

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

684.053.73

УДК 685.31

№ Госрегистрации 199 61282

Инв №



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе  
к.т.н. Литовский С.М.  
1996г.

О Т Ч Е Т

о научно-исследовательской работе  
"РАЗРАБОТКА ПЕТЕЛЬНОГО ПОЛУАВТОМАТА  
С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ"  
(заключительный)  
шифр темы ГВ-96-211

Начальник научно-исследова-  
тельного сектора

С.А.Беликов

Руководитель темы,  
зав.кафедрой "Машины и  
аппараты легкой промыш-  
ленности", д.т.н., проф.

Б.С.Сункуев

Витебск - 1996 г.

Библиотека ВГТУ



## ИСПОЛНИТЕЛИ

Д.т.н., проф. Сункуев Б.С.	Введение, разделы 2, 3, 4, 5, заключение
Инж. Дервояд О.В.	Раздел 2
Аспирант Кузнецова Т.В.	Разделы 1, 2, 3, 4, 5
Инж. Чудиловский В.П.	Раздел 4
Инж. Шнейвайс И.Л.	Раздел 4
Инж. Челушнов Е.В.	Разделы 2 и 4

• Библиотека •  
Віцебская дзяржаўная  
тэхналагічная універсітэц  
інв № 0/и

## РЕФЕРАТ

Отчет; стр. 37; илл. 14; табл. 5; использованных источников 8.

Разработка петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением.

Разработана конструкторская документация швейной головки петельного полуавтомата. Выполнена оптимизация параметров шагового электропривода механизмов зигзага и подачи материала. Изготовлен и испытан макет механизма зигзага с микропроцессорным управлением. Разработано техническое задание на петельный полуавтомат.

# СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
Введение.....	5
1. Аналитический обзор.....	6
2. Кинематическая схема и общая компоновка полуавтомата	8
3. Оптимизация параметров привода механизма зигзага....	13
4. Испытание макета механизма зигзага с микропроцессор- ным управлением.....	21
5. Оптимизация параметров привода механизма подачи ма- териала.....	24
Заключение.....	31
Литература.....	31
Приложение.....	32

## ВВЕДЕНИЕ

Изготовление петель является одной из наиболее массовых операций при производстве верхней одежды. В настоящее время на машиностроительных заводах Республики Беларусь и стран СНГ петельные полуавтоматы не производятся. Поэтому на швейных предприятиях Республики Беларусь и стран СНГ в основном используются петельные полуавтоматы зарубежных фирм "Джуки", "Минерва", "Дюркопп" и др., а также петельные полуавтоматы 25-А класса ПМЗ устаревшей конструкции, выпуск которых прекращен.

Существующие петельные полуавтоматы с кулачковой системой управления ввиду сложности конструкции механизмов зигзага и челночного устройства имеют высокую стоимость. Эти полуавтоматы требуют длительной регулировки и наладки при изменении параметров петли, что ограничивает их применение в условиях частой смены ассортимента обрабатываемых изделий.

В патентной литературе появились сведения о петельных полуавтоматах с электронным (микропроцессорным) управлением, обладающих значительно большими технологическими возможностями.

Микропроцессорное управление позволяет иметь набор программ для изготовления петель практически с любыми требуемыми размерами, что дает возможность быстро переходить на обработку петель с другими параметрами при смене пошиваемых изделий. Не представит также никаких проблем изменение формы закрепок выполняемых петель, что невозможно при кулачковой системе управления.

Все перечисленные сведения делают петельный полуавтомат с микропроцессорным управлением незаменимым для предприятий с небольшим объемом выпуска изделий и частой сменой их ассортимента.

Разработка отечественной конструкции петельного полуавтомата с МПУ с последующим его освоением на машиностроительных заводах Республики является актуальной, т.к. позволит оснастить высокопроизводительным оборудованием швейные предприятия и загрузить машиностроительные заводы Республики.

В настоящем отчете изложены результаты исследований, направленных на разработку опытного образца петельного полуавтомата с МПУ.

В разработанной конструкции полуавтомата используются автоматизированная швейная машина 31-го ряда, выпускаемая серийно АО "Орша", стандартные блоки микропроцессорного управления, освоенные в производстве и эксплуатации ОКБМ г.Витебска. За счет этого возможно значительно снизить стоимость полуавтомата, улучшить его эксплуатационные характеристики. Техническое задание на разработку петельного полуавтомата с МПУ приведено в приложении к отчету.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполненных исследований установлена возможность разработки петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением, не уступающим по скорости шитья аналогам с кулачковой системой управления.

Несомненные преимущества микропроцессорного управления, такие как, возможность хранения сотен программ рисунков петли, быстрая переналадка на другие параметры и форму петли, значительно расширяют технологические возможности полуавтоматов.

Разработана конструкторская документация опытного образца петельного полуавтомата на базе автоматизированной швейной машины 31-го ряда, серийно освоенной АО "Орша".

Реализация такой конструкции позволит значительно улучшить эксплуатационные характеристики полуавтомата, снизить его стоимость.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ОСТ 17-835-80. Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов.
2. Патент США № 5125349. Петельный полуавтомат. МКИ Д05В3/08, заявлено 23.09.91, опубл. 30.06.92.
3. Патент США, № 5222449, Петельный полуавтомат. МКИ Д05В3/06, заявлено 20.04.92, опубл. 29.06.93.
4. Реферативный журнал "Легкая промышленность". 12 В. Трикотажная, швейная и коженно-обувная промышленность. Выпуск сводного тома, IOB86ПР. Петельный полуавтомат. М., 1994.
5. Реферативный журнал "Легкая промышленность". 12В. Трикотажная, швейная и коженно-обувная промышленность. Выпуск сводного тома. IOB86ПР. Петли с глазками на передних кромках пижмаков. М., 1995.
6. Реферативный журнал "Легкая промышленность". Сводный том. 1В73. Петельный полуавтомат. М., 1993.
7. Реферативный журнал "Легкая промышленность". Сводный том. 3В45. Петельный полуавтомат. М., 1996.
8. Дусматов Х.С. Исследование и разработка механизмов и устройств вышивального полуавтомата с МПУ. Кандидатская диссертация, ВТИШ, Витебск, 1995.