**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный университет дизайна и технологии

**Новосибирский технологический институт**

**Московского государственного университета дизайна и технологии (филиал)**

**(НТИ МГУДТ (филиал))**

**Факультет: технологический**

**Секция: конструирование изделий из кожи**

**Направление: 553900 – Технология, конструирование изделий и материалы легкой**

 **промышленности**

Допустить к защите Работа принята

Руководитель

 Белова Л.А. (оценка)

« » 2006г. Члены комиссии:

**КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

по дисциплине Конструирование изделий из кожи

**Разработка конструкции дошкольных туфель сандального**

**метода крепления**

(пояснительная записка)

Исполнитель: студентка гр. О-31 А.А. Никулина

Новосибирск - 2006

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный университет дизайна и технологии

**Новосибирский технологический институт**

**Московского государственного университета дизайна и технологии (филиал)**

**(НТИ МГУДТ (филиал))**

Секция Конструирования изделий из кожи

Дисциплина: Конструирование изделий из кожи

Специальность: 281100 – Технология изделий из кожи

Семестр: VII

Курс: IV

ЗАДАНИЕ

Тема: Разработка конструкции дошкольных туфель сандального метода крепления

Исполнитель: Никулина А.А.

Группа: О – 31

Руководитель проекта: Белова Л.А.

Исходные данные к выполнению курсового проекта:

Разработка конструкции обуви. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине – Конструирование изделий из кожи;

Построение конструктивной основы женских туфель «Лодочка» по оболочке. Методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине: Современные методики проектирования обуви;

ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Технические условия»;

ГОСТ 26165-2003 «Обувь детская. Общие технические условия»

Перечень графического материала курсового проекта:

Чертежи деталей заготовки верха и низа обуви, детали заготовки верха обуви с разметками для расчета затрат машинного времени на сборку заготовку верха обуви, модельные шкалы для наружных деталей заготовки верха обуви.

Сроки выполнения задания: 1 семестр

Подпись исполнителя Подпись руководителя

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………………..5

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ………………………………………………………...7

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ………………………………………………..10

 2.1 Анализ композиционного построения и технологического решения

 моделей – аналогов……………………………………………………………...10

 2.2 Анализ конструктивного построения и технико-экономического

 решения моделей – аналогов…………………………………………………...13

 2.3 Выводы по техническому предложению………………………………………14

3 ЭСКИЗНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ………………………………………………...15

 3.1 Эскизная проработка новых моделей………………………………………….15

 3.2 Описание внешнего вида базовой модели и моделей конструктивно-

 унифицированного ряда………………………………………………………...16

 3.3 Составление схем сборки заготовки верха обуви…………………………….18

4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ…………………………………………………………20

 4.1 Подбор материалов на изделие………………………………………………...20

 4.2 Составление узлов деталей и схемы сборки заготовки обуви……………….23

 4.3 Разработка конструктивной основы…………………………………………...23

 4.4 Проектирование деталей низа обуви…………………………………………..27

 4.5 Технико-экономическая характеристика……………………………………...28

5 РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ…………………………35

6 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ………………36

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ…………………………………37

ПРИЛОЖЕНИЕ А ЭСКИЗЫ МОДЕЛЕЙ И СХЕМА СБОРКИ ЗАГОТОВКИ.…..39

ПРИЛОЖЕНИЕ Б ПАСПОРТ МОДЕЛИ…………………………………………....42

ВВЕДЕНИЕ

Легкая промышленность России - это крупный народнохозяйственный комплекс, который объединяет в себе большое количество крупных и средних предприятий, организаций.

В процессе развития легкой промышленности выпуск важнейших видов изделий то возрастал, то снижался.

В кожевенно-обувном производстве сократился выпуск натуральной кожи и обуви, соответственно на 1,1 и 0,8%, но особенно сильно кожгалантерейных изделий - на 10,6% . Производство обуви в 2005 г. уменьшилось на 393 тыс. пар (на 0,8%). В январе-феврале 2006 г. выпуск обуви увеличился на 9,1 % по сравнению с соответствующим периодом 2005 г. Сокращение выпуска обуви несколько сдерживало увеличение ее экспорта. В 2005 г. экспорт2927 тыс.пар, что на 609 тыс.пар (на 26,3%) больше, чем в 2004г.

Официальный импорт обуви (без учета завоза из Беларуси) предыдущие три года был практически стабилен. В 2000 г. он составлял 20 млн. пар, в 2004 г. - 21 млн. пар. В 2005 г. импорт обуви составил 18433 тыс. пар, на 2527 тыс. пар или 12,1 % меньше, чем год назад.

Несмотря на уменьшение выпуска и официального импорта обуви, продажа ее в 2005 г. выросла на 7,9%, что может быть только при увеличении ее завоза «челноками» и контрабандой.

Уменьшение выпуска обуви в 2005 Г., как и год назад, произошло главным образом из-за снижения производства детской обуви.

