

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 687.053.42

№ Гос. регистрации 76096617

Инв. № Б 562533

"СОГЛАСОВАНО"

Главный инженер Оршанского
завода "Легмаш"

Мякота МЯКОТА С.Ф.

"31" декабря 1976 г.

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор по научной работе,
доц., к.т.н.

Горбачик ГОРБАЧИК В.Е.

"31" декабря 1976 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе "Исследование
исполнительных механизмов швейных машин с целью
их унификации"

Шифр темы ХД - 76 - 90

Начальник научно-исследовательского
сектора, инж.

Правдивый
Г.Д.

И.Е. ПРАВДИВЫЙ

Декан факультета, к.т.н., доцент

Г.Д. СЕЛИВАНОВА

Зав. кафедрой и руководитель темы,
к.т.н., доцент

Сункуев

Б.С. СУНКУЕВ

Ответственный исполнитель, к.т.н.

Рачок

В.В. РАЧОК

г. Витебск, 1976 г.

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

К.т.н., доц. СУНКУЕВ Б.С.	- I; 2; 4.3; 5.1; 5.2; 5.3; 7.1; 7.2.
К.т.н., ст.пр. РАЧОК В.В.	- 3.2; 4.2.
К.т.н., доц. СЕМИН А.Г.	- 3.1
К.т.н., и.о. доц. РИПЕЦКАЯ Л.А.	- 7.3
Асс. СМЕРНОВА В.Ф.	- 4.1; 6
Асс. РАДКЕВИЧ А.В.	- 5.4
Ст.пр. СЛЫШАНСКИЙ В.И.	- 5.2; 5.3
Студент МИЕРОВ И.Б.	- 3.1.2; 3.1.3
Студент БАРКОВСКИЙ В.И.	- 3.1.2.; 3.1.3
Студент САДОВСКИЙ А.П.	- 3.2.2; 3.2.3
Студент ВОЛКОВ П.И.	- 4.1.2; 4.1.3; 4.1.4
Студент ЗАХАРОВ А.Н.	- 4.2.2.; 4.2.3; 4.2.4
Студент КАРДЫЧКИН В.М.	- 4.2.2; 4.2.3.; 4.2.4
Студент ИВАНОВ В.Н.	- 5.2; 5.3
Студент КИСЕЛЬ Н.В.	- 5.3.1; 5.3.2
Студентка ХАМИТОВА Н.К.	- 5.3.1; 5.3.2
Механик БАГАЕВ А.И.	- 6.3; 6.4

Р Е Ф Е Р А Т

Изложены результаты исследований, направленных на обоснование унификации промышленных швейных машин, выпускаемых Оршанским заводом "Легмаш".

Предложены две облегченные конструкции прижимной лапки и приведены результаты лабораторных испытаний их работы, которые показали, что применение облегченных узлов приводит к улучшению качества шитья.

Предложено устройство к швейной машине для устранения посадки тканей при стачивании, которое позволяет полностью устранить посадку костюмных тканей и значительно, в 4 раза, снизить посадку пальтовых тканей.

Проведено исследование качества шитья на швейных машинах 597 и 697 классов и разработаны рекомендации по унификации этих машин.

Проведено теоретическое и экспериментальное исследование работы вращающихся нитепритягивателей швейных машин 97 и 97-А классов в условиях автоматизации обрезки нитей. По результатам исследований разработаны требования к нитепритягивателям.

Приведены результаты производственных испытаний швейных машин 97 класса при стачивании тканей пальтовой группы.

Даются рекомендации по унификации промышленных швейных машин и проведен расчет экономической эффективности от внедрения предлагаемых мероприятий.

О Г Л А В Л Е Н И Е

	стр.
1. ВВЕДЕНИЕ	6
2. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	6
3. ИЗЫСКАНИЕ РАЦИОНАЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ТРАНСПОРТИРУЮЩИХ ОРГАНОВ.. УНИВЕРСАЛЬНОЙ ШВЕЙНОЙ МАШИНЫ.	9
3.1 Разработка и исследование работы облегченной конструк- ции прижимной лапки.	10
3.1.1 Обзор существующих конструкций.	10
3.1.2 Описание предлагаемых конструкций.	14
3.1.3 Исследование работы облегченной прижимной лапки.	16
3.1.4 Выводы и предложения.	24
3.2 Разработка и исследование устройств, устраняющих посадку тканей.	26
3.2.1 Обзор существующих конструкций.	26
3.2.2 Описание конструкции предлагаемого устройство.	27
3.2.3 Исследование работы предлагаемого устройства.	38
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УНИФИКАЦИИ МАШИН, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ БЕСПОСАДОЧНОГО ШВА.	57
4.1 Исследование качества швов, выполняемых на машине 597 класса.	58
4.1.1 Постановка задачи исследования.	58
4.1.2 Методика проведения эксперимента.	58
4.1.3 Анализ результатов исследования.	71
4.1.4 Выводы.	72
4.2 Исследование качества швов, выполняемых на машине 697 класса.	74
4.2.1 Постановка задачи исследования.	74
4.2.2 Методика проведения эксперимента.	74
4.2.3 Анализ результатов исследования.	79
4.2.4 Выводы.	
4.3 Рекомендации по унификации машин беспосадочного шва.	92
5. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ВРАЩАЮЩИХСЯ НИТЕПОДАТЧИКОВ.	94
5.1 Постановка задачи исследования.	94
5.2 Анализ диаграммы потребления и подачи нити швейной машины 97-а класса.	94

