

Министерство высшего и среднего специального образования БССР
ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ВТИЛП)

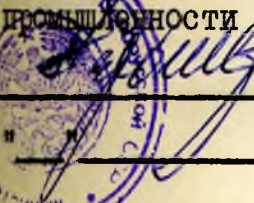
УДК 685.31:685.512.2


№ гос. регистрации 0182.6019576

Инв. № 0285.0 046860

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель министра легкой
промышленности БССР

В.А.ГАРБАРЕНКО
" 26 " декабря 1984 г.

Проректор по научной работе
ВТИЛП

В.Е.ГОРБАЧИК
" 26 " декабря 1984 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе

ИЗУЧЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ДЕТСКОЙ И МАЛОДЕТСКОЙ ОБУВИ, МЕТОДОВ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ С ЦЕЛЮ УСТАНОВЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ
РАЗРАБОТКИ КОНСТРУКЦИИ ОБУВИ И ТЕХНОЛОГИИ ЕЁ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

(промежуточный)

Том I

Х/Д - 82 - 163

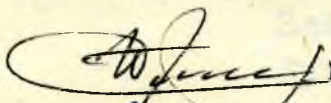
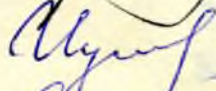



Начальник НИСа

Руководитель темы
к.т.н., доц.

Гл. инженер управления
кожевенно-обувной пр-ти

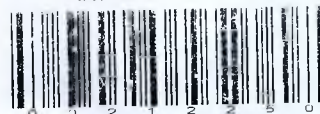
Гл. инженер Могилёвской
опытно-экспериментальной
об.ф-ки им.60-летия СССР

Гл. инженер Витебской
об.ф-ки "Красный Октябрь"

 И.Е. Правдивый
 М.П. Чумакова
 О.М. Долинина
 В.Н. Петров
 В.А. Полищук

Витебск 1984

Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнители

С.Н.С.
 ДОЦ.К.Т.Н.
 С.Н.С.
 ДОЦ.К.Т.Н.
 М.Н.С.
 ДОЦ.К.Т.Н.
 М.Н.С.
 К.Т.Н.
 М.Н.С.
 М.Н.С.
 М.Н.С.
 М.Н.С.

Чумакова М.П.
 (раздел I,2,3,5)
 Буркин А.Н.
 (раздел 6,7,8,9,10)
 Потапова К.Ф.
 (раздел 6,9,10)
 Шербаков В.В.
 (раздел 9,10)
 Гущенко А.И.
 (раздел 5)
 Кругляков В.М.
 (раздел 5)
 Смелкова С.В.
 (раздел I,3,4)
 Чернова Е.В.
 (раздел 9,II)

Соисполнители

Лаборанты:
 Студенты:

Колесников А.Ф.
 Круглова З.А.
 Береснева О.В.
 Грачева Е.Г.
 Дмитрухина М.А.
 Еремеева Л.Ю.
 Зайцева Т.М.
 Кухарева Т.В.
 Лазарева Н.В.
 Михайлова М.В.
 Меренцова Т.А.
 Савицкая Н.Т.
 Сарбай Г.Г.
 Тышкевич В.М.
 Шиянова М.В.
 Гасюль Г.А.
 Яковленко Ф.В.
 Касьян Ю.В.
 Круглова И.А.

Студенты:

- Конюхова Л.М.
- Кирунина Е.А.
- Радионова Г.А.
- Гренкова Н.В.
- Денисенко В.А.
- Дюшко Т.К.
- Бохан А.В.
- Исаков И.В.
- Фадеев В.Л.
- Маланченко Т.И.
- Зинкевич С.В.
- Конюшевская Т.Ф.
- Хамитова З.А.
- Корнеева Н.И.
- Павлова Е.Д.
- Саидов Г.А.
- Астапчик Н.Н.
- Панова А.В.
- Якуто Г.А.
- Доморацкая С.В.
- Бойко О.Г.
- Терешенкова И.В.
- Закревский Э.Ф.

РЕФЕРАТ

Отчет 211 стр. в 2-х томах, 73 рисунков,
38 таблиц, 51 источников, 1 приложение

МЕТОДИКИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕРХА, ДЕФОРМАЦИЙ ВЕРХА,
ФОРМОУСТОЙЧИВОСТЬ, ПОДКЛАДКА, ЗАДНИКИ, ШВЫ

Объектом исследования является дошкольная обувь клеевого и дошпельного методов крепления.

Цель работы: уточнение методик проектирования дошкольной обуви, разработка технологии сборки дошкольной обуви с новыми материалами для верха и подкладки, а также стелечно-каркасными материалами, что обеспечивает улучшение её качества.

