

Рисунок 1 – Схема механизма фиксации игловодителя и устройства блокировки механизма позиционирования каретки

Список использованных источников

1. Новиков Ю.В., Сункуев Б.С., Исследование надежности срабатывания механизма включения и отключения игл, Тезисы докладов XXXVIII научно-технической конференции преподавателей и студентов университета УО «ВГТУ», – Витебск: УО «ВГТУ», 2005, с. 128-129.
2. Новиков Ю.В., Разработка механизмов и устройств многоигольного вышивального полуавтомата: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Ю.В. Новиков; УО «ВГТУ». – Витебск, 2005.

УДК 687.053.1/.5:004

**АНАЛИЗ ТОЧНОСТИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ
УНИВЕРСАЛЬНОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ НА ЭВМ**

И.П. Седнев, А.В. Ильин, А.Г. Кириллов

Одними из основных исполнительных механизмов универсальной швейной машины челночного стежка являются механизмы иглы, нитепритягивателя и двигателя материала. Ввиду ошибок длин звеньев, возникающих при изготовлении, реальные законы перемещения исполнительных инструментов отличаются от номинальных. На рисунке 1 представлена плоская кинематическая схема механизмов иглы, нитепритягивателя и однореечного двигателя материала машины 131 ряда.

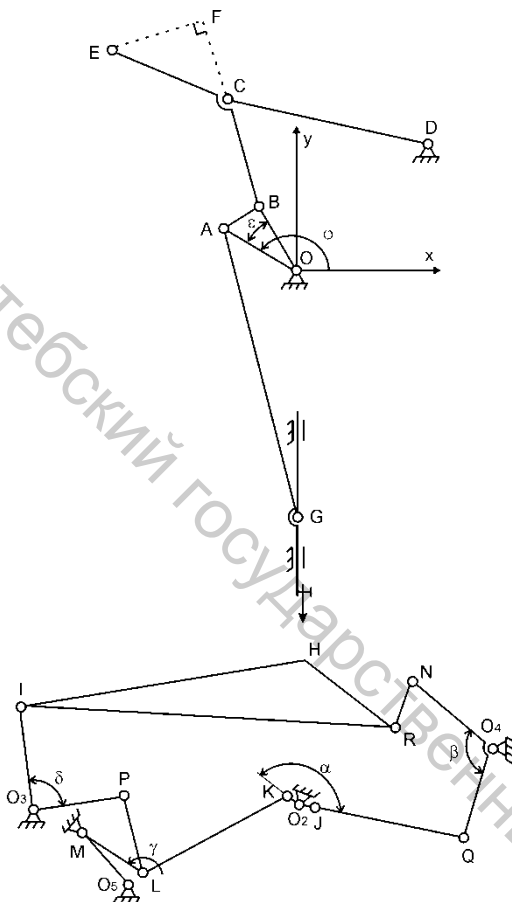


Рисунок 1 - Плоская кинематическая схема исполнительных механизмов

Целью данного исследования являлось определение степени влияния первичных ошибок на положение исполнительных инструментов. Эта степень влияния выражается с помощью коэффициентов значимости первичных ошибок. Например, при определении влияния ошибки длины звена OA на вертикальное положение точки G игловодителя коэффициент значимости определяется по формуле:

$$\lambda_{OA} = \frac{\Delta(y_G)}{\Delta(OA)} \quad (1),$$

где $\Delta(y_G)$ - ошибка положения точки игловодителя, вызванная первичной ошибкой длины звена $\Delta(OA)$. В случае, если заданы несколько первичных ошибок, ошибка положения исполнительного инструмента определится как сумма произведений соответствующих коэффициентов значимости и первичных ошибок:

$$\Delta(y_G) = \lambda_{OA} \cdot \Delta(OA) + \lambda_{AG} \cdot \Delta(AG) \quad (2)$$

Предложена методика расчета коэффициентов значимости первичных ошибок, которая заключается в следующем. Вначале выполняется

расчет положений идеального механизма, для которого все первичные ошибки равны нулю. Затем задается достаточно малая первичная ошибка одного из звеньев и для полученного механизма также выполняется расчет положений

идеального механизма. Коэффициенты значимости определяются по формулам, аналогичным формуле (1), для каждой ошибки положения ведомых звеньев. Расчет повторяется также для каждой первичной ошибки и для различных положений механизмов.

Для рассматриваемых механизмов в качестве исследуемых ошибок положения были приняты: координата y_E глазка нитепритягивателя, координата y_G точки игловодителя и координата x_H среднего зуба рейки (см. рис. 1). Расчет коэффициентов значимости выполнялся на ЭВМ с использованием языка программирования Delphi. Основные результаты расчета представлены на рис. 2-4.

