

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

УДК 685.31.02.001.2

№ гос.регистрации 01.86. 0 006123

Инв. №

0288.0 015595 "

СОГЛАСОВАНО

Заместитель министра легкой
промышленности БССР

В.А. ГАРБАРЕНКО

1987 г.

УТВЕРЖДАЮ

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

В.Е. ГОРБАЧИК

" 31 " 1987 г.

О Т Ч Е Т

по научно-исследовательской работе

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКТИВНЫХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ПРОИЗВОДСТВЕ ГУСАРИКОВЫХ И
ДОШКОЛЬНЫХ МОКАСИН

(заключительный)

х/д - 85 - 198

Начальник НИСа

Руководитель темы
к.т.н., доц.

Зам.нач-ка производственного
управления кожевенно-обувной
промышленности

И.Е. Правдивый

М.П. Чумакова

О.М. Долинина

Витебск 1987

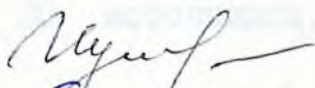
Библиотека ВГТУ



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

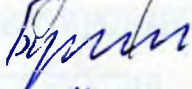
Исполнители

С.Н.С.
ДОЦ.К.Т.Н.



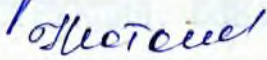
Чумакова М.П.
(раздел I)

С.Н.С.
ДОЦ.К.Т.Н.



Буркин А.Н.
(раздел 3,4)

МЛ.Н.С.
ДОЦ.К.Т.Н.



Потапова К.Ф.
(раздел 3)

М.Н.С.
ДОЦ.К.Т.Н.



Смелков В.К.
(раздел 2)

М.Н.С.



Марьянков В.Б.
(раздел I)

инженер



Круглякова Л.П.
(раздел 4)

Соисполнители

Лаборанты:

Круглова З.А.

Хорошенький О.А.

Сигов В.С.

Лаборанты-студенты:

Рабинович И.Е.

Ромашова Л.Н.

Древина С.Г.

Белова Н.А.

Рудковская О.А.

Курочко Н.Н.

Ивановский И.М.

Герман В.А.

Утнасупова В.Л.

Янченко С.И.

Санковский О.Л.

Ереновская Г.В.

РЕФЕРАТ

Отчет 184 стр. том I, 61 рисунок,
22 таблиц, 30 источников, I приложение

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕРХА, ДЕФОРМАЦИЯ ВЕРХА,
КОНСТРУКЦИЯ, ОСНАСТКА, ШВЫ

Объектом исследования является гусариковая и дошкольная обувь мокасины.

Цель работы: уточнение методик проектирования, совершенствование конструкции и ассортимента, технологии сборки и формования мокасин.

В процессе работы разработан ассортимент гусариковых и дошкольных мокасин, проведено уточнение методики проектирования мокасин из эластичных кож, применяемых для изготовления детской обуви. Разработаны параметры для учета свойств материалов в размерах деталей. Создана формующая оснастка для мокасин. Разработаны технологии сборки заготовок мокасин в ручном и машинном вариантах.

Степень внедрения — произведены производственные апробации методик, оснастки. Документация передана Витебской обувной фабрике "Красный Октябрь".

Эффективность работы в расширении ассортимента, в повышении качества и улучшении внешнего вида обуви, снижении её материалоемкости. Обеспечивается возможность использования труда надомников в условиях дефицита рабочей силы на Витебской обувной фабрике "Красный Октябрь".

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	7
I. Теоретические и экспериментальные исследования	II
I.1. Разработка новых конструктивных и художественных решений детских мокасин	II
I.2. Разработка уточнённой методики проектирования гусариковых и дошкольных мокасин . . .	24
I.2.1. Разработка методики распластывания, корректировки и построения рабочих чертежей гусариковых мокасин	24
I.2.2. Разработка методики распластывания, корректировки и построения рабочих чертежей мокасин для детей дошкольной группы . . .	54
I.2.3. Разработка конструкции и технологии изготовления мокасин для ручной сборки . . .	83
I.3. Разработка новых конструктивных решений пяточных узлов мокасин	92
Выводы	
2. Анализ физико-механических свойств кожевенных материалов повышенных толщин, выпускаемых кожзаводами МЛП БССР	99
3. Совершенствование технологии сборки заготовок мокасин	106
3.1. Исследование прочности ниточных швов, скрепляющих узлы и детали заготовки мокасин	106
3.2. Исследование возможности применения эластичной ленты (бытовой) при сборке заготовок дошкольной обуви	115