В условиях современного рынка и жесткой конкуренции для отечественных предприятий легкой промышленности и торговых организаций важны и актуальны проблемы формирования конкурентоспособного ассортимента. Рынок перенасыщен импортными товарами, в таких условиях отечественная продукция не всегда выдерживает конкуренцию.

Для обувной и кожгалантерейной промышленности характерна быстрая сменяемость ассортимента и его широта. Поэтому всегда актуален вопрос разработок новых коллекций. Разработка изделий, соответствующих спросу потребителей, не только расширяет ассортимент продукции, обеспечивая большой выбор для покупателей, но и повышает конкурентоспособность предприятия, позволяет ему занять более прочное положение в соответствующей рыночной нише, а также повышает престижность торговой марки.

Также необходимо для увеличения конкурентоспособности предприятий улучшить качество выпускаемых изделий. Качество изготовления обуви, во многом определяется совершенствованием методов ее проектирования и производства, использованием последних достижений науки и техники на всех этапах проектных и производственных работ [1].

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Объект проектирования: разработка конструкции дошкольных туфель сандального метода крепления

2. Основание для выполнения: распоряжение (директора НТИ МГУДТ (филиал)) №82 от 14.09.2006

3. Классификация работы: курсовой проект

4. Назначение объекта проектирования: проектируемое изделие относится к повседневной обуви для летнего периода носки или в сухую теплую осеннюю погоду. Половозрастная группа – дошкольная.

5. Стадии разработки: техническое задание, техническое предложение, эскизное проектирование, технический проект, рабочая конструкторская документация.

6. Характеристика процесса проектирования: конструкторская разработка будет осуществлена с помощью оболочки.

7. Исходные и справочные данные:

- ГОСТ 3927 – 88 «Колодки обувные. Технические условия»;

- ГОСТ 26165-2003 «Обувь детская. Общие технические условия»;

- Построение конструктивной основы женских туфель «Лодочка» по оболочке. Методические указания к выполнению лабораторной работы по дисциплине: Современные методики проектирования обуви. – Новосибирск: НТИ МГУДТ (филиал), 2005. – 31с.;

- Макарова В. С. Моделирование и конструирование обуви и колодок. – Легпробытиздат, 1987. – 160 с.; Зыбин Ю. П., Ключникова В. М., Кочеткова Т. С. И др. Конструирование изделий из кожи. – М.: 1982. – 160с.

8. Перспективные направления моды: несмотря на то, что детская обувь требует комфорта и эргономичности, мода вдохновляется взрослыми. В детской обувной моде сезона осень-зима 20006/07 будут господствовать четыре основных стиля: фольклорный, спортивный, комфортный и униформ. Славянские фольклорные узоры, яркий бархат, окрашенный мех и интенсивные цвета создают веселую, театральную, романтическую моду [2]

9. Требования к проектируемому изделию: проектируемая обувь – повседневная, следовательно, наиболее важными требованиями, предъявляемые к изделию, являются эргономические.

1)Эргономические требования

* Гигиенические требования

Гигиенические требования являются наиболее важными для детской обуви.

Материал изделия должен обладать изоляционными свойствами против проникновения воды в обувь извне. С другой стороны, материалы деталей, соприкасающиеся со стопой, должны поглощать влагу и пот, выделяемую ею и отдавать влагу в наружную среду.

* Механические требования

При изготовлении изделия и его эксплуатации на материалы воздействуют растягивающие, сжимающие, изгибающие усилия.

2) Эстетические требования

При покупке изделия потребитель обращает внимание на внешний вид изделия.

Детская обувь должна быть ярких цветов, нравящихся ребенку.

3) Экологические требования

При производстве и эксплуатации изделия уровень вредных воздействий на человека должен быть минимален. Особенно это важно для растущего детского организма.

4) Экономические требования

Детская обувь должна быть недорогой.

При создании моделей обуви следует предусмотреть, чтобы сборка заготовок была менее трудоемкой, а расход материала минимальным.

5) Технологические требования

Чтобы рационально производить раскрой, скрепление, формование, отделку материалов каждый кусок материала (кож) в партии должен обладать постоянными физико-механическими и химическими свойствами, хорошими формовочными свойствами. Материал должен быть максимально однороден по толщине, ширине, влажности, тягучести, жесткости, водоупорным свойствам, цвету и т.п. [3]

10. Требования к материалам:

Наружные детали верха обуви должны быть стойки к образованию трещин, истиранию, загрязнениям, действию пота, обладать высокими показателями влагопоглощения и влагоотдачи.

 Внутренние детали верха обуви должны обладать высокими показателями паро- и влагопроницаемости, гигроскопичностью, сопротивлению истиранию и потостойкостью.

 Промежуточные детали верха обуви должны обладать повышенной формоустойчивостью и прочностью.