В процессе работы проведено уточнение методик проектирования верха дошкольной обуви, что улучшает посадку обуви на колодку, а следовательно и её качество. Разработана технология сборки заготовок верха обуви нитками повышенных толщин, что улучшает внешний вид обуви и прочность швов. Изучена возможность замены хлопчатобумажных тканей трикотажем. Разработана конструкция и технология применения задника без затяжной кромки. Разработаны рациональные режимы сборки обуви с новыми материалами для подкладки.

Степень внедрения – произведены производственные апробации изготовления обуви с трикотажной подкладкой и задником без затяжной кромки, а технология сборки нитками повышенных толщин внедрена Могилёвской опытно-экспериментальной обувной фабрике им. 60-летия СССР.

Эффективность работы заключается в улучшении качества обуви и снижении её материалоемкости.

СОДЕРЖАНИЕ

Том I

	Стр.
Введение	9
I. Состояние вопроса	11
2. Анализ конструкции и методов проектирования детских сапожек	14
3. Анализ технологии изготовления детских сапо- жек	23
3.1. Анализ сборки заготовок	23
3.2. Анализ качества формования заготовок на колодке	28
3.3. Разработка методики построения голенищ детских сапожек	40
4. Разработка конструкции дошкольной обуви раз- личного вида с учетом свойств материалов за- готовки	52
4.1. Уточнение анатомических параметров стопы	52
4.2. Уточнение методики проектирования верха по жесткой оболочке	55
5. Анализ факторов, влияющих на характер распре- деления деформации в заготовке при формовании	75
5.1. Методика проведения эксперимента	75
5.2. Анализ результатов исследования деформа- ции заготовок при формовании различными способами	78
5.2.1. Анализ результатов исследований полу- ботинок допдельного метода крепления, спроектированных по жесткой оболочке	80
5.2.2. Анализ результатов исследований полу- ботинок допдельного метода крепления, спроектированных по средней копии	81
5.2.3. Анализ данных исследований полуботи- нок клеевого метода крепления	82
5.3. Анализ влияния конструктивных особеннос- тей на характер распределения деформаций	84
Выводы	93

Том II

- 6. Разработка технологии сборки заготовок детской обуви нитками повышенных толщин 96
 - 6.1. Сбор априорной информации по сборке заготовок нитками повышенных толщин 96
 - 6.2. Влияние длины стежка и сочетания верхней и нижней нити на прочность шва (при статической нагрузке) 98
 - 6.3. Исследование прочности ниточных швов заготовок после динамического нагружения 99
- 7. Разработка режимов формования заготовок верха обуви из каландрированного капрона 104
 - 7.1. Выбор и обоснование методов исследования 104
 - 7.2. Влияние величины растяжения на относительное остаточное удлинение системы материалов при одноосном растяжении 105
 - 7.3. Оптимизация режимов формования верха обуви 105
- 8. Исследование формоустойчивости носочной части малодетской обуви 114
 - 8.1. Методика проведения эксперимента 114
 - 8.1.1. Выбор и обоснование показателей для оценки качества материалов для подносков и носочной части обуви 114
 - 8.1.2. Методика проведения эксперимента для исследования физико-механических показателей обувных материалов 117
 - 8.1.3. Методика проведения эксперимента для определения общей и остаточной деформации систем материалов 117
 - 8.1.4. Методика исследования систем материалов на многоцикловые нагружения 118
 - 8.1.5. Методика проведения эксперимента для определения гигиенических свойств систем материалов в носочной части обуви 120
 - 8.2. Исследование возможности применения подносков не из гранитоля для малодетской обуви 121
 - 8.2.1. Исследование физико-механических свойств обувных материалов 121

	Стр.
8.2.2. Влияние материала подноска на формоустойчивость носочной части обуви	121
8.3. Влияние размера и характера перфорации на формоустойчивость термопластичных подносков	127
8.4. Исследование возможности улучшения гигиенических свойств систем материалов в носочной части обуви	131
8.5. Влияние многоцикловых нагружений на формоустойчивость систем материалов в носочной части обуви	134
8.6. Комплексная оценка свойств систем материалов с различными видами подносков	137
9. Разработка технологии сборки стелечного узла дошкольной обуви	139
9.1. Обоснование конструкции и материалов стелечных узлов	139
9.2. Выбор технологической схемы сборки стелечного узла	144
10. Разработка технологии изготовления дошкольной обуви с подкладкой из трикотажа	144
10.1. Выбор и обоснование применения высокоэластичных текстильных материалов для подкладки обуви	149
10.2. Разработка технологии раскроя трикотажа на детали подкладки	152
10.3. Разработка технологии сборки узла подкладки	161
10.3.1. Влияние припуска под строчку на прочность ниточного соединения	161
10.3.2. Влияние длины стежка на прочность ниточного соединения	162
10.3.3. Снятие хронометража на операции "сострачивание кожаной подкладки с текстильной"	165
10.3.4. Определение изменения периметра трикотажной подкладки по линии строчки	165
10.4. Проверка качества формования обуви с подкладкой из трикотажа	168

Стр.

