

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 687.03.00.5+687.023

№ гос. регистрации 76029253

Инв. № 8989944 10. АПР 81



Утверждено

Проректор, к. т. н., доцент

В. Е. Горбачик ГОРБАЧИК В. Е.

"8" *апреля* 1980г.

Совершенствование методов испытания материалов
для пакетов одежды, конструкций одежды и
процессов ее изготовления промышленным способом.

ИССЛЕДОВАНИЕ РИТМИЧНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

(заключительный этап)

том I

ГБ-76-40

Начальник НИСа

И. Е. Правдивый

/И. Е. ПРАВДИВЫЙ/

Зав. кафедрой, к. т. н.,
доцент

Ю. Г. Виноградова

/Ю. Г. ВИНОГРАДОВА/

Руководитель темы,
к. т. н., доцент

Ю. Г. Виноградова

/Ю. Г. ВИНОГРАДОВА/

г. Витебск, 1980г.

Библиотека ВГТУ



Список исполнителей.

Руководитель темы, к. т. н. доцент Виноградова Д. Г.

Исполнители: к. т. н., доцент Попова Е. Ф.

к. т. н., доцент Ванина Т. М.

Соисполнители: Комиссарчук Н. Г.

Грак О. С.

Василенкова Г. М.

Островская Е. М.

Клепец Н. И.

Цапко Г. Н.

Сычева Л. В.

Сачко Л. И.

Игнатова Н. Д.

Маскалюк С. В.

Крюкова Л. И.

Прокопович К. П.

Ступакевич Б. Н.

Данилюк Т. П.

РЕФЕРАТ

Отчет состоит из 2 томов:

- I том - стр.74 , рис.2I (графиков 20,схема I), табл.I8
- II том - стр.I07, рис.3I (графиков 22,схем 9), табл.I8

Ритмичность выпуска готовой продукции один из важнейших факторов организации производственного процесса. Благодаря строгому согласованию операций во времени можно достигнуть сокращения величины производственного цикла и повышения производительности труда рабочих.

В работе выявлены зависимости времени выполнения операций от размера и роста изделия, структуры, вида отделки, цвета ткани, неравномерной подачи кроя, изменения времени выполнения организационной операции по сравнению с тактом процесса в течение смены. Анализ полученных данных показывает, что влияние этих факторов сказывается по-разному на различных операциях и колебание в затрате времени нарушают ритм процесса.

Установлено, что методика расчета технологического процесса, существующая в настоящее время, не учитывает ряда факторов, оказывающих серьезное влияние на ритмичность работы потока. Наиболее существенное влияние на ритмичность процесса среди исследуемых факторов оказывает несовершенство предварительного расчета потока, изготовление в одном потоке различных размеров и ростов, из тканей, отличающихся друг от друга видом отделки и цветом.

Для повышения ритмичности работы потока необходимо строить технологический процесс с учетом потенциальных возможностей рабочих, время запуска размеров изделий увязывать с динамикой почасовой производительности труда рабочих в течение смены, создавать условия, обеспечивающие постоянство рабочих потенциалов.

Изучению процесса изнашивания послойных материалов в процессе изготовления и эксплуатации посвящен второй том работы.

Изнашивание материалов начинается с процесса изготовления, где под действием высокой температуры, влажности и давления меняются первоначальные свойства исходных материалов. Верхняя одежда, состоящая из нескольких слоев разнородным по структуре и свойствам материалов, подвергается изнашиванию в процессе эксплуатации от действия светопогоды и химических чисток.

Разработана модель процесса изнашивания пакетов верхней одежды, максимально приближенная к реальным условиям носки, включающая в себя технологический цикл (изготовление изделия) и многократные чередующиеся инсоляции и химчистки.

Выбраны наиболее достоверные критерии оценки изменения формоустойчивости и внешнего вида изделия: толщина, жесткость при изгибе, усадка при различных воздействиях, растяжимость и острота краевых швов.

В результате изучения свойств пакетов одежды в процессе моделированного изнашивания были установлены реальные величины характеристик, которые могут служить критериями оценки качества в готовых изделиях.