11. Перечень материалов, представляемых исполнителем: пояснительная записка, чертежи деталей заготовки верха и низа обуви, детали заготовки верха обуви с разметками для расчета затрат машинного времени на сборку заготовки верха обуви, модельные шкалы для наружных деталей заготовки верха обуви, макет заготовки верха обуви

Руководитель проекта:

к.т.н., доц. Л.А. Белова

Исполнитель:

студент гр. О-31 А.А. Никулина

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Техническое предложение – это совокупность конструкторских документов, которые содержат техническое и технико-экономическое обоснование целесообразности разработки конструкторской документации на основании анализа технического задания и различных вариантов возможных решений, сравнительной оценки решений с учетом конструктивных, технологических и эксплуатационных особенностей разрабатываемого изделия [4].

В техническом предложении проводится анализ нескольких образцов аналогичных изделий.

Коллекция моделей аналогов представлена в приложении А (рисунок А.1).

2.1 Анализ композиционного построения и технологического решения моделей – аналогов.

Цель этого анализа – выявление моделей, наилучшим образом отвечающих требованиям к художественному исполнению моделей, представленных в коллекции.

Анализ композиционного построения моделей-аналогов представлен в таблице 1

Таблица 1 – Анализ композиционного построения моделей-аналогов

|  |  |
| --- | --- |
| Номер модели или эскиза | Характеристика новизны моделей-аналогов по параметрам |
| силуэт носочной части | членение деталей | остромодные и оригинальные детали | материал |
| цвет | фактура |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Округлая форма | Заготовка верха состоит из обсоюзки, овальной вставки и задинки | Овальная вставка выполнена из спилка | Голубой | Яловка хромового дубления повышен- |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  | ных толщин для верха бесподкладочной обуви ТУ 17-06-32-78, кожа из бахтармяного спилка для верха обуви ГОСТ 1838-83 |
| 2 | Округлая форма | Заготовка верха состоит из круговой союзки, отрезной задинки и чересподъемного ремня | Декоративные строчки, перфорация  | Черный | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви ТУ 17-06-32-78 |
| 3 | Округлая форма | Заготовка верха состоит из обсоюзки, овальной вставки, задинки  | Имеется украшение в виде цветка | Овальная вставка белого цвета, задинка оранжевого | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви ТУ 17-06-32-78 |
| 4 | Округлая форма | Заготовка верха состоит из носка, двух полусоюзок и чересподъемного ремня | Расстрочка переднего шва | Серый | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви  |

Продолжение таблицы 1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|  |  |  |  |  | ТУ 17-06-32-78 |
| 5 | Округлая форма | Заготовка верха состоит из союзки, берцев, задинки и чересподъемного ремня |  | Розовый | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви ТУ 17-06-32-78 |

При конструировании обуви следует учитывать конструкции узлов моделей-аналогов, различные варианты обработки этих узлов, на основе чего далее выбирается наиболее современная технология изготовления.

Модель № 1 состоит из двух узлов: узел верха, узел кармана. Особенностью этой модели является наличие обсоюзки и овальной вставки. Верхний кант обработан в обрезку, все детали соединены настрочным швом.

Модель №2 состоит из трех узлов: узел верха, узел кармана и узел чересподъемного ремня. Верхний кант обработан в обрезку, круговая союзка соединена по пяточному контуру тачным швом. Особенность модели наличие декоративных строчек и перфорации на чересподъемном ремне.

Модель №3 состоит из двух узлов: узла верха и узла кармана. Особенностью данной модели является наличие обсоюзки, овальной вставки и декоративного элемента в форме цветка. Верхний кант обработан в обрезку, все детали соединены настрочным швом.

Модель №4 состоит из трех узлов: узла верха, узла кармана и узла чересподъемного ремня. Особенностью модели является наличие расстрочки переднего шва. Верхний кант обработан в обрезку, полусоюзки по переднему и пяточному контуру соединены тачным швом, носок настрачивается на союзку.

Модель №5 состоит из трех узлов: узла верха, узла кармана и узла чересподъемного ремня. Верхний кант обработан в обрезку. Все детали соединены настрочным швом.

2.2 Анализ конструктивного построения и технико-экономического решения моделей-аналогов

Анализ конструктивного решения моделей аналогов проводится для оптимального варианта конструкции и для обоснования новизны проектируемой модели [4].

Модель №2 имеет круговую союзку, отрезную задинку и чересподъемный ремень. Так как союзка сложной формы, то коэффициент укладываемости будет низким. Материалоемкость у этой модели невысокая, так как кожа используется по назначению, чепрачная часть – на союзку и чересподъемный ремень, остальные участки на задинку.

Модель №3 имеет сложную форму обсоюзки, следовательно, коэффициент укладываемости будет низким. Материалоемкость у этой модели невысокая, так как кожа используется по назначению.

Модель №1 имеет несложную конфигурацию деталей, Но в связи с использованием овальной вставки из бахтармяного спилка материалоемкость этой модели будет выше, чем у других моделей.

Модель №4 имеет полусоюзки сложной формы, следовательно, коэффициент укладываемости будет низким. Материалоемкость этой модели высокая, так как все детали выкраиваются из чепрачной части.

Модель №5 имеет несколько сложную форму союзки, что незначительно уменьшает ее укладываемость. Материалоемкость невысокая, так как кожа используется по назначению: чепрачная часть – на союзку и чересподъемный ремень, а остальные участки – на берцы и задинку.

