

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

УДК 687.053.42

№ гос. регистрации 76096617

ИНВ. № **648833** 10.MAP8

"СОГЛАСОВАНО"

"УТВЕРЖДАЮ"

Главный инженер Оршанского

Проректор по научной работе

завода "Легмаш"

доц. В.Т.И.

С.Ф. МЯКОТА

В.Е. ГОРБАЧИК

1977 г.

1977 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.

И.Е. ПРАВДИВЫЙ

Декан факультета, к.т.н., доцент

Г.Д. СЕЛИВАНОВА

И.о.зав.кафедрой и руководитель темы, к.т.н., доцент

В.В. РАЧСК

г. Витебск

1977 г.

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.

к.т.н., доц. РАЧОК В.В.	- I;2;4
ст. пр. ОЛЫШАНСКИЙ В.И.	- 3;4.5;
асс. СМИРНОВА В.Ф.	- 4.3; 5
Студент БОРОДИЧ В.И.	- 2.0
Студент ЖДАНОВИЧ В.Г.	- 2.1
Студент ХАЛИПСКИЙ В.Ф.	- 3.0
Студент ЖИЗНЕВСКИЙ И.О.	- 4.1
Студент МЕДВЕДЕВ Д.А.	- 4.2
Студент СОЛОДКИН Ю.М.	- 4.3
Студент БАРКОВСКИЙ В.И.	- 4.3
Студент ВЕЛИКОВ	- 4.3
Студент ТОЛОКОЛЬНИКОВ	- 4.5
Студент РАЗУМОВ	- 4.5
к.т.н., доцент АМИРХАНОВ Д.Р.	- 6

РЕФЕРАТ

Отчет стр., рисунков, табл.

Подача ткани, тормозные устройства, облегченные лапки, ротационные нитепритягиватели, регулировка швейных машин.

Изготовлено и исследовано в работе устройство на машине 97 класса для устранения посадки тканей.

Отличается устройство наличием неподвижной тормозной рейки, выступающей над игольной пластиной и опускающейся ниже верхней плоскости игольной пластины при нажатии на рычаг обратного хода, обеспечивая свободное продвижение ткани в обратном направлении.

Устройство испытано при шитье тканей для костюмов и пальто.

Посадка устраняется при высоте подъема рейки над игольной пластиной на 1,5–2 мм, при этом уменьшается и величина стежков.

Исследовано влияние тормозного элемента на величину силы транспортирования ткани, которая уменьшается.

Уменьшение силы транспортирования ограничивает возможности использования таких устройств при шитье материалов, имеющих на своей поверхности неровности, например, поперечные швы.

Исследовано качество стачивания трикотажных материалов на различных универсальных швейных машинах /22AM, 97, 1022, 697, 208, 8514 кл./.

Практически устранена посадка на машине 697 класса за счет уменьшения скорости движения тормозной рейки /примерно в 4 раза меньше скорости транспортирующей рейки/ путем уменьшения высоты кулисы и большего смещения относительно оси поворота.

Исследовано влияние зазоров в механизме продвижения от 0 до 1 мм на качество строчки.

С увеличением зазоров увеличивается рассеивание параметров длины стежка и посадка ткани, однако, учитывая возможности регулирования величины зазоров, можно принять, что влияние зазоров в пределах до 0,1 мм на качество стачивания несущественно.

Исследованы процессы стачивания тканей лапками облегченной конструкции в комплекте с тормозными элементами на игольной пластине и без них.

Использование тормозного элемента на игольной пластине снижает посадку ткани в 1,9 раза, облегченной лапки в 1,4 раза и комплекта в 2,2 раза.

Использование облегченной лапки позволяет транспортировать ткань в обратном направлении при наличии тормозного элемента над игольной пластиной.

С увеличением скорости шитья стежок растет, если применяется комплект облегченная лапка-тормоз до 9%, а при раздельном от 22 до 52%.

Изучено влияние положения рейки относительно других инструментов на обрывность нити.

Минимальная обрывность ниток и качественная строчка получены при такой ситуации: при входе иглы в материал верхняя кромка ушка должна находиться на одном уровне с верхней плоскостью игольной пластины и вершин зубьев.

На натяжение и обрывность игольной нити влияет положение бобины относительно основания стойки. Минимальная обрывность получена при расположении бобины на высоте 280 мм.