4..Совершенствование технологического процесса формования мокасин.	II8
4.1. Особенности технологического процесса формования мокасин	II8
4.2. Анализ технологического процесса и оборудования применяемого для формования мокасин на предприятиях БССР	I24
4.3. Выбор и обоснование методики и способа исследования распределения деформации	I26
4.4. Исследование распределения деформации в заготовках мокасин конструкции Могилёвской опытно-экспериментальной фабрики им. 60-летия СССР	I29
4.5. Исследование распределения деформации в заготовках мокасин конструкции фабрики "Красный Октябрь"	I33
4.6. Исследование распределения деформации в заготовках из кож с разным относительным удлинением	I35
4.7. Совершенствование оборудования применяемого для формования мокасин	I39
4.7.1. Формующая оснастка со съёмной гребневой частью носочно-пучкового пуансона	I42
4.7.2. Формующая оснастка с раздвоенным носочно-пучковым пуансоном	I44
4.7.3. Раздвижная металлическая формующая колодка с резиновой мембраной	I46
4.7.4. Формующая оснастка с перфорированной поверхностью	I49

Стр.

I49

I54

I58

I59

I62

4.7.5. Совершенствование конструкции формующего
оборудования, применяемого на Могилёвской
и Витебской обувных фабриках

Выводы

Заключение

Литература

Приложение

ВВЕДЕНИЕ

Главной задачей обувной промышленности, производящей продукцию народного потребления, является более полное удовлетворение потребностей населения в обуви с одновременным повышением её качества и расширением ассортимента. Решение этой задачи тесно связано с разработкой рациональных конструкций и способов её производства.

В "Основных направлениях экономического и социального развития СССР на период до 1990 года" подчеркивается необходимость формирования качества изделия на стадии проектно-конструкторских работ. Выпускаемая предприятиями обувь должна быть добротной, эстетически выразительной и отвечать основному требованию потребителя — быть удобной, соответствовать стопе по форме и размерам, обеспечивать условия для нормального функционирования стопы.

Особые условия предъявляются к детскому ассортименту. Дефицит детской обуви не устранён несмотря на увеличение выпуска на 12,9% за одиннадцатую пятилетку. Особый дефицит на гусариковую обувь и школьную, душевое потребление не удовлетворяется на дошкольную.

Причина нехватки обуви не только в недостатке производственных мощностей, но и в низком качестве продукции.

Детская обувь до сих пор не соответствует требованиям по внешнему виду, художественному оформлению, цветовому решению, качеству применяемых материалов верха и низа обуви. Велика масса обуви, повышена жёсткость.

Разработка новых оригинальных конструкций, использование новых материалов, способов отделки, новых технологических и конструктивных решений позволит решить некоторые из вышеуказанных вопросов.

Интерес представляет обувь конструкции "мокасины", пользующаяся неизменно повышенным спросом у всех групп населения. Для детей эта обувь удобна по всем параметрам — легкая, гибкая, гигиеничная и удобная. Однако в производстве данной обуви много нерешенных вопросов и трудностей.

Решению отдельных вопросов совершенствования художественного оформления, конструкции, методик проектирования, технологии изготовления детских мокасин посвящена данная работа.

В последнее время проблема качественной, удобной детской обуви сохраняется.

За годы одиннадцатой пятилетки Минлегпром провел определенную работу по дальнейшему наращиванию объемов производства, расширению её ассортимента и улучшению качества. Однако, применяемые меры были недостаточны и дефицит на многие виды обуви не сокращается.

Предусматривается увеличение выпуска обуви в двенадцатой пятилетке на 15,7% в том числе хромовой — на 30%, детской — на 23%. Реализация намеченной программы позволит увеличить производство обуви до 3,6 пар на душу населения в год. Норма потребления служит ориентиром для промышленности. Однако, норма потребления по выпуску детской обуви уже превышена.

Предприятия обувной промышленности на двенадцатую пятилетку должны предложить торговым организациям принципиально новые виды детской обуви, новых технологических и конструктивных решений с применением разнообразных современных материалов.