2.3 Выводы по техническому предложению

Сравнивая модели – аналоги, можно отметить их достоинства и недостатки.

У модели № 1 выше укладываемость, но расход кожи будет значительным, за счет комбинации фактур кож.

Модели №2 и 3 имеют низкую материалоемкость, но и коэффициент укладываемости у них значительно ниже из-за сложной конфигурации деталей.

Модель №4 имеет низкий коэффициент укладываемости и высокую материалоемкость.

Модель №5 имеет несколько сложную форму союзки, что незначительно уменьшает ее укладываемость и низкую материалоемкость.

Таким образом, модель №5 более экономична в расходе материала, имеет хорошую укладываемость деталей, полностью соответствует, указанным в техническом задании требованиям.

3 ЭСКИЗНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Основой для выполнения данного раздела служит техническое задание и выводы по техническому предложению, в нем содержится принципиальное конструктивное и технологическое решение, дающие представление об изделии.

3.1 Эскизная проработка новых моделей

Эскизная проработка включает в себя выбор оптимального и колористического решения базовой модели. Новые модели представлены в приложении А (рисунок А.2). Также необходимо выбрать колодку в соответствии с ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. Технические условия» (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика колодки по ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные.

 ТУ» [5]

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование классификационного признака | Установленное значение классификационного признака |
| 1. Половозрастная группа колодки | дошкольная II |
| 2. Подгруппа колодки (высота приподнятости пяточной части) | на низком каблуке  |
| 3. Система нумерации | метрическая |
| 4. Исходный номер колодки | 185 |
| 5. Полнота колодки | 3 |
| 6. Тип колодки | затяжная |
| 7. Конструкция колодки | с выпиленным клином |
| 8. Номера колодок в серии | 180-200 |
| 9. Количество обязательных полнот, номера полнот | две: 3,5 |
| 10. Интервал между смежными полнотами по обхвату, мм | 8 |
| 11. Индекс колодки | 3112 |

3.2 Описание внешнего вида базовой модели и моделей конструктивно-унифицированного ряда

Конструкция базовой модели состоит из следующих деталей: наружных - союзка, берцы, задинка и чересподъемный ремень, внутренних – штаферка, карман для задника, промежуточных – жесткий задник. Берцы по пяточному контуру соединены тачным швом, остальные наружные детали верха соединены настрочным швом. Видимые края союзки и берцев обработаны взагибку, а края чересподъемного ремня и задинки в обрезку. Верхний кант обработан в обрезку. Замкнутый контур получают по верхнему канту.

Туфли крепятся на стопе за счет натяжения верхнего канта и за счет наличия чересподъемного ремня.

Способ формования – внешний обтяжно-затяжный. Детали низа присоединяются к отформованной заготовке верха ниточным швом.

Дополнительными элементами моделей конструктивно-унифицированного ряда являются в модели № 2 детали выполнены из кож различных фактур, в модели № 3 – декоративная строчка, в модели №4 – перфорация, в модели №5 – вышивка, модель №1 является базовой моделью.

Поперечные разрезы, характеризующие конструкцию изделия представлены в приложении А (рисунок А.3).

Конструктивные нормативы соединительных швов представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Конструктивные нормативы соединительных швов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование скрепляемых деталей | Вид шва или скрепления | Вид крепления | Норматив прочности по НТД, не менее | Эскиз поперечного сечения и параметры шва |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Настрачивание союзки на берцы | Настрочной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |
| Сострачивание берцев по заднему контуру | Тачной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |
| Настрачивание задинок на берцы | Настрочной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |
| Сострачивание штаферок по переднему краю | Настрочной шов | Нитки 45ЛЛ | 80 Н/см |  |

Продолжение таблицы 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Пристрачивание внутреннего чересподъеного ремня к внутреннему берцу с одновременной строчкой по контуру ремня | Настрочной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |
| Пристрачивание наружного чересподъемного ремня к наружнему берцу с одновременной строчкой по контуру ремня и пристрачиванием застежки «вилькро» | Настрочной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |
| Строчка канта с одновременной обрезкой краев кожаной штаферки и кармана | Настрочной шов | Нитки 70ЛЛ | 80 Н/см |  |

3.3 Составление схем сборки заготовки верха обуви

Туфли состоят из трех узлов: узла верха, узла кармана под задинку и узла чересподъемного ремня.

Узел верха: союзка, задинка, берцы.

Узел чересподъемного ремня: чересподъемный ремень и подкладка под него.

Узел кармана: карман для задника. К узлу кармана присоединяется штаферка.

Получение замкнутого контура заготовки осуществляется по верхнему канту.

Краткая характеристика изделия приведена в паспорте модели (приложение Б). Там же приведена схема сборки заготовки (рисунок Б.2).

4 ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

В данном разделе представлены конструкторские документы, содержащие полное представление о проектируемой обуви и исходные данные для разработки рабочей документации на это изделие.