5.3 Экспериментальное исследование работы вращающихся нитеподатчиков 97 и 97-а классов.	I01
5.3.1 Методика экспериментального исследования.	I01
5.3.2 Анализ результатов исследования.	I06
5.3.3 Выводы.	I06
5.4 Проектирование вращающегося нитепритягивателя для машин с автоостановом иглы и автоматической обрезкой нити.	I08
6. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ШВЕИНЫХ МАШИН 97-ГО КЛАССА ДЛЯ СТАЧИВАНИЯ ТКАНЕЙ ПАЛЬТОВОЙ ГРУППЫ.	II5
6.1 Постановка задачи эксперимента.	II5
6.2 Методика производственных испытаний.	II5
6.3 Анализ результатов испытания.	II6
6.4 Выводы и рекомендации.	II8
7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ.	I23
7.1 Выбор базовой конструкции универсальной швейной машины челночного стежка.	I23
7.2 Рациональная конструкция транспортирующих органов универсальной швейной машины.	I23
7.3 Расчет экономической эффективности от внедрения результатов работы.	I24
7.3.1 Расчет экономической эффективности от внедрения в производство модернизированной машины 97-А класса взамен машин 597 класса.	I24
7.3.2 Расчет экономической эффективности от внедрения в производство модернизированной машины 97-А класса взамен машин 697 класса.	I26
7.3.3 Расчет экономической эффективности внедрения в производство машин 97-А класса вместо машин I022 класса.	I29

1. ВВЕДЕНИЕ.

Одним из важнейших путей повышения качества швейных машин является их унификация. Решению задачи унификации и стандартизации продукции, выпускаемой заводами швейного машиностроения, во многом будет способствовать переход на выпуск одной базовой конструкции универсальной швейной машины.

Решение вопроса о выборе базовой конструкции должно быть основано на результатах научных исследований.

В настоящей работе изложены некоторые результаты исследований, направленных на обоснование возможности использования швейной машины 97 класса в качестве базовой и на усовершенствование конструкций транспортирующих устройств и вращающегося нитепритягивателя.

2. АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР.

2.1 В настоящее время Оршанский завод "Легмаш" выпускает два типа универсальных швейных машин: 97-А и 1022 классов. Поэтому вопрос о переходе на выпуск одной базовой конструкции может быть решен после сравнительного анализа конструкций указанных машин.

Основными критериями при сравнительном анализе могут быть следующие:

1. качество шитья,
2. технологические возможности;
3. совершенство конструкции.

2.2 В работе /1/ изложены результаты сравнительного исследования посадки и неравномерности шага стежка при стачивании тканей костюмной и пальтовой групп на машинах 97 и 1022 классов. Исследования показали, что показатели посадки и неравномерности шага примерно одинаковы для обеих машин.

Выявлена возможность уменьшения посадки и неравномерности шага стежка за счет изменения конструкции транспортирующих органов швейной машины.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. "Исследование реечных механизмов подачи материала швейных машин с целью их унификации", ВТИЛП, отчет по теме, № гос. регистрации 75013849, 1976 г.
2. А.И. Комиссаров, И.В. Лопандин "Известия вузов. Технология легкой промышленности", № 6, 1966 г.
3. И.В. Лопандин "Известия вузов. Технология легкой промышленности", № 5, 1972 г.
4. Патент Англии, № 1405276.
5. Патент Германии, № 135874.
6. Патент Франции, № 20771827.
7. Ю.С. Виноградов "Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности", Легкая индустрия, 1970 г.
8. *J. Lopardin, G. Hoth, Bekleidung und Wäsche, 117, 1974.*
9. Е.Ф. Попова, Б.А. Зайцев, Е.Ф. Шаньгина, Я.З. Тумаров "Деформация швов при стачивании тканей с химическими волокнами, методы ее оценки и устранения, Л., Ленинградский дом научно-технической пропаганды, 1969 г.
10. Авторское свидетельство СССР № 167136, 1964 г.
11. В.П. Полухин, В.Н. Соколов, В.А. Уйманов "Способы и средства автоматизации обрезки ниток на швейных машинах", ЦНИИТЭИ легпищемаш, 1970 г.
12. А.И. Комиссаров, А.Н. Баров, П.М. Петров "Известия вузов. Технология легкой промышленности", № 3, 1972 г.
13. М.Н. Иванов "Известия вузов. Технология легкой промышленности", № 1, 1966 г.
14. А.И. Комиссаров, Ю.А. Келин "Швейная промышленность", № 1, 1966 г.
15. А.И. Комиссаров, Научные труды МТИЛП, сб. II, 1958 г.
16. А.И. Комиссаров, Ю.А. Келин "Известия вузов. Технология легкой промышленности", № 5, 1965 г.