Изучение кинетики изнашивания послойных материалов и пакетов одежды позволило установить наиболее рациональные методы обработки мужской верхней одежды и срок службы изделия.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

	стр.
Введение	6-9
I. Литературный обзор	10-19
2. Исследование влияния психофизиологических факторов на ритмичную работу потока	
2.1. Анализ трудового процесса в технологических потоках швейных фабрик	19-23
2.2. Разработка методики проведения экспериментальных исследований	24
2.3. Исследование психологического климата в коллективе	24-28
2.4. Исследование физиологии труда.	28-42
3. Исследование влияния на ритм процесса различных технологических факторов	42-67
4. Механизация и автоматизация технологических процессов— один из путей поддержания ритмичной работы потока. . .	
5. Выводы	72-73

В В Е Д Е Н И Е

Задачи, поставленные Коммунистической партией Советского Союза и Советским правительством на XXV съезде КПСС перед работниками легкой промышленности, предусматривают максимальное удовлетворение потребностей народа в товарах массового спроса разнообразного ассортимента и высокого качества. Широта ассортимента, современные, модные, красивые и добротные материалы, высокий художественный и технический уровень моделирования, художественного конструирования и промышленного изготовления одежды — главные условия успешного решения поставленных задач.

В удовлетворении потребностей советских людей в одежде, обуви и других предметах потребления немаловажное значение имеет легкая промышленность, швейная ее отрасль. Основные направления развития народного хозяйства СССР на 1976-1980 гг предусматривают увеличение выпуска продукции на 26-28%.

Довести в 1980 г. производство тканей до 12,5-13,1 млрд кв.м., трикотажных изделий до 1800-1900. Обеспечить рост выпуска нетканых материалов типа тканей в 3,4-3,5 раза, ковров и ковровых изделий в 2,1 раза. Ускоренно развивать производство и расширять ассортимент новых видов высококачественных тканей, трикотажных и швейных изделий, обуви, одежды, изделий из натуральных и искусственного меха, других товаров массового спроса. Десятая пятилетка — пятилетка эффективности и качества, поэтому большое внимание уделяется повышению эффективности процессов производства товаров массового производства.

В настоящее время вопросы технологии и автоматизации процессов изучаются в Московском технологическом институте легкой промышленности, в Ленинградском институте текстильной и легкой промышленности имени С.М.Кирова, во Всесоюзном заочном институте текстильной и легкой промышленности, в Орловском НИИ легмаше и других организаци-

ях.

Наибольшее развитие получили научные основы методов ниточного соединения швейных материалов, процесса образования основных стежков и строчек, взаимодействие рабочих органов швейных машин. Проблемы и задачи, которые стоят сейчас в области ниточного соединения, направлены как на совершенствование самого соединения, так и на совершенствование конструкции машины, совмещение при работе одной машины для выполнения двух и более операций, на специализацию машин для выполнения определенных операций.

В последнее время обращено большое внимание на один перспективный метод соединения деталей - сваривание. Хотя сваривание материалов практически уже реализуется при изготовлении некоторых изделий, этот процесс для швейников остается новым.

Методы резания в швейном производстве не менее распространены, чем методы соединения. Достигнуты первые успехи в применении методов выдавливания, вырубания материалов.

В настоящее время ведутся работы по применению для раскроя ткани электричества, ультразвука и луча лазера. В области технологии и конструирования имеется ряд нерешенных проблем. Так, например, в области клеевого соединения деталей одежды отсутствует объективная сравнительная характеристика клеевых и ниточных швов, отсутствует клей с нужными свойствами, необходимо получение клеевых материалов различных видов и усовершенствование процесса соединения с целью его интенсификации и автоматизации.

В области сваривания деталей не известно; какое влияние оказывает на процесс структура ткани, волокнистый состав, толщина и другие показатели. Не известны сравнительные характеристики методов сваривания и область применения каждого из них.

Большие работы проводятся в области придания одежде необходимых теплозащитных свойств. По изучению теплозащитных свойств пакета сде-

лаю многое, но зависимость теплового сопротивления от размеров и силуэта изделия, конструкции одежды в целом и отдельных ее узлов не исследовались.

Ритмичность выпуска готовой продукции - один из важнейших факторов организации производственного процесса. Только ритм процесса в целом дает высокий производственный эффект.

Для поддержания установленного ритма работы потока необходима большая работа в области биомеханики, психофизиологии, микроклимата, профотбора, технологии, оборудования, выбора форм организации труда и производства.

На ритм процесса влияют такие факторы, как предварительный расчет потока, механизация процесса, соблюдение технологической дисциплины, изготовление изделий разных размеров, разных тканей, отличающихся структурой, отделкой, цветом, бесперебойная работа оборудования, организация рабочего места, своевременная подача кроя в швейные цеха и т.д.

Однако вопрос, каково влияние отдельных факторов, каким образом нейтрализовать влияние отрицательных факторов пока мало исследован.

Целью настоящей работы является исследование влияния различных факторов на ритмичную работу технологического процесса и разработка рекомендаций, направленных на обеспечение ритмичности в работе потока.