На рис. 2 показаны зависимости коэффициентов значимости первичных ошибок от угла поворота главного вала для координаты y_E глазка нитепритягивателя. Из графиков видно, что наибольшее влияние на координату y_E оказывают погрешности длин звеньев CD , BC , а также координаты неподвижной опоры y_D . На рис. 3 показаны зависимости коэффициентов значимости первичных ошибок от угла поворота распределительного вала для координаты x_H рейки, причем выбраны только те первичные ошибки, которые в большей степени влияют на горизонтальное положение рейки.

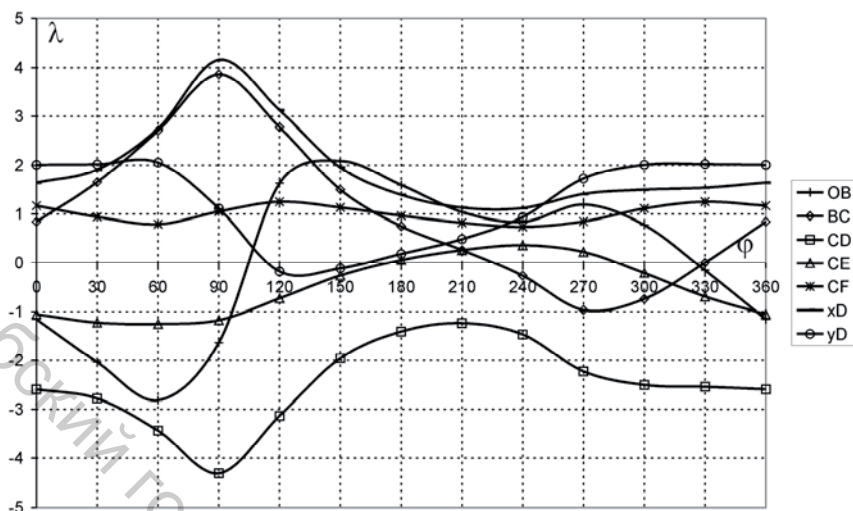


Рисунок 2 - Коэффициенты влияния для координаты y_E глазка нитепритягивателя

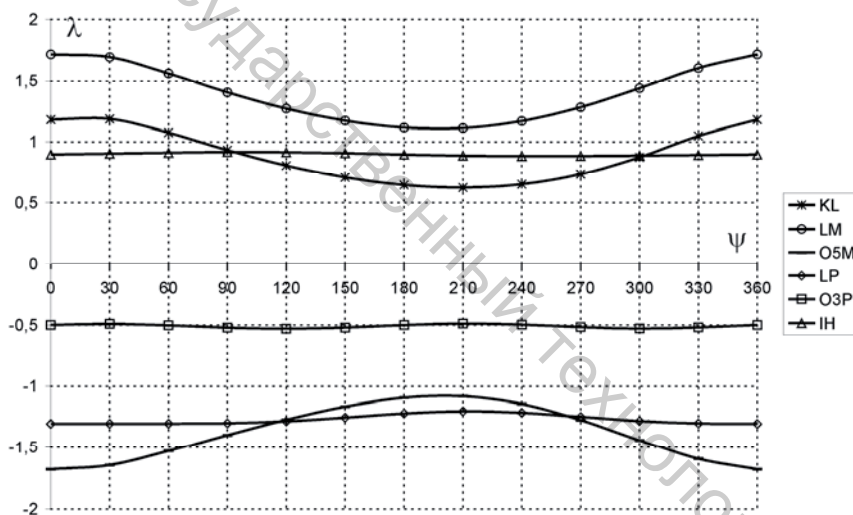


Рисунок 3 - Коэффициенты влияния для координаты x_H рейки

Таким образом, для механизмов иглы, нитепритягивателя и двигателя материала универсальной швейной машины определена степень влияния основных факторов на ошибку положения исполнительных инструментов.

УДК 687.053.68

ВЫШИВКА ПО КОЖЕ ХОРДАМИ НА ШВЕЙНОМ ПОЛУАВТОМАТЕ ПШ-1

Е.Н. Тяглова, А.Э. Буюевич, Т.В. Буюевич, В.В. Дрюков

Вышивка является действенным рекламно-информационным средством с высокой художественной выразительностью. Она широко используется при нанесении товарных знаков на ткань, кожу, войлок, на готовые изделия. При вышивке возможно воспроизведение товарного знака в любых цветовых сочетаниях. Вышивка по многим показателям опережает такие методы, как шелкография и трансферная печать. Вышивка долговечнее, устойчивость окраски ниток выше, объемная фактура вышивки придает логотипу более дорогой и эффектный вид.

Однако, технология выполнения вышивки на коже существенно отличается от вышивки на текстильных материалах. При вышивании на коже возникает ряд проблем:

- недостаточная «заполненность цветом» рисунка;