

большинства потребителей. В виду того, что изделия с вышивкой пользуются спросом, представляется возможной разработка менее дорогой вышивальной машины.

Предполагается, что вышивальная машина будет оснащена бытовой швейной головкой (частота вращения главного вала до 1500 об/мин), двигателем постоянного тока (мощность 100 Вт), малогабаритным координатным устройством (поле обработки не менее 200×300 мм), блоком МПУ и датчиком обрыва игольной нити. В дальнейшем планируется оснастить швейную головку механизмом обрезки нитей. Для позиционирования иглы в верхнем положении предполагается применять динамическое торможение.

Предложенная конфигурация позволит значительно снизить себестоимость изделия. Потребление электроэнергии уменьшится в 5 раз, машина будет использоваться от сети переменного тока 220 вольт.

Расчет электропривода координатного устройства показал возможность применения в координатном устройстве шаговых двигателей ДШ-200-0,5 при перемещении пялец на величину стежка 5 мм и частоте вращения главного вала швейной головки 1100 об/мин. При таких параметрах не обязательна автоматическая регулировки частоты вращения главного вала швейной машины при изменении длины стежка в процессе вышивки изделий.

Проведены предварительные испытания координатного устройства на макете вышивального полуавтомата. Испытания доказали работоспособность данного координатного устройства и возможность его использования.

УДК 685.34.055.4

асп. Давыдько А. П.

асп. Морозов А.В.

проф. Сункуев Б. С. (ВГТУ)

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ МЕХАНИЗМА ВЕРХНЕГО УПОРА С ШАГОВЫМ ПРИВОДОМ НА ПОЛУАВТОМАТЕ ПШ – 1 ДЛЯ СБОРКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ.

В работах [1,2] проведены проектные расчеты механизма верхнего упора с шаговым приводом. В настоящей работе на основании результатов экспериментальных исследований механизм верхнего упора полуавтомата была произведена оптимизация режимов работы механизма.

Для работы механизма верхнего упора полуавтомата рассматривались статический и динамический режимы. Наиболее приемлемым, оказался динамический режим, предусматривающий большую отработку шагов на опускание упора, чем на подъем. Такой режим работы позволяет исключить влияние толщины прошиваемого пакета заготовок на качество сборки, а также удерживать материал при выходе иглы из материала и освободить его для последующей затяжки стежка. Подъем верхнего упора можно и необходимо совместить с началом перемещения каретки координатного устройства. Опускание возможно лишь после полной затяжки стежка, но не после окончания перемещения, что может сказаться на качестве затяжки стежка.

Данный режим характеризуется двумя параметрами: временем на подъем упора и временем на его опускание. При скорости вращения главного вала 1600 об/мин они ограничиваются 0,0075с и 0,0125с соответственно. При таких значениях времен на подъем и опускание появляется необходимость введения разгона и торможения шагового привода верхнего упора.

Литература

Разработка механизма верхнего упора с шаговым приводом на полуавтомате ПШ-1 для сборки заготовок верха обуви. асп. Давыдько А.П., асс. Кириллов А.Г., проф. Сункуев Б.С. – тезисы докладов 33 НТК, ВГТУ 2000г. (стр. 84).

Особенности режимов работы механизма верхнего упора с шаговым приводом на полуавтомате ПШ – 1 для сборки заготовок верха обуви. асп. Давыдько А.П., проф. Сункуев Б.С. – сборник научных статей аспирантов ВГТУ Витебск 2000г. (стр. 99).

УДК 685.34.024.4

асп. Давыдько А.П.

асп. Морозов А.В.

проф. Сункуев Б.С.(ВГТУ)

ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ОСНАСТКИ И РАБОЧИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПОЛУАВТОМАТА ДЛЯ СБОРКИ ПЛОСКИХ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

В процессе отработки технологии автоматизированной сборки верха мужской обуви на НП “Лидская обувная фабрика” выполнена оптимизация параметров оснастки и рабочих инструментов полуавтомата для сборки плоских заготовок верха обуви ПШ-1.

Рабочими инструментами полуавтомата являются верхний и нижний упоры. Стачивание деталей заготовок происходит в кассете, которая представляет собой пакет из алюминиевых и стеклотекстолитовых пластин. В пластинах вырезаны пазы, в которые укладываются детали заготовки. Точность размещения деталей обуви в пазах пластин обеспечивается их изготовлением на станках с ЧПУ.

К особенностям стачиваемых заготовок относятся: непостоянство толщины пакета деталей в пределах 1, 3...3 мм и малая жесткость деталей из спилка. В связи с этим разработан, изготовлен и установлен на ПШ-1 механизм верхнего упора с приводом от шагового двигателя с возможностью самоустановки верхнего упора.

Исследования показали, что пластины пакета имеют отклонения по толщине в пределах до $\pm 0,25$ мм и от плоскостности в пределах до 2 мм, что приводит к соударениям верхнего упора с поверхностью верхней пластины на отдельных участках траектории. В связи с этим проведен расчет размерной цепи толщины пакета пластин и конструктивных параметров верхнего упора. По результатам расчета установлены допуски на толщины пластин и на отклонения их от плоскостности, определены оптимальные конструктивные размеры верхнего упора, что должно предотвратить контакт верхнего упора с кассетой на всей траектории.

Литература

Сункуев Б.С. и др. Разработка и исследование работы швейного полуавтомата с МПУ для сборки плоских заготовок верха обуви. – сборник статей XXX научно-технической конференции, Витебск, 1997.

УДК 627.053.6/.7-52

асп. Ворфоломеев Д.В.(ВГТУ)

КОРОТКОШОВНЫЕ ШВЕЙНЫЕ ПОЛУАВТОМАТЫ

Короткошовными полуавтоматами называются швейные полуавтоматы с ограниченным полем обработки (от 50 x 40 мм - так называемые закрепочные полуавтоматы, до 240 x 400 мм-некоторые машины для обработки верха женской осенней обуви).

Необходимость использования короткошовных полуавтоматов с полем обработки приблизительно 100 x 100 мм назрела давно. На обувных фабриках выпускаются детские и женские модели обуви, выполнение декоративных и функциональных строчек, на которых осуществляется на универсальных швейных машинах. Это изготовление вышивок на союзках и берцах, пристрачивание декоративных накладных элементов, некоторые виды сборочных операций. Короткошовные полуавтоматы могут найти свою нишу и в кожгалантерейном производстве. Применение короткошовных полуавтоматов по-