Спроектирован, изготовлен и испытан вариант ротационного нитепритягивателя для швейных машин с автоостановом.

Максимальная скорость шитья 2500 стежков в минуту, при большей скорости повышается обрывность.

Продолжены производственные испытания швейных машин 97А класса на пальтовых тканях.

Получены положительные результаты.

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. ВВЕДЕНИЕ.
2. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ОТЛАДКА УСТРОЙСТВ, УСТРАНЯЮЩИХ ПОСАДКУ ТКАНИ.
 - 2.1 Определение тяговых характеристик устройств, устраняющих посадку тканей.
3. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОТРАБОТКА МАКЕТОВ НИТЕПРЯГИВАТЕЛЕЙ ДЛЯ МАШИН С АВТООСТАНОВОМ.
4. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ШВЕЙНЫХ МАШИН НА КАЧЕСТВО СТАЧИВАНИЯ.
 - 4.1 Исследование влияния зазоров механизма подачи ткани на качество стачивания.
 - 4.2 Исследование влияния конструкции механизмов подачи на качество стачивания трикотажа.
 - 4.3 Исследование качества шва с использованием устройств, уменьшающих посадку ткани.
 - 4.4 Исследование влияния положения рейки относительно других инструментов на работоспособность машины.
 - 4.5 Исследование влияния взаимодействия нитепротягивателя и челнока на работоспособность машины.
5. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ШВЕЙНЫХ МАШИН ПРИ ШИТЬЕ ПАЛЬТОВЫХ ТКАНЕЙ.
6. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАГРУЗОК, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА НИТЬ НА ТРАССЕ "БОБИНА-РЕГУЛЯТОР НАТЯЖЕНИЯ НИТИ".
 - 6.1 Анализ методов измерения и схем преобразователей натяжения нитей.
 - 6.2 Описание блок-схемы установки.
 - 6.3 Описание методики исследований.
7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

I. В В Е Д Е Н И Е.

Работа является продолжением работы, начатой в 1976 году.

В работе ставилась цель опробовать работу нового устройства, устраняющего посадку различных тканей.

Наряду с этим велись поиски по определению влияния различных конструкций лапок, работающих совместно с устройством для устранения посадки тканей и без него.

Исследовалось влияние наладки механизмов подачи ткани, зазоров в соединениях на качество стачивания.

С целью более глубокого изучения взаимодействия инструментов исследовано влияние технологических и конструктивных факторов на величину силы транспортирования ткани.

Продолжалось наблюдение за работой машины 97 класса при шитье пальто на фабрике "Знамя Индустриализации".

Продолжены работы по изысканию конструкции ротационного нитепротягивателя для машины с автоматическим устройством для останова иглы в заданном положении.

2.0.0 ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ОТЛАДКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ ПОСАДКИ ТКАНЕЙ.

2.0.1 Описание схемы механизма для устранения посадки тканей.

В предлагаемом новом механизме, тормозящая рейка во время работы неподвижна.

Величина силы, тормозящей продвижение нижнего слоя ткани, регулируется изменением расстояния от вершины зубьев тормозящей рейки до верхней плоскости игольной пластины.

На рис. 2.1, 2.2 изображено расположение инструментов, /2.2 вид сверху/ транспортирующих ткань, а на рис. 2.3 кинематическая схема механизма, управляющего работой инструментов.

Рейка I, транспортирующая ткань, расположена под лапкой 2 слева от игольного отверстия, а тормозящая рейка 3 - справа.

Привод рейки I состоит из эксцентриков 5 и 6, кинематически связанных с рычагом 4 соответственно через звенья 7, 8, 9, вал 10, 11 и 12, 13, 14, 15.

Тормозящая рейка 3 соединена с рычагом обратного хода 16 через звенья 17, 18, вал 19, звено 20, ось 21, звено 22, вал 23, эксцентрик 24, шатун /левый/ 25, регулятор длины шатуна 26, шатун /правый/ 27, рычаг 28.

Механизм торможения выполняет две функции: обеспечение определенного расположения зубьев рейки над игольной пластинкой и опускание рейки ниже верхней пластины при движении ткани в обратном направлении.

Высота зубьев над игольной пластинкой регулируется шпилькой 26. Возврат рычага обратного хода 16 и рейки торможения 3 в положение, при котором машина шьет, осуществляется пружиной 29.

При опущенном рычаге 16 обратного хода направление эксцентри-