИ

Студ. Воеводова О.В., к.т.н., доц. Бувевич А.Э., к.т.н., доц. Бувевич Т.В.

Витебский государственный технологический университет

При проектировании вышивок для коллекции обувного предприятия «Марко» разработаны оригинальные алгоритмы, которые преобразуют векторный графический элемент «полилиния» в ажурные строчки «гладьевой валик» и «симметричный гладьевой валик». На рисунке 1 представлена деталь заготовки верха обуви, в площади которой выполнена ажурная строчка «гладьевой валик».



Рисунок 1 – Деталь заготовки верха обуви с ажурной строчкой «гладьевой валик»

Расчетная схема к алгоритму «гладьевой валик» представлена на рисунке 2. Для реализации алгоритма исходным контуром является траектория декоративной строчки, представленная полилинией. По всей длине полилинии устанавливаются узлы d , f , e , c (см. рисунок 2), относительно которых прокладываются стежки валика. Например на рисунке 2 имеется два элемента валика – отрезки af и be .

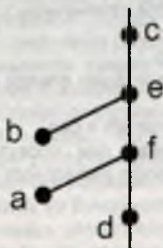


Рисунок 2 – Расчетная схема к алгоритму «гладьевой валик»

Реализация гладьевого валика выполняется последовательными уколами иглы в точки d, f, a, f, e, b, e, c и так далее. Разнообразие декоративных элементов, реализованных по вышеописанному алгоритму, достигается изменением следующих характеристик:

- расстояния между узлами df, fe, ec ,
- длины стежков валика af и eb ,
- количества стежков строчки валика: один стежок af , два стежка $af-af$ и так далее,
- угла наклона стежков к линии валика afd и feb .

На рисунке 3 представлена деталь заготовки верха обуви, в площади которой выполнена декоративная строчка «симметричный гладьевого валик».

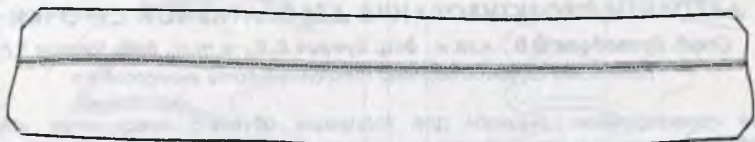


Рисунок 3 – Деталь заготовки верха обуви с декоративной строчкой «симметричный гладьевого валик»

На рисунке 4 дана расчетная схема к алгоритму «симметричный гладьевого валик».

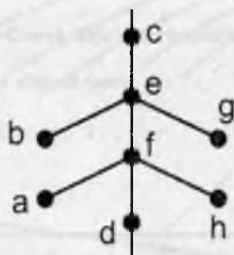


Рисунок 4 – Расчетная схема к алгоритму «симметричный гладьевого валик»

Для реализации алгоритма исходным контуром является траектория декоративной строчки, представленная полилинией. По всей длине полилинии устанавливаются узлы d, f, e, c , относительно которых прокладываются стежки валика. Например, на рисунке 4 имеется два элемента валика – отрезки $af-fh$ и $be-eg$. Реализация симметричного гладьевого валика выполняется последовательными уколами иглы в точки $d, f, a, f, h, f, e, b, e, g, e, c$ и так далее. Разнообразие декоративных элементов, реализованных по вышеописанному алгоритму, достигается изменением следующих характеристик:

- расстояния между узлами df, fe, ec ,
- длины стежков валика $af-fh$ и $be-eg$,
- количества стежков строчки валика: один стежок $af-fh$, два стежка $af-fh, hf-fa$ и так далее,
- угла наклона стежков к линии валика afh и beg .

Разработанный алгоритм реализован при проектировании ажурных строчек для деталей трех моделей женской обуви всего размерного ряда