Технический проект содержит текстовые и графические материалы – чертежи наружных, внутренних, промежуточных деталей, чертежи деталей низа, схему сборки заготовки, разрезы швов, укладываемость деталей верха [4].

4.1 Подбор материалов на изделие

Для получения высококачественной обуви необходимо правильно подобрать материалы, входящие в пакет изделия. На данном этапе подбирается материал, учитывающий конструктивные особенности изделия и требования, предъявляемые к изделию и материалу в соответствии с ГОСТ 26165 – 2003 «Обувь детская. Общие технические условия» и требования, предъявляемые в техническом задании.

Согласно ГОСТ 26165 – 2003 «Обувь детская. Общие технические условия» на наружные детали верха обуви должны применяться кожа по ГОСТ 939-88, ГОСТ 1838-83, ткани для верха обуви по ГОСТ 19196-80, синтетические и искусственные кожи, фетр, войлок, текстильные материалы по нормативно-технической документации;

на внутренние детали верха : для подкладки – кожи по ГОСТ 940-81, ГОСТ 1838-83, искусственные и синтетические кожи по нормативно-технической документации, ткани для подкладки обуви по ГОСТ 19196-80; для вкладной стельки – кожи по ГОСТ 940-81 ГОСТ 939-88, искусственные и синтетические кожи по нормативно-технической документации;

на промежуточные детали верха обуви: для задника – кожи по ГОСТ 461-78, ГОСТ 1010-78, ГОСТ 1903 – 78, нитроискожа – Т обувная по ГОСТ 7065-81, картон по ГОСТ 9542-75;

на наружные детали низа обуви: для подошвы - кожи по ГОСТ 461-78, ГОСТ 1010-78, резины по ГОСТ 12632-79, “Малыш”, “Депора”, “Новопора”, ДМ-1, резиновая смесь, поливинилхлорид, полиуретан, каучук, термопластичный эластомер, комбинация кож и полиуретана по нормативно- технической документации; для ранта – кожи по ГОСТ 9182-75, ГОСТ 1903-78, искусственные кожи и поливинилхлоридные материалы по нормативно-технической документации; для каблука – резины по ГОСТ 10124-76, ГОСТ 12632-79, резиновые смеси, синтетические материалы, дерево, пластмассы по нормативно-технической документации [6].

Показатели физико-механических и гигиенических свойств материалов для туфель дошкольных приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Физико-механические и гигиенические свойства материалов

 для туфель дошкольных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование материала, стандарт на материал | Наименование показателя | Единица измерения | Значение показателя, не менее |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви, ТУ 17-06-32-78 | Предел прочности при растяжении по партии | МПа | 18 |
| Удлинение при напряжении 10 МПа по партии | % | 18 |
| Напряжение при появлении трещин лицевого слоя по партии | МПа | 15 |
| Паропроницаемость |  | 5 |
| Воздухопроницаемость |  | 5 |
| Гигроскопичность | % | 15 |
| Влагоемкость 24-часовая | % | 100 |
| Яловка хромового дубления, ГОСТ 940-81 | Предел прочности при растяжении по партии | МПа | 19 |
| Относительное удлинение при растяжении | % | 33 |
| Напряжение при появлении трещин лицевого слоя по партии | МПа | 16 |
| Сопротивление много- | 103 циклов | 1500 |

Продолжение таблицы 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | кратному изгибу |  |  |
| Паропроницаемость |  | 5 |
| Воздухопроницаемость |  | 5 |
| Гигроскопичность | % | 20 |
| Влагоемкость 24-часовая | % | 100 |
| Бахтармяный спилокОСТ 17-463-75 | Предел прочности при растяжении по коже | МПа | 11 |
| Удлинение при напряжении 10 МПа по партии | % | не более 40 |
| Паропроницаемость |  | 8 |
| Воздухопроницаемость |  | 7 |
| Гигроскопичность | % | 25 |
| Влагоемкость 24-часовая | % | 110 |
| Свиная подкладочнаяГОСТ 940-81 | Предел прочности при растяжении по коже | МПа | 12 |
| Удлинение при напряжении 10 МПа по партии | % | 40 |
| Паропроницаемость |  | 6 |
| Воздухопроницаемость |  | 6 |
| Гигроскопичность | % | 25 |
| Влагоемкость 24-часовая | % | 100 |
| Кожа для низа обуви ГОСТ 1010-78стелечная подошвенная | Предел прочности при растяжении | МПа | 20 |
| Гигротермическая устойчивость | % | 80 |
| Кожа для ранта ГОСТ 9182-75 | Предел прочности при растяжении | МПа | 17 |
| Резина пористая «Депора» ТУ 17-21-498-84  | Предел прочности при разрыве | МПа | 2,3 |
| Относитель ное удлинение при разрыве | % | 190 |
| Остаточное удлинение после разрыва | % | не более 22 |
| Сопротивление многократному изгибу | 103 циклов | 8,5 |

4.2 Составление узлов деталей и схемы сборки заготовки обуви

Туфли состоят из трех узлов: узла верха, узла кармана под задинку и узла чересподъемного ремня.

