

УДК 004 : (675.05 : 675.019)

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНОЙ ДЛЯ РАЗБРАКОВКИ НАТУРАЛЬНЫХ КОЖ

Студ. Хомченко Ю.В., студ. Ибадуллаев Р.Б., доц. Смелков Д.В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

На кафедре АТПП совместно с кафедрой КиТИК были проведены исследования различных методов для определения поверхностных дефектов натуральных кож. Были выбраны два метода – с помощью СВЧ-волн и оптический (с помощью ПЗС-камеры). Для реализации этих методов была предложена машина, автоматизированная система управления которой рассматривается в данной работе.

Были разработаны структурная и функциональная (рис.) схемы системы управления машиной для разбраковки натуральных кож.

Система выполняет следующие функции:

- контроль начального положения координатного устройства вместе с измерительной головкой: на основании информации, полученной с датчиков конечного положения (1а, 1б), в управляющем устройстве (1д) оценивается положение координатного устройства;

- контроль пороков кож: информация, полученная с датчика пороков кожи (2а), передается на управляющее устройство (2в), которое передает ее на ЭВМ, где эта информация накапливается, обрабатывается, и выдается результат о качестве кожи;

- контроль положения и передвижение координатного устройства вместе с измерительной головкой по оси Y: на основании информации, полученной с датчика контроля положения по оси Y (3а), управляющее устройство (3б) формирует выходной сигнал для управления исполнительным механизмом (3д), приводящим в движение координатное устройство по оси Y;

- контроль положения и передвижение координатного устройства вместе с измерительной головкой по оси X: на основании информации, полученной с датчика контроля положения по оси X (4а), управляющее устройство (4б) формирует выходной сигнал для управления исполнительным механизмом (4д), приводящим в движение координатное устройство по оси X;

- контроль давления в пневмосети: на основе информации, полученной с датчика давления (5а), управляющее устройство (5в) формирует выходной сигнал в виде функции включения-выключения (5в), которая воздействует на исполнительный механизм (5д), представленный электромотором.

Перемещение измерительной головки осуществляется с помощью двух исполнительных механизмов, на которые управляющие сигналы подаются с управляющего устройства. ЭВМ занимает центральную роль – она собирает информацию с измерительной головки и датчиков положения, определяя участки кожи с дефектами, и формирует управляющие сигналы на управляющее устройство системы. С ЭВМ информация выводится на монитор, за которым работу всей машины отслеживает оператор.

После проверки кожи и прорисовки участков кожи с дефектами оператор перемещает кожу на следующую операцию.

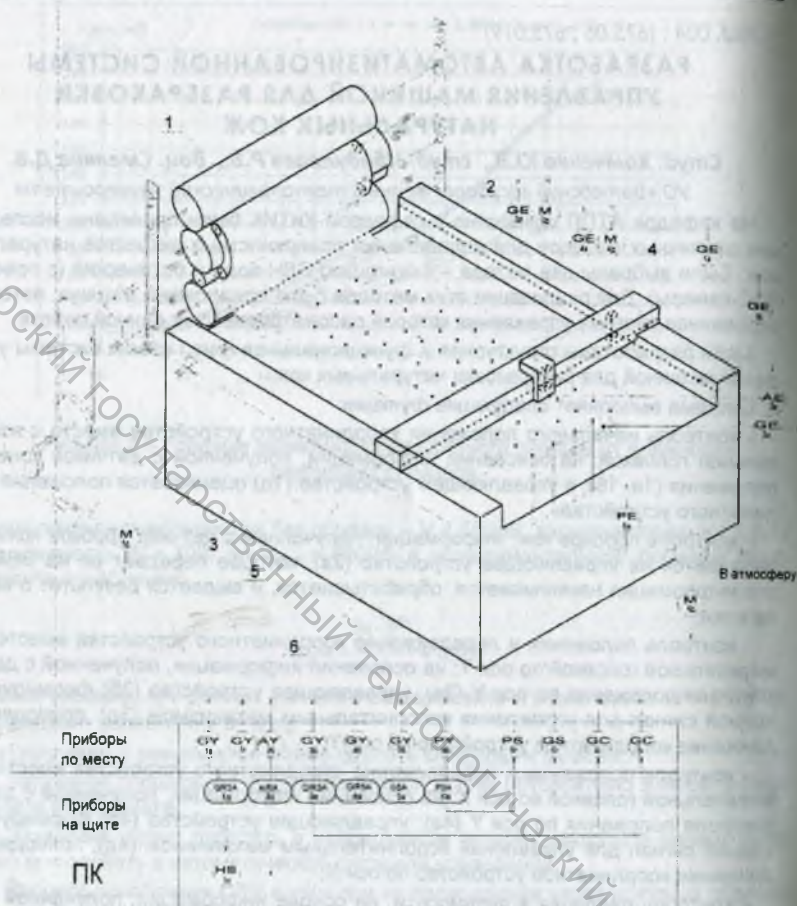


Рисунок – Функциональная схема системы управления:

- 1 – транспортная система, 2 – рабочий стол, 3 – пневмосистема, 4 – измерительная головка (ПЗС-камера или СВЧ-датчик); 5 – координатное устройство, 6 – рабочая зона стола

Список использованных источников

1. Разработка автоматизированной системы контроля видимых пороков обувной кожи: материалы докладов XLIII научно-технической конференции преподавателей и студентов университета / Д. В. Смелков [и др.] . - УО «ВГУ» : Витебск, 2010. – С. 157-159.