

двустронний скотч, затем в гнезда укладываются детали 2 и так же фиксируются на двустронний скотч. Затем в гнездо укладывается деталь 4. После этого кассета устанавливается на каретку координатного устройства при помощи упора, призмы, фиксируется эксцентриковыми зажимами и выполняется программ прокладывания соединительных и декоративных строчек.

Технология изготовления кассеты следующая. Верхняя базирующая пластина 1 (см. рис. 2) при помощи винтов соединяется с планкой и при помощи эксцентриковых зажимов устанавливается на каретку координатного устройства. Затем на полуавтомате запускается программа изготовления гнезд для укладывания деталей. По программе выполняются строчки с шагом 0.5 мм по траектории, которая в точности повторяет контуры деталей. После отработки программы гнезда выдавливаются из пластины. После этого верхняя пластина 1 (см. рис 1) соединяется с нижней пластиной 1 (см. рис. 2) при помощи металлических скоб и образует неразъемную в кассету. Кассета устанавливается на каретку координатного устройства, и на полуавтомате запускается программа изготовления пазов для прохода иглы, контуры которых изображены на рисунке 1.

Изготовленная таким способом кассета для сборки узла заготовки верха обуви представлена на рисунке 3. Данная технология упрощает процесс изготовления кассет для сборки заготовок верха обуви и позволяет изготавливать их непосредственно на месте эксплуатации швейного полуавтомата. Кроме этого, значительно снижается стоимость самой кассеты, что делает технологию автоматизированной сборки заготовки верха обуви экономически привлекательной.

Использование автоматизированной технологии сборки высвобождает две швейные машины: универсальную швейную машину и машину зигзагообразной строчки.

УДК 677.054.3

МОДЕРНИЗАЦИЯ ТКАЦКОГО СТАНКА СТБ-2-180

Студ. Кульчицкий А.В., к.т.н., доц. Белов А.А., ст. преп. Шитиков А.В.

Витебский государственный технологический университет

Качество и конкурентоспособность продукции текстильной промышленности в значительной степени зависит от качества сырья и от оборудования, на котором эта продукция производится. Для изготовления тканей, которые будут отличаться высоким качеством и конкурентной ценой необходимо высокотехнологичное оборудование. Для этих целей производители текстильного оборудования постоянно модернизируют существующее и разрабатывают новое оборудование для ткацкого производства.

Совершенствование конструкции ткацких станков ведется в направлении повышения производительности с сохранением качественных показателей производимой продукции, уменьшения простоев по технологическим и механическим причинам, применение более надежных и долговечных быстроизнашивающихся деталей и узлов, увеличения ассортиментных возможностей оборудования, снижение шума, повышения надежности, облегчения управляемости машин и уменьшения времени на обслуживание. Использование индивидуальных двигателей и приводов с регулируемой частотой оборотов позволяет быстро и бесступенчато менять параметры работы оборудования в зависимости от вырабатываемого ассортимента ткани. В приводах основного и товарного регуляторов используются индивидуальные двигатели с регулируемой частотой оборотов.

Отечественные предприятия текстильной промышленности в парке своего оборудования имеют много бесчелюстных ткацких станков СТБ. Данные станки не могут конкурировать с современным оборудованием. Поэтому для совершенствования конструкции данного типа станков необходима комплексная модернизация механизмов станка. Станки ткацкие бесчелюстные с малогабаритными прокладчиками утка предназначены для выработки шерстяных, шелковых, хлопчатобумажных и льняных тканей из натуральных волокон и из пряжи с добавлением химических волокон.

Основной особенностью станков СТБ является прокладывание утка в зеве малогабаритными прокладчиками утка. Все механизмы, участвующие в прокладывании уточной нити в зев, действуют согласованно, благодаря чему она от начала прокладывания в зев и до прибоя к опушке ткани управляема, то есть все время находится под действием механизмов, создающих определенное натяжение. Уточная нить зарабатывается в ткань отрезками, которые захватываются с двух сторон у кромок ткани нитеуловителями, и обрезаются ножницами.

