

Министерство образования  
Республики Беларусь

Витебский государственный технологический университет

УДК 685.31.055. *813*  
N госрегистрации 1991306  
Инв N

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной  
работе



к.т.н., доц.

*Литовский С.М.*

1999 г.

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

“Оптимизация структуры и технологических параметров  
механизмов подачи материала швейных машин для сборки  
заготовок верха обуви”

(заключительный)

ГБ-99-267

Начальник научно-исследовательского  
сектора

А.С. Беликов

Руководитель темы, зав. кафедрой  
“Машины и аппараты  
легкой промышленности”, д.т.н., проф.

Б.С. Сункуев

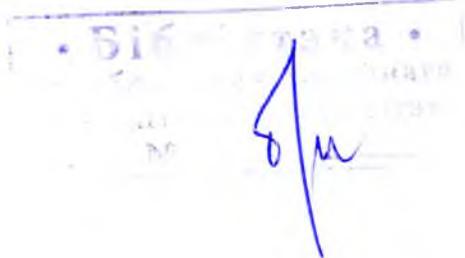
Витебск, 1999 г.

Библиотека ВГТУ



# СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	5
1. Аналитический обзор.....	6
2. Сравнительный анализ различных структур и технологических параметров параметров механизмов подачи материала.....	7
2.1. Сравнительный анализ структур транспортирующих органов.....	7
2.2. Сравнительный анализ структурных схем механизмов подачи материала.....	11
2.2.1. Механизм подачи материала швейной машины 330-8 класса ПМЗ..	11
2.2.2. Механизм подачи материала швейной машины 430 класса ПМЗ....	14
2.2.3. Механизм подачи материала швейной машины 31 ряда без транспортирующей иглы.....	16
2.2.4. Механизм подачи материала швейной машины с транспортирующей иглой.....	18
2.3. Сравнительный анализ технологических параметров механизмов подачи материала.....	21
2.3.1. Методика измерений посадки.....	21
2.3.2. Результаты исследований посадки.....	22
2.3.3. Анализ результатов исследований.....	24
2.4. Выводы.....	24
3. Разработка кинематической схемы оптимального механизма подачи материала.	27
4. Оптимизация кинематических параметров механизма подачи материала.....	29
4.1. Постановка задачи.....	29
4.2. Определение оптимального передаточного числа нижнего колеса.....	35
4.3. Определение оптимального передаточного числа привода верхнего ролика.....	38
5. Разработка конструкции оптимального механизма подачи материала швейной машины для сборки верха обуви.....	41
5.1. Выбор конструктивной базы.....	41
5.2. Описание конструкции оптимального механизма подачи материала.....	41
6. Устройство управления машиной швейной с верхним транспортирующим роликом.....	44
7. Предварительные испытания экспериментального образца оптимального механизма подачи материала.....	47
Заключение.....	47
Литература.....	49



## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель работы, д.т.н., проф. Б.С. Сункуев	<i>Сункуев</i>	введение, заключение, 1, 2.1, 2.4, 3, 5.1
Инженер О.В. Дервояд	<i>Дервояд</i> 15.12.99	3, 5
Инженер В.В. Дрюков	<i>Дрюков</i> 15.12.99	2.3
Ассистент Т.В. Кузнецова	<i>Т.В. Кузнецова</i> 15.12.99	реферат, 2.2, 3, 4
Ассистент А.Г. Кириллов	<i>Кириллов</i>	2.2.2
Инженер И.Л. Шнейвайс	<i>Шнейвайс</i> 16.12.99	6
Нормоконтролер С.А. Беликов	<i>Беликов</i> 15.12.99	

## РЕФЕРАТ

Отчет 50 стр., 21 рис., 8 табл., 16 лит. источников.

ШВЕЙНАЯ МАШИНА, ПОСАДКА МАТЕРИАЛА, МЕХАНИЗМ ПОДАЧИ МАТЕРИАЛА, МИКРОПРОЦЕССОРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ШАГОВЫЙ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ, ПЕРЕДАТОЧНОЕ ЧИСЛО, КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ.

Объектом исследований является механизм подачи материала швейной машины для сборки верха обуви с микропроцессорным управлением.

Цель работы- разработка оптимальной конструкции механизма подачи материала швейной машины для сборки верха обуви.

В процессе работы выполнен сравнительный анализ структур транспортирующих органов, структурных схем, технологических параметров механизмов подачи материала обувных швейных машин по величине посадки стачиваемых материалов.

