

*инж. Белова Н.В.  
д.т.н., проф. Сункуев Б.С.  
к.т.н., доц. Шарстнев В.Л.  
(ВГТУ)*

## **ВИБРОИЗОЛЯЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ**

В швейном агрегате нормируются колебания основных корпусных деталей швейной головки: рукава и платформы.

Основными источниками колебаний головки швейной машины являются силы инерции механизмов игловодителя и нитепритягивателя, которые через опорные шарниры передаются корпусным деталям.

Исследована возможность снижения вибраций корпусных деталей посредством установки опорных шарниров на упругие основания.

Расчет упругих опор выполнялся в следующей последовательности:

Расчет на ЭВМ проекций реакций возмущающих сил и построение их моделей по осям X, Y;

Определение коэффициентов жесткости упругих опор, исходя из допускаемых значений статических деформаций упругого основания;

Определение приведенной массы упругого основания при заданных значениях частоты возмущающей силы  $\Omega$  и динамического коэффициента амплитуды  $\beta=0,5$ , что предполагает уменьшение первичных нагрузок на корпус примерно в 2 раза.

На основании выполненных расчетов разработана конструкция упругих опор механизмов игловодителя и нитепритягивателя для швейной машины 31 класса ОАО "Орша".

УДК 685.34.055.223

*проф. Сункуев Б.С.  
преп. Бувич А.Э.(ВГТУ)*

## **ВЫБОР ИСХОДНОГО КОНТУРА ДЛЯ РАЗРАБОТКИ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ ШВЕЙНОГО ПОЛУАВТОМАТА**

При разработке технологического процесса автоматизированной сборки верха обуви на НП "Лидская обувная фабрика" выявилась необходимость выбора исходных контуров деталей заготовки верха обуви, изготавливаемой из хромового спилка, для проектирования оснастки. В массовом производстве обуви детали верха получают методом вырубления резаками на прессах. После вырубления детали из хромового спилка проходят операцию выравнивания по толщине, что приводит к их деформации и изменению площади и контуров деталей. В качестве исходного контура при проектировании оснастки предлагается применять шаблоны из тонкого картона, вырубленные теми же резаками, что и детали обуви. В связи с этим возникают задачи исследования отклонений в контурах деталей из хромового спилка и контура картонного шаблона и выбора некоторого усредненного контура, который может быть принят исходным для проектирования оснастки.

Для оценки поля рассеяния деталей верха обуви и выбора усредненного контура проводились замеры линейных размеров группы из 9 деталей и картонного шаблона, вырубленных одним и тем же резаком.

Поле рассеяния линейных размеров деталей верха обуви составляет 1.1% ... 2.9% от средних величин. Размеры картонного шаблона находятся в поле рассеяния размеров заготовок верха обуви и близки к средним величинам. Отклонения размеров картонного шаблона от размеров среднего контура составляют 0.1% ... 0.8%. Таким образом, за ис-

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,  $\Delta t_{cp}$  – время срабатывания механизма освобождения фиксатора