Изучение износостойкости материалов является одним из актуальнейших вопросов материаловедения и технологии одежды.

Изнашивание материалов начинается с процесса изготовления изделий, продолжается при эксплуатации и химических чистках. От воздействия света, тепла, растворителей в текстильных волокнах происходят сложные фотохимические реакции, следствием которых является разрушение материала, усиливающееся при повышении влажности.

Обычно исследователи ставили своей целью изучить влияния раз-

личных смесок, структур материалов и видов отделок при действии инсоляции на однослойные ткани и растворителей при химчистке.

Однако в процессе эксплуатации различным воздействиям подвергаются изделия, состоящие из нескольких слоев разнородных материалов т.е. пакетов одежды. Также в процессе изготовления слои материалов, составляющие пакет, меняют свои первоначальные свойства уже от действия высокой температуры, влажности и давления.

Кроме того не всегда изучаемые критерии изнашивания текстильных материалов отражают в полной мере представление об изменении формоустойчивости материалов и пакетов одежды, об ухудшении внешнего вида изделия.

Целью данной работы является смоделировать процесс изнашивания материалов в пакетах мужской одежды, начиная от технологической обработки изделий и кончая комплексными воздействиями чередующихся инсоляций и химчисток, максимально приблизив его к условиям изготовления и эксплуатации; выбрать наиболее достоверные критерии оценки изменения формоустойчивости и внешнего вида изделий, рекомендовать наиболее рациональные методы обработки верхней одежды.

I. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР.

Ритмичность выпуска готовой продукции — один из важнейших факторов организации производственного процесса. Только ритм процесса в целом, а не на изолированных отдельных операциях, дает высокий производственный эффект [1] .

Базой для этого является механизированный процесс производства, особенно в законченном виде, в автоматически действующем производстве. Работа непрерывным потоком будет тем совершеннее, чем больше она механизирована.

Автоматизация производства возможна при технологическом однообразии и повторяемости операций. Этому способствует унификация элементов одежды, которая сохраняет разнообразие одежды, но значительно сокращает разнообразие ее элементов, позволяет упростить требования к машинам. Технологическое однообразие и повторяемость операций могут быть достигнуты при выполнении ряда условий [2, 3, 4] .

Основным и решающим условием является наличие стабильного специализированного достаточно мощного потока в целом или в отдельных его самостоятельных участках (секциях). Нужно, чтобы в течение длительного периода во всем потоке за каждым рабочим была закреплена строго определенная операция, что обеспечивает полную повторяемость, чтобы операция состояла из элементов, однородных по характеристикам.

Второе условие — выбор для производственного потока такой организационной формы, которая обеспечивает возможность создания во всем потоке или на его участке условий для решения задачи. Для этого наиболее приемлема форма секционного потока. При этом возможны: комплексная механизация и автоматизация процесса по

Используемая литература.

1. А.Томарченко, Работу непрерывным потоком на высшую ступень, журнал "Швейная промышленность", 1935, №4.
2. В.И.Попков, Работа непрерывным потоком в швейной промышленности, "Легкая индустрия", 1968.
3. Организация ритмичной работы конвейеров в швейных цехах, 1954.
4. А.И.Басалыга, Состояние и основное направление работ в области организации и нормирования труда в швейной промышленности, "Легкая индустрия", 1973.
5. С.И.Русаков, Г.Л.Трухан и др., Технология швейного производства, Ростехиздат, 1961.
6. Тер-Овакмян, Новый этап в швейной промышленности, "Швейная промышленность", 1931, №2.
7. Н.М.Колантарова, Т.Ф.Зуев и др., Опыт разработки рациональных режимов труда и отдыха для рабочих основных профессий швейной промышленности, "Легкая индустрия", 1973.
8. Т.Р.Пашенко, Внедрение НОТ на Днепропетровской швейной фабрике имени Володарского, "Швейная промышленность", 1974, №4.
9. В. А. Ермолаев, Охрана труда в швейной промышленности, 1972.
10. Р.Р.Белюсова, Л.И.Дорошкевич, Влияние психологического климата на производственные показатели коллектива, "Швейная промышленность", 1974, №5.
11. Я.Н.Шпачек, Влияние освещенности на безопасность условий труда, *Odzież* 1969, №4.
12. Руководитель, коллектив, личность. Перевод с немецкого, 1974.
13. Доктор Ядвига Войточак-Ярошова, Проблемы физиологии труда в швейной промышленности, *Odzież*, 1970, №4.
14. А.С.Яненко, Виброизоляция швейных машин, "Швейная промышленность" 1974, №1.
15. Материалы Будапештской конференции по охране труда в швейной промышленности, 1969.