Узел верха: союзка, задинка, берцы.

Узел чересподъемного ремня: чересподъемный ремень и подкладка под него.

Узел кармана: карман для задника. К узлу кармана присоединяется штаферка.

Видимые края союзки и берцев обрабатывается в загибку, а видимые края чересподъемного ремня и задинки – в обрезку.

Перечень операций, характеризующих последовательность присоединения деталей приведен в приложении Б (таблица Б.)

Детали соединяются в узел, группу и изделие в такой последовательности, что присоединение очередной детали не мешает, а облегчает выполнение последующих операций и повышает качество изделия в целом. Схема сборки заготовки обуви представлена в приложении Б (рисунок Б.2)

4.3 Разработка конструктивной основы

Крепление верха с низом осуществляется сандальным методом крепления, при котором подошва крепится ниточным швом к отогнутой наружу и затянутой на подошву затяжной кромке заготовки вместе с наложенным со стороны верха рантом. Особенностью этого метода в обуви является отсутствие подкладки в союзочной части.

Основой разрабатываемого проекта обуви служат развертки боковых и нижней (стелечной) поверхности колодки. Способ получения развертки с помощью оболочки. Этот метод позволяет точно перенести рисунок модели с колодки на плоский чертеж, что позволит наилучшим образом воспроизвести задуманную линию выреза союзки и канта, при этом длина крыльев соответствует размерам боковых разверток, что обеспечивает правильную посадку заготовки на колодке и установку заднего шва.

На колодку равномерно наклеивают полоски малярного скотча так, чтобы каждая полоска накладывалась, друг на друга как минимум на 1 см. Таким образом, обклеивают всю колодку. Излишки скотча, выступающие за граничные линии обрезают.

Для правильной прорисовки модели наносят сетку базисных, контрольных и вспомогательных линий, точку *Вб* – высоту берцев, *Вз* – высоты задинки и наиболее выпуклую точку пятки, расположенную на граничной части колодки на расстоянии 1/3 высоты пяточной части колодки от ребра следа.

Высоту берцев (туфель) определяют по формуле

, мм

где *N* – размер обуви в метрической размерной системе.

*N=180 мм*

*Вб=46,5 мм*

Высоту задинки определяют по формуле

, мм

где *N* – размер колодки, с которой получена УРК для метрической системы

*Вз=33,5 мм*

Для нанесения на колодку базисных линий на листе бумаги проводят прямую линию 2-2, отмечают на ней произвольную точку *О*, от которой откладывают отрезок *Оа*, равный толщине внутренних и промежуточных деталей верха в пяточной части (*Оа = 4 мм*). От точки *а* откладывают расстояния в мм до базисных линий: *аб = 0,2Д, ав = 0,41Д, аг = 0,5Д, ад = 0,73Д, ае = 0,8Д*, где *Д* – длина стопы, мм.

*Д=193мм*

*аб = 37мм, ав = 79мм, аг=97мм, ад = 141мм, ае = 154мм.*

Через точки *б, в, г, д, е* восстанавливают перпендикуляры к прямой 2-2. Колодку устанавливают относительно линии 2-2 так, чтобы проекция наиболее выпуклой точки *Вв* совпала с точкой *о****,*** а проекция точки *Н* с линией 2-2.

Базисные линии переносят с листа бумаги на колодку с помощью прямоугольного треугольника, который располагают так, чтобы один его катет находился на базисной линии, проведенной на бумаге, а второй касался наиболее выпуклой поверхности колодки в данном сечении. Перемещая остро отточенный карандаш снизу вверх по второму катету, наносят на боковую поверхность колодки базисные линии. Затем с помощью гибкой ленты проводят вспомогательные линии *ВбГ* и *ВзГ.* Для определения положения точки *Г* необходимо V базисную линию разделить пополам.

Намечают точку *С1*, характеризующую глубину выреза союзки и относительно нее делают зарисовку контура проектируемой модели. Точку союзки туфель строят в соответствии с эскизным проектом модели. Точка союзки находится в пределах или ниже плюснефалангового сочленения стопы. На колодке она лежит в любом месте отрезка *С1С2, СС1 = 10мм, СС2 = 18мм*.

При проектировании выреза союзки в соответствии с анатомическим строением стопы отмечают точку *Р* (условная ось сгибания стопы) на базисной линии IV, которая учитывается при проектировании верх и подкладки. Положение оси определяется как 1/3 длины IV базисной линии, считаю от нижнего контура УРК.

После окончательной прорисовки модели на колодке оболочку срезают, а вдоль линии канта, контура следа колодки и пограничных линий укрепляют нерастягивающейся липкой лентой шириной 5 мм.

Оболочки с наружной и внутренней сторон снимают с колодки и распластывают на бумаге, начиная с пяточной части. Получаемые при этом вытачки на выпуклых местах боковой поверхности колодки корректируют по пяточному закруглению и в носочной части.