Определены оптимальные структура и кинематические параметры механизма подачи материала с приводом от шаговых электродвигателей. В результате исследований разработана конструкция оптимального механизма подачи материала швейной машины для сборки верха обуви. Изготовлен экспериментальный образец машины с оптимальным механизмом подачи материала.

Основные конструктивные и технико-экономические показатели: максимальная скорость шитья- 2000 стежков в минуту, тип стежка- двухниточный челночный, максимальная длина стежка- 3 мм.

Степень внедрения- изготовлен экспериментальный образец машины с оптимальным механизмом подачи материала.

Эффективность машины определяется следующими возможностями: регулировкой шага стежка в широких пределах, полным устранением посадки, автоматическим изготовлением закрепки любой формы, выполнением строчек большой кривизны.

## Введение

Для выполнения стачивающих операций при сборке верха обуви применяются швейные машины различных типов. Общим недостатком этих машин является существенная посадка обувных материалов в процессе стачивания, что приводит к снижению качества, перерасходу материалов, уменьшению производительности. Посадка материалов зависит от конструкции транспортирующих органов и структуры механизмов подачи. В настоящей работе поставлена задача сравнительного анализа типовых конструкций механизмов подачи швейных машин с целью разработки оптимальной конструкции, обеспечивающей устранение посадки обувных материалов и перспективной в смысле автоматизации процесса стачивания.

## Литература

1. Дусматов Х.С., Радченко Э.В., Сункуев Б.С. Экспериментальное исследование механических характеристик шагового электродвигателя. Сборник научных трудов ВГТУ, Республика Беларусь, Витебск: ВГТУ, 1995.
2. Жуков В.В., Комиссаров А.И. Деформация иглы швейных машин при непрерывном перемещении деталей. - М.: ЦНИИТЭИлегпищемаш, 1969, с. 13-17.
3. Колясин Б.П., Колосков В.И., Вавилов В.И. Оборудование обувного производства. М., Легкая индустрия, 1973. - 487 с.
4. Левинсон В.Н. Устройство и наладка обувных машин. М.: Легкая индустрия, 1965. - 396 с.
5. Лопандин И.В. Особенности работы, расчета и проектирования механизмов челночных швейных машин, предназначенных для стачивания материалов с синтетическими волокнами. Автореферат дисс... канд. техн. наук. - М.: МТИЛП, 1966. - 196 с.
6. Попова Е.Ф. Исследование деформации швов при обработке тканей с химическими волокнами, методы ее оценки и устранения. Автореферат дисс... канд. техн. наук. - Л.: ЛИТЛП. 1969. - 178 с.
7. Проспекты фирмы "Минерва"
8. Проспекты фирмы "Пфафф"
9. Соколов В.Н. Исследование роликового механизма продвижения полуфабриката швейной машины. Автореферат дисс... канд. техн. наук. - М.: МТИЛП, 1962. - 23 с.
10. Сторожев В.В., Корнилов В.П. Лабораторный практикум по машинам и аппаратам обувного производства. М.: Легкая индустрия, 1972. - 192 с.
11. Сункуев Б.С., Дрюков В.В. и др. Исследование надежности автоматизированной швейной машины для стачивания заготовок верха обуви. Сб. статей "Совершенствование технологических процессов, оборудования и организации производства в легкой промышленности и машиностроении". Часть 2. Мн.: Университетское, 1994.
12. Сункуев Б.С., Дрюков В.В. и др. Автоматизация вспомогательных операций при сборке заготовок верха обуви. Межвузовский сборник научных трудов "Совершенствование конструкции и технологии изделий из кожи". Витебск, ВТИЛП, 1996. - 164 с.
13. Сункуев Б.С., Дрюков В.В. и др. Разработка швейной автоматизированной машины с игольным транспортом для сборки плоских заготовок верха обуви. Отчет о НИР (заключительный). N госрегистрации 19998108. Витебск: ВГТУ, 1998.

14. Сункуев Б.С., Дрюков В.В. и др. Швейная одноигольная машина для соединения деталей верха обуви. Патент Российской Федерации N 20028601 от 22.07.91.

15. Фриндлянд М.Н. Исследование и проектирование однореечных механизмов перемещения сшиваемых деталей швейных машин. Автореферат дисс... канд. техн. наук. М.: МТИЛП, 1974. - 18 с.

16. Шаньгина В.Ф. Соединения деталей одежды. М.: Легкая индустрия, 1976. - 207 с.

516  
Библиотека ВГУ  
Финансовый факультет  
Университет  
№