Для правильного выполнения станком своих функций очень важна согласованная работа механизмов отпуска основы и товароотвода. В целях повышения качества выпускаемой продукции, уменьшения времени технологических простоев предлагается модернизация данных механизмов вместе.

Механизмы отпуска основы и товарный механизм предлагаются оснастить индивидуальными частотно-регулируемыми приводами. Это позволит быстро перенастраивать станок для выпуска нового ассортимента, обеспечить более плавную работу всего станка, повысить качество вырабатываемой продукции, снизить шум в цехах.

В предлагаемой системе отпуска основы и товароотвода используется частотно-регулируемый привод с асинхронным двигателем. В качестве чувствительного элемента используется подвижное скalo, положение которого меняется от изменения натяжения нитей основы. Скало связано с датчиком и преобразователям. Сигнал от датчика после преобразования сравнивается с сигналом установки и полученный сигнал рассогласования после усиления подается в цепь управления двигателем.

В данном регуляторе осуществляется контроль диаметра намотки нитей основы на навое. Чувствительным элементом является подпружиненный щуп с роликом, который постоянно находится в контакте с основой. Ось щупа связана с движком потенциометра, который является устройством управления двигателем. Напряжение на выходе этого потенциометра обратно пропорционально диаметру навоя. При уменьшении диаметра положение щупа будет меняться, что вызовет изменение напряжения, подаваемого с потенциометра на обмотку управления электродвигателя. С вала двигателя через червячный редуктор движение передается на навой.

Такая система регулирования натяжения основы способна обеспечить более высокую точность стабилизации натяжения, в сравнении с полностью механической системой, кроме того, они сохраняют неизменной конструктивно-заправочную линию станка, то есть стабильность процесса формирования ткани.

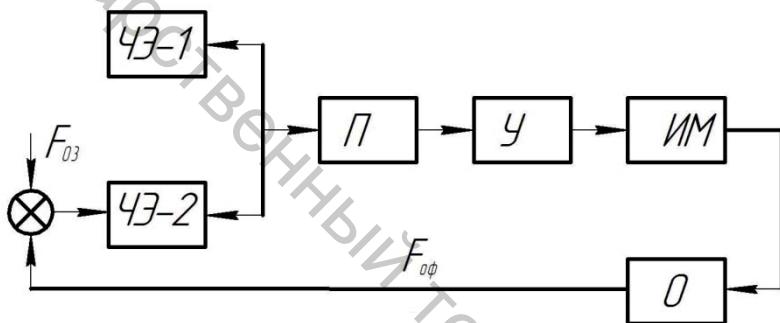


Рисунок 1 – Система автоматического регулирования основы

Преобразователь подает сигнал на усилитель, затем усиленный сигнал поступает на исполнительный механизм ИМ. В комбинированных системах контролируется как фактическое натяжение основы, так и диаметр намотки основы на навое, поэтому применяется два чувствительных элемента ЧЭ-1 и ЧЭ-2 – скalo и основный щуп.

Действие исполнительного механизма обусловлено суммарным сигналом, поступающим с обоих датчиков.

УДК 687.053

ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ДОЛГОВЕЧНОСТЬ ДЕТАЛЕЙ ШВЕЙНЫХ МАШИН

К.т.н. Вердиев Б.З., к.т.н., доц. Гусейнов Г.Г.

Азербайджанский технологический университет

Для повышения долговечности машин решающее значение имеет увеличение ресурса работы их деталей, снижение ремонтных расходов. Кроме того, повышение износостойкости деталей машин необходимо для предупреждения выхода из строя вследствие сопутствующего износа разрушения, а также для соблюдения жестких ограничений износа, влияющего на характеристики машин. Учитывая требования практики, необходимо уже при проектировании механизмов подчинять выбор кинематических пар условию минимизации износа, обеспечивая нужный закон движения.

В этих условиях особое значение придается разработке методов расчета, учитывающих прочностные характеристики поверхностей деталей, условия теплоотвода и смазки, новых технологических средств упрочнения, максимального использования возможностей как