На листе бумаги проводят прямую линию вдоль которой располагают оболочки с нанесенными на них точкой союзки *С’* и наиболее выпуклой точкой носка *Нв*, так чтобы точка *Нв* лежала бы на этой прямой. Оболочки обводят и поверяют плавность выреза союзки.

Для определения величины деформации на натяжение канта замеряют расстояние от точки *Вт* до точки пересечения выреза союзки с линией перегиба (*С’Вт=150мм*). По верхнему канту делают убавку на 2,5% от полученного расстояния от точки *Вт* (= 3мм). Получают точку *Вт’*.

Вдоль стелечной грани следа колодки отмечают технологическую величину затяжной кромки. Припуски на затяжную кромку для сандального метода крепления в носочной части: по длине 5 мм, по ширине 7 мм; в пучковой части – 9 мм, в геленочной – 9 мм, в пяточной – 10 мм.

При проектировании фигурной задинки проводим линию перегиба через точки *Вт’* и *Нв* продолжаем ее до пересечения с линией затяжной кромки. Берцы по линии наложения задинки корректируют на площадь заштрихованной фигуры. Для уменьшения складок в пяточной части проектируют два выреза в виде равнобедренных треугольников.

Наружные края деталей обрабатываются в загибку, делается припуск на обработку 4 мм. Наружные края чересподъемного ремня обрабатываются в обрезку, делается припуск 2 мм. Также делается припуск к берцам под настрочной шов 6 мм. По пяточному контуру берцы собираются тачным швом, делается припуск 1,5 мм [7].

Проектирование штаферки и кармана для задника.

Конструктивной особенностью бесподкладочной обуви является отсутствие подкладки в области союзки. В пяточной части проектируется карман для жесткого задника, а верхний край укрепляется кожаной штаферкой.

В данной модели карман свободно приформовывается к верху обуви. Длина крыла жесткого задника определена точкой Ж, которая ориентировочно находится на расстоянии 2/3 отрезка между базисными линиями I и II. Контур крыла кармана *КК´* проектируется прямолинейным с припуском не менее 10-12 мм по отношению к длине задника. Т.к. свободный карман получает незначительное растяжение, то засечка в точке *Нв´* составляет 6-7 мм и строится линия сгиба кармана. Разрез *гз* на кармане проектируется параллельно пяточному контуру наружных деталей верха.

Штаферка проектируется шириной 14 мм. Для лучшего приформовывания ее к верху нижний периметр сокращается при помощи засечки *ШШ´* по линии сгиба союзки в точке *Ш* на 2 мм. Для улучшения взаимоукладываемости штаферка проектируется со швом по линии *СШ*.

Проектирование жесткого задника.

Форма и размеры жесткого задника зависят прежде всего от типа обуви и высоты приподнятости пяточной части колодки.

Для построения задника строятся оси координат. По оси *OY* откладывается высота жесткого задника, а по оси *OX* – расстояние до базисных линий I, II, III. Из точки Вк проводят ось *ОХ´* под углом  к оси *ОХ* ( для детской обуви составляет 2 град). От оси *ОХ´* откладывают величину затяжной кромки *Р = 10мм*.

4.4 Проектирование деталей низа обуви

Крепление верха с низом осуществляется сандальным методом крепления, при котором подошва крепится ниточным швом к отогнутой наружу и затянутой на подошву затяжной кромке заготовки вместе с наложенным со стороны верха рантом. Особенностью этого метода в обуви является отсутствие основной стельки.

Основой для построения плоских деталей низа обуви служат развертка поверхности следа обувной колодки. Вкладная стелька проектируется с припуском к развертке следа колодки, мм: в геленочной: с наружной стороны – 1,5, с внутренней – 4. В пучковой и пяточной частях ее проектируют вровень с разверткой следа колодки, а в носочной – короче на 3 мм, учитывая удобство при вклеивании в готовую обувь.

Основой проектирования следа подошвы служит развертка следа колодки, у которой в пяточной части произведена убавка на 2 мм, с нанесенными вспомогательными линиями в наиболее характерных для проектирования низа сечениях: *0,18Д = 35 мм, 0,4Д = 77 мм, 0,68Д = 131 мм, 0,9Д = 174мм.*

Суммарный припуск  к контуру развертки следа колодки, у которого произведена убавка в пяточной части на 2 мм, при проектировании плоской подошвы определяется по формуле

,

где *Пв* – припуск на толщину облегающих колодку деталей заготовки верха обуви с учетом их упрессовки при формовании; *v* – размер выступающего в готовой обуви края подошвы (ранта); *f* – припуск на обработку края подошвы [8].

Для расчета *Пв* были взяты следующие толщины: толщина деталей верха равна 2,2 мм, деталей подкладки – 0,6 мм, задник – 1,2 мм.

Таким образом, получаем:

*Пв нос = 2,2 · 0,6 = 1,3 мм*

*Пв геленоч = (2,2+0,6) · 0,5 = 1,4 мм*

*Пв пяточ = (2,2+0,6+1,2) · 0,7 = 2,8 мм*

В обуви сандального метода крепления рант выступает на 6 мм (*v=6 мм*). Размер припуска на обработку подошв зависит от способа их обработки, материала и технологических нормативов. На фрезерование уреза кожаных подошв припуск составляет 2 мм.