Детская обувь обновляется за счет применения для верха кож повышенных толщин, капроновой сетки, для низа — формованных подошв новых фасонов из различных материалов (полиуретана, ТЭП, поливинилхлорида), новых видов фурнитуры (застежек-велкро, фобс,

кнопок и др.). Для улучшения внешнего вида большое внимание должно уделяться отделке обуви. В соответствии с модой возможно применение покрывного крашения, анилиновой и полуанилиновой отделки, металлизированного эффекта, двухтоновой отделки, декоративной стяжки, тиснения.

Одним из распространенных видов современной обуви являются мокасины. Их конструкция обеспечивает комфортные условия для стопы, удобство, эластичность, легкость, поэтому она пользуется спросом у потребителей всех групп.

Конструктивной особенностью является изготовление заготовки из двух основных деталей — союзки и вставки, которые соединяются специальным мокасиновым швом.

Пяточная часть заготовки может собираться различными способами и иметь: настрочную задинку, задний внутренний карман, куда вставляется жёсткий задник. Очень важна соответствующая жёсткость пяточного узла, верх плотно облегающей пяточной части, должен обеспечивать движение голеностопного сустава в вертикальной плоскости. Верх должен быть мягким. След заготовки может быть цельковым, с выточками и швами или затягиваться на полустельку, предварительно прикрепленную к колодке. Геленочная часть, обеспечивающая движение стопы в вертикальной и горизонтальной плоскости, должна хорошо амортизировать удары о поверхность и выполнять сложное движение при ходьбе.

Для мокасин применяются колодки специальной конструкции — сочлененные или раздвижные. Они имеют рельефно выраженный угол в носочной части а с внутренней стороны в геленочной части — выраженный контур следа. Высокая и широкая носочно-пучковая часть должна обеспечивать три степени свободы стопы. Детская обувь должна иметь низкие каблуки, закругленные носки, дающие возмож-

ность свободного движения пальцев, хорошо закрепляться на стопе, изготавливаться из мягкой кожи, при этом следует учитывать паропроницаемость и другие гигиенические свойства материалов. При проектировании детских мокасин учитывается: эластичность подошв, их скольжение, форма каблука (она должна обеспечивать правильное расположение стопы в момент опоры и сопротивляться скольжению), высота верха. Слишком широкий верх вызывает ослабление и потертость кожи. Тесный или высокий верх сдавливает место прикрепления ахиллова сухожилия, тормозит развитие этого двигательного сустава, вызывает боли, влияет на развитие ходьбы.

При изготовлении мокасин широко применяется в деталях верха разнообразная фурнитура, декоративные строчки, накладные фигурные детали. Сострачивание мокасиновой вставки и союзки может производиться с открытыми, загнутыми, окантованными краями.

Методы крепления низа мокасин очень разнообразны: прикрепление кожаных, формованных резиновых, полиуретановых или подошв из ТЭП осуществляется клеевым, клее-прошивным методами, в последнее время все более широкое применение в данной обуви находит литевой метод.

Мокасины отличаются экономичностью, если учесть отсутствие основной стельки, подкладки и межподкладки. Они не только отличаются низкой материалоемкостью, но и более низкой трудоёмкостью.

Учитывая сложность производства мокасин, необходимо изучение их с целью расширения ассортимента, повышения качества, так как спрос на эту обувь постоянно растет.

I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

I.I. Разработка новых конструктивных и художественных решений детских мокасин

Анализируя встречающееся многообразие мокасин, можно произвести классификацию по общим, наиболее значительным признакам:

- по виду соединения мокасиновой вставки и союзки;
- по конструкции мокасинового шва;
- по конструкции основной детали;
- по способу обработки верхнего канта;
- по конструкции следа;
- по способу закрепления на стопе;
- по конструкции пяточного узла.

По виду соединения мокасиновой вставки и союзки различают беспосадочный шов, когда в результате корректировки основной детали периметр её в носочной части равен периметру мокасиновой вставки, и соединение вставки с союзкой с посадкой материала союзки. (рис. I.I).

По конструкции мокасинового шва возможны следующие варианты: с фигурной кромкой (рис. I.2. а), с вертикальной кромкой (рис. I.2. б), с горизонтальной кромкой (рис. I.2. в). При этом края деталей могут быть открытыми (рис. I.2.), загнутыми (рис. I.2.), окантованными (рис. I.2.).

