

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

УО «ВГТУ»

Е.В. Ванкевич

« 18 » 12 2015 г.

М.П.



УДК 687.05-52

№ ГР 20150528

Инв. № _____

ОТЧЕТ

О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Разработка конструкции многослойной технологической оснастки для
швейного полуавтомата с числовым программным управлением

(заключительный)

2015 – Г / Б – 322

Начальник НИЧ

С.А. Беликов

18.12.2015

Научный руководитель,

д.т.н., профессор

Б.С. Сункуев

18.12.2015

Витебск, 2015

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель,

д.т.н., профессор

 Б.С. Сункуев

18.12.15

(общее руководство темой)

Исполнители:

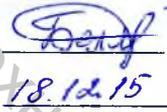
м.н.с.

 К.В. Масленников

18.12.15

(оформление отчёта, реферат, введение,
разделы 1, 2, 3, 4 заключение)

стажер м.н.с.

 А.В. Беляев

18.12.15

(раздел 2)

Нормоконтролёр

 А.Э. Бувич

18.12.15



РЕФЕРАТ

Отчёт 46 стр., 33 рис., 6 табл., 7 источников.

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА, КАРЕТКА, ШВЕЙНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ С ЧПУ, ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ, ПОГРЕШНОСТЬ, ШВЕЙНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ С ЧПУ, ЗАГОТОВКА ВЕРХА ОБУВИ, СБОРКА.

Объектом исследования является технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением (ЧПУ).

Цель – разработка рациональной конструкции многослойной технологической оснастки, содержащей пакет пластин с вырезами, окнами, пазами для размещения деталей изделий легкой промышленности, подлежащих сборке на швейном полуавтомате с числовым программным управлением (ЧПУ).

Основные задачи – Разработать схемы относительного позиционирования слоев (пластин) технологической оснастки и базового слоя оснастки относительно каретки координатного механизма, обеспечивающие требуемую точность сборки деталей изделия. разработать простой способ фиксации деталей изделия в пластинах технологической оснастки без смещения относительно пластины.

Разработана схема позиционирования и базирования слоев технологической оснастки и базового слоя относительно каретки швейного полуавтомата. Разработана схема позиционирования и базирования каретки швейного полуавтомата относительно координатного устройства. Разработаны элементы позиционирования и базирования технологической оснастки и базового слоя относительно каретки швейного полуавтомата и каретки швейного полуавтомата относительно координатного устройства.

Составлен алгоритм поиска максимальных погрешностей позиционирования пластин оснастки относительно каретки. Разработан аналитический метод определения максимальной погрешности позиционирования пластины технологической оснастки относительно каретки координатного устройства швейного полуавтомата при известных допусках на размеры базирующих элементов. Составлена программа на языке Delphi для нахождения максимальных погрешностей. Экспериментальным методом найдены погрешности базирования пластин технологической оснастки которые не противоречат данным полученным аналитическим методом.

Разработана конструкция и произведена двухслойная технологическая оснастка для швейного полуавтомата с ЧПУ для сборки деталей верха обуви модели 41125/2 ЧП “Сан-Марко”, 4236/1 СООО “Дубль МК”.

Содержание

Введение	5
1. Разработка схем относительного позиционирования слоев технологической оснастки и позиционирования базового слоя относительно каретки координатного механизма швейного полуавтомата с ЧПУ	6
1.1 Описание способа базирования технологической оснастки.....	6
2. Теоретическое и экспериментальное исследование погрешностей позиционирования.....	10
2.1 Расчет максимальных погрешностей позиционирования базовой пластины технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением.....	10
2.2 Программа для нахождения максимальной погрешности позиционирования пластин	16
2.3. Экспериментальное исследование погрешностей позиционирования.....	27
3. Разработка конструкции многослойной технологической оснастки для швейного полуавтомата с ЧПУ	35
3.1 Описание конструкции двухслойной технологической оснастки для сборки заготовки верха обуви модели 4236/1 СООО “Дубль МК”	35
3.2. Описание конструкции двухслойной технологической оснастки для сборки заготовки верха обуви модели 41125/2 ЧП “Сан-Марко”.....	38
4. Апробация многослойной технологической оснастки при сборке заготовки верха обуви.....	41
Заключение.....	45
Список использованных источников	46