4.5 Технико-экономическая характеристика

Исходными данными для определения трудоемкости модели служат следующие геометрические характеристики обрабатываемых линий: длина линии обработки, радиусы кривизны, углы пересечения линий строчек, перечень технологических операций.

Коэффициенты удельной трудоемкости рассчитывают для каждого элементарного участка контуров тех деталей, которые подвергаются обработке на операциях, выделенных для расчета их машинной трудоемкости с помощью номограмм и уравнений.

Коэффициент *К* удельной трудоемкости характеризует трудоемкость обработки единицы длины линии. Величина его зависит только от длины *L* и радиусов *R* кривизны обрабатываемых линий. Эта зависимость характеризуется следующими уравнениями:

для прямых линий *Куд.т. = αL-1 + 1*;

для линий, имеющих сложную геометрическую форму:

 *Куд.т. = αL-1+b ( R-11+…+R-1n) + 1*

Значения коэффициентов *α* и *b* уравнений для расчета *Куд.т*. при разных видах обработки деталей приведены ниже

 *α b*

Сострачивание 1,95 1,6

Спускание краев 1 0,5

Загибка краев 7 3,8

После расчета коэффициентов удельной трудоемкости рассчитывают затраты машинного времени на обработку каждого элементарного участка (расчеты приведены в таблице 5).

 Машинное время *Тм*, с, на выполнение разных видов обработки рассчитывают по следующим уравнениям:

 *Т’м = LKуд.т φ/Vпп + Тпп* – на сострачивание деталей;

*T”м =LКуд.т./ Vmax +(D – 200) 0,007* – на загибку краев деталей;

*Тм=LКуд.т/ Vmax* – на спускание краев деталей,

где *L* – длина элементарного участка, см;

*Куд.т*. – коэффициент удельной трудоемкости;

*D* – жесткость материала, из которого выкроена деталь, Н;

*ϕ* - поправочный коэффициент: для ответственных строчек 2,1; для строчек, расположенных на плоских деталях, 1,4; для строчек, выполняемых на деталях подкладки, 1,0;

*Тпп* – время пауз-перехватов, c.

Время пауз-перехватов рассчитывают по уравнению:

 *Тпп = 10/α+ 1,2*,

где α-угол пересечения линий строчки, град;

*1,2* – время, затрачиваемое на подъём и опускание прижимного ролика, с; *Vmax* – максимальная скорость подачи изделия под исполнительный орган машины, см/с; для спускания и загибки краев деталей скорости равны соответственно 15,2 и 9,3 см/с, для сострачивания –5,9 см/с [9].

Затраты машинного времени на сборку полупары заготовки верха туфель *∑Тм* по всем видам обработки приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Геометрические характеристики и машинное время обработки
 элементарных участков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деталь | Вид обработки | Обозначение элементарного участка | Геометрические характеристики элементарного участка,см | Угол α, град |  Коэффициент удельной трудоемкости | Машинное время в сек |
| L | R |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Союзка | спускание | 1-2  | 6,7 | 5 | - | 1,25 | 0,55 |
| 2-2´ | 5,8 | 141 | --- | 2,30 | 0,88 |
| 2´-1 | 6,7 | 5 | - | 1,25 | 0,55 |
| загибка | 1-2 | 6,7 | 5 |  | 2,80 | 3,42 |
| 2-2´ | 5,8 | 141 | --- | 10,76 | 8,11 |
| 2´-1 | 6,7 | 5 | - | 2,80 | 3,42 |
| сострачивание | 1-2 | 6,7 | 5 | - | 1,61 | 4,53 |
| 2-2´ | 5,8 | 141 | --- | 4,94 | 12,0 |
| 2´-1 | 6,7 | 5 | - | 1,61 | 4,53 |
| Берцы | спускание | 1-2 | 6 | 3,34,5 | -- | 1,43 | 0,56 |
| 2-3 | 12,6 | 47,5 | - | 1,09 | 0,90 |
| 3-4 | 0,9 | - | - | 2,1 | 0,12 |

Продолжение таблицы 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  | 4-5 | 6,6 | 23,5 | -- | 1,5 | 0,65 |
| загибка | 2-3 | 12,6 | 47,5 | - | 1,63 | 3,61 |
| сострачивание | 2-3 | 12,6 | 47,5 | - | 1,19 | 4,2 |
|  | 3-4 | 0,9 | - | - | 3,2 | 0,81 |
| Задинка | спускание | 1-2 | 15,4 | 2,53632,5 | ----- | 1,88 | 1,90 |
| сострачивание | 1-2 | 15,4 | 2,53632,5 | ----- | 3,74 | 7,59 |
| Штаферка | спускание | 1-2 | 1,2 | - | - | 1,83 | 0,14 |
| 2-3 | 8,