II. Применение термопластичных задников	172
II.I. Разработка технологии вставки и предвари- тельного формования термопластичных задников	172
Выводы	184
Рекомендации	186
Литература	188
Приложение	192

ВВЕДЕНИЕ

XXVI съезд КПСС, определяя задачи на одиннадцатую пятилетку и 80-ые годы в целом, выдвинул как основную задачу дальнейший рост благосостояния народа на основе интенсивного развития народного хозяйства, ускорения научно-технического прогресса, всемерной экономики и улучшения качества работы.

Для осуществления этой задачи необходимо осуществлять систему мер по улучшению планирования, экономического стимулирования производства, дальнейшему развитию индустрии.

Продолжается техническое перевооружение предприятий легкой промышленности на базе высокопроизводительных машин, комплексно-механизированных и автоматизированных линий.

На базе этого объем производства товаров народного потребления в легкой промышленности возрастет в 1985 году в 1,4 раза.

Предусматривается выпуск обуви в 1985 году довести до 830 млн пар. Это будет способствовать наиболее полному удовлетворению потребностей населения в обуви.

Для обновления ассортимента, повышения качества модных товаров, пользующихся спросом у населения намечается: неуклонное совершенствование технологических процессов изготовления обуви: совершенствование базового проектирования; внедрение комплексного моделирования; разработка разнообразного ассортимента на базе новых материалов; совершенствование механизации и автоматизации производства, использование автоматизированного раскроя деталей верха и рулонных материалов; внедрение сборки обуви и готовых узлов и деталей; применение ТВЧ для обработки краев деталей верха обуви, внедрение в производство обуви новых полуавтоматических линий для обуви с верхом из СК; рациональное и экономное использование материалов.

Детская обувь занимает в общем выпуске продукции обувной промышленности значительную долю. Требования к качеству, ассортименту возрастают изо дня в день. Одновременно перед предприятиями, выпускающими обувь для этой группы населения особенно остро ставится задача повышения эффективности производства: снижения себестоимости за счет экономии основных материалов, дефицитных натуральных кож, повышения производительности труда.

Поэтому целью настоящей работы является анализ конструкции и технологии сборки детской обуви на предприятиях БССР с целью выра-

ботки рекомендаций по совершенствованию конструкции заготовки, сборки заготовок и обуви, повышению качества формования обуви, рациональному использованию материалов.

[The following text is extremely faint and illegible due to low contrast and blurring. It appears to be a list of recommendations or a detailed technical description.]

I. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Перед работниками легкой промышленности поставлены задачи, связанные как с увеличением объема выпускаемой продукции, так и с улучшением её качества / 1 /.

Массовая обувь независимо от пола и возраста человека, для которого она предназначена, должна быть рационально сконструирована. Правильно сконструированная обувь не нарушает естественных функций стопы, предотвращает развитие в стопе патологических отклонений. Особое внимание необходимо уделять выбору конструкций и проектированию детской обуви с целью создания условий для нормального развития и формирования стопы детей. Кроме этого необходимо учитывать, что от того, насколько правильно спроектирована обувь, зависит не только число технологических операций, их трудоёмкость и сложность, но и качество выполнения отдельных операций технологического процесса. Это особенно касается таких ответственных операций, как формование заготовки на колодке. Возникающие при выполнении этой операции дефекты могут обуславливаться ошибками в процессе проектирования, в выборе конструкции. Это означает, что необходимо учитывать тесную связь между конструированием обуви и технологией её изготовления.

Известно, что детская обувь обладает рядом особенностей: она отличается формой колодки в носочной части, сравнительно небольшими размерами деталей, не используется сложный способ закрепления на стопе. Ввиду этих особенностей при формовании детской обуви возможны дефекты не характерные для других родов обуви. Так на Могилёвской обувной фабрике основным дефектом формования детских сапожек являются глубокие поперечные складки в средней части голенища, которые невозможно удалить в процессе отделки обуви.

Одним из основных факторов, определяющих качество изделий, являются механические свойства материалов. Эти свойства определяют способность материалов подвергаться технологической обработке, в частности, формованию. Задачей формования обуви является получение из листовых материалов сложной пространственной формы, соответствующей форме стопы и удовлетворяющей человека в процессе носки. Заготовка, состоящая из деталей, в процессе формования деформируется. Возникающая деформация бывает упругой (эластической) и пластической. Применяемые для заготовок обуви материалы обладают в известной степени и упругими, и пластическими свойствами. Благодаря