ходный контур заготовки верха обуви из хромового спилка и других нежестких кож можно принять картонный шаблон, вырубленный обувным резаком.

УДК 687.053.661.2:687.053.1/.5.004.69

доц. Козлов А.З.
студ. Брагин Е.Г.(ВГТУ)

МОДЕРНИЗАЦИЯ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЗИГЗАГООБРАЗНЫХ ЗАКРЕПОЧНЫХ СТЕЖКОВ

Ряд технологических операций швейного производства выполняется с помощью зигзагообразных закрепочных стежков, накладываемых друг на друга. С помощью таких операций пришиваются этикетки, металлические крючки и петли, пуговицы с двумя отверстиями. Используются в основном полуавтоматы устаревшей конструкции Подольского механического завода.

Разработка новой специальной конструкции полуавтомата требует значительных финансовых затрат.

Предлагается модернизировать универсальную машину класса 131–13+50 ОАО "Орша" с целью выполнения на ней указанных операций. Модернизация достигается путем изменения конструкции механизма двигателя материала. Инструменту сообщается прямолинейное возвратно-поступательное движение с выстоем в период прокола иглой материала.

Разработана цикловая диаграмма работы машины. Проведен обзор механизмов по направлению исследования. Предложены схемы механизмов двигателя материала, обеспечивающие требуемый закон перемещения инструмента.

Разработана конструкция механизма, содержащего шаговый электродвигатель, зубчатую передачу и систему рычагов. Механизм сообщает перемещения иглодержателю и может быть использован при пришивании пуговиц с двумя отверстиями. Соответствующее изменение конструкции инструмента дает возможность применять машину для пришивания этикеток или металлических петель, крючков. Цикл работы механизма и машины в целом задается системой ЧПУ. Число стежков в строчке регулируется в соответствии с технологической необходимостью.

Выполнен динамический анализ работы механизма. Определен скоростной режим работы машины, который составляет 1250 об/мин главного вала при выполнении стежка 4 мм. Этот показатель производительности соответствует существующему уровню для полуавтоматов, осуществляющих пришивание фурнитуры.

УДК 687.053.68

инж. Новиков Ю.В.
студ. Шлык В.П.(ВГТУ)

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВРЕМЕНИ СРАБАТЫВАНИЯ МЕХАНИЗМА ОСВОБОЖДЕНИЯ ФИКСАТОРА КАРЕТКИ МНОГОИГОЛЬНОГО ВЫШИВАЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА.

Производительность вышивальных полуавтоматов в значительной мере зависит от времени, затрачиваемого на позиционирование каретки. В ходе лабораторных испытаний полуавтомата была зафиксирована нестабильная работа механизма фиксатора, в отдельных случаях недостаточно быстро срабатывал механизм освобождения фиксатора каретки, что приводило к заклиниванию механизма.

Для обеспечения стабильной работы необходимо соблюдение неравенства $\omega_m < 2\Delta\varphi/\Delta t_{cp}$, где $\Delta\varphi$- угол поворота кривошипа кулисного механизма при выборе зазоров в кинематических парах, Δt_{cp} –время срабатывания механизма освобождения фиксатора

Проведен эксперимент по определению времени срабатывания $\Delta t_{ср}$ электромагнитного привода механизма освобождения фиксатора. В ходе эксперимента фиксировалось изменение силы тока на электромагните привода, угол поворота ротора шагового электродвигателя механизма позиционирования каретки, момент остановки механизма фиксатора. Полное время срабатывания механизма освобождения фиксатора составило $t_{ср}$=0,22сек.

Тогда угловая скорость кривошипа кулисного механизма составит ω<2,29рад/с.

Указанное неравенство учитывается при выборе кинематических параметров привода механизма позиционирования каретки.

УДК 685.34.055.223

проф. Сункуев Б.С.
пр. Буевич А.Э.(ВГТУ)

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ОСНАСТКИ ШВЕЙНЫХ ПОЛУАВТОМАТОВ С МПУ

Перед сборкой детали верха обуви должны быть зафиксированы в требуемом устойчивом положении так, чтобы контуры сопрягаемых поверхностей или зоны сопряжения располагались относительно друг друга в пределах установленного допуска.

Под базированием понимают процесс приведения деталей в строго определенное положение относительно каких-либо поверхностей, принимаемых за базовые. При базировании добиваются полного контакта соответствующих поверхностей объекта и базовых поверхностей рабочих зон или отдельно установленных приспособлений. Условия для обеспечения такого контакта могут быть различными, но для сохранения занимаемого положения объект необходимо зафиксировать, чтобы возмущающее воздействие среды не могло нарушить требуемой точности установки.

Фиксирование деталей может быть кинематическим, силовым и комбинированным.

При кинематическом фиксировании требуемое положение детали обеспечивается кинематическим замыканием между деталью и базирующим органом, например использование рамок, соответствующих контуру детали, упоров и т.д. Кинематический вид фиксации требует достаточно точного цифрового описания деталей верха обуви.

При силовом замыкании требуемое положение деталей обеспечивается принудительным их прижатием в процессе сборки. Зажимные устройства солового замыкания чаще всего используются на короткошовных полуавтоматах для сборки обычно двух, реже трех деталей.

При комбинированном фиксировании характерна совокупность двух названных выше способов. Комбинированный способ фиксации обеспечивает высокую точность базирования, возможность собирать заготовки с большим количеством деталей, что позволяет автоматизировать максимальное количество операций.

УДК 687.058.68

студ. Олексив В.В.
студ. Сосновский С.С.
ст. преп. Дрюков В.В. (ВГТУ)

ВЫШИВАЛЬНАЯ МАШИНА С МПУ

В настоящее время в Республике Беларусь освоен выпуск промышленных вышивальных полуавтоматов оснащенных автоматизированным приводом импортного производства и промышленной швейной головкой на базе унифицированного 31 ряда. Высокая стоимость вышивальных полуавтоматов (не менее 3500 уе) делает их недоступными для