По конструкции основной детали различают мокасины: с цельной деталью, с отрезной задинкой, с отрезными берцами, с отрезными берцами и задинкой, с задним наружным ремнем.

Членение основной детали выполняется для обеспечения лучшего использования площади основных материалов, лучшей укладываемости, в некоторых случаях – в декоративных целях при использовании мате-

ЛИТЕРАТУРА

1. Материалы XXVII съезда КПСС. М.: Политиздат, 1981.
2. Основные направления экономического и социального развития СССР на 1986–1990 годы и на период до 2000 года. М.: 1986, 51с.
3. Козлова Т.В. Основы художественного проектирования изделий из кожи. М.: Легкая индустрия. 1975, – 180 с.
4. Зыбин Ю.П. Практикум по конструированию изделий из кожи. М.: Легкая индустрия. 1972, – 313 с.
5. Лиокумович В.Х. Проектирование обуви. М.: Легкая индустрия, 1971, – 174 с.
6. Ключникова В.М. и др. Практикум по конструированию изделий из кожи. М.: Легпромбытиздат, 1985, – 333 с.
7. Лиокумович В.Х. Конструирование обуви. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981, – 180 с.
8. Синаюк Д.А. Детская обувь. М.: Легкая индустрия, 1980, – 13 с.
9. Краснов Б.Я. Материаловедение обувного производства. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983, – 126 с.
10. Синаюк Д.А., Залкинд А.И. Новое в формовании и сборке обуви. М.: Легкая индустрия, 1978,
11. Кравченко А.Д. Исследование деформации заготовок и скрепление их с деталями низа обуви на многооперационном полуавтомате для формования и сборки рантовой обуви. Научно-исследовательские труды УкрНИИКП, сборник В, Ростехиздат, 1962, с.105–109.
12. Пельмер В.И., Зыбин Ю.П. Способы исследования деформации верха на обуви. Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1962, № 5, – 35 с.
13. Куприянов М.П. Деформационные свойства кожи для верха обуви. М.: Легкая индустрия, 1969, – 247 с.

14. Бреев Б.А. Тензометр для измерения деформации растяжения.
Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1960, -54с.
15. Клобуков С.И., Зыбин Ю.П., Нестеренко В.П. Определение деформации в союзках заготовки методом фотоупругости при формовании в условиях замкнутого контура. Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности, 1975, - 57 с.
16. Козлов А.З., Комиссаров А.И., Жаров А.Н. Измерение деформации деталей верха обуви при формовании. Кожевенно-обувная промышленность, 1978, № 7, с. 39-40.
17. Особенности изготовления обуви мокасин. Обувная промышленность, 1977, № 9, - 12 с.
18. Зыбин А.Ю. Двухосное растяжение материалов для верха обуви. М.: Легкая индустрия, 1974, - 120 с.
19. Буркин А.Н. и др. Рациональные режимы формования верха обуви. Экспресс-информация. Обувная промышленность в СССР, 1978, №1, - 25 с.
20. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента. М.: Легкая индустрия, 1974, - 262 с.
21. Справочник обувщика. т. 2. М.: Легкая индустрия, 1971, - 446с.
22. Обувная промышленность. Зарубежный опыт. Экспресс-информация, 1986, № 9, - 8 с.
23. Методы испытания обувных материалов и обуви. ВЕМ. Гизлегпром, М.: 1954.
24. Оборудование для формования мокасин. Обувная промышленность за рубежом, № 3, 1978, - 9 с.
25. Особенности технологии изготовления обуви с верхом из эластичных кож. Экспресс-информация, Обувная промышленность в СССР, 1978, - 10 с.

26. Новая технология изготовления высококачественной детской обуви. Экспресс-информация. Обувная промышленность, 1982, № 8, - 14 с.
27. Разработки ЦНИИКП по совершенствованию технологии производства детской обуви. Экспресс-информация, № 9, 1984, - 5 с.
28. Совершенствование технологии производства детской обуви. Обувная промышленность - обзорная информация, 1983, № 1, - 11 с.
29. Нормы укладываемости кожаных деталей верха обуви. ЦНИИТЭИ-легпром. М.: 1972, - 11 с.
30. Нормы использования хромовых кож на детали верха обуви. ЦНИИТЭИлегпром, М.: 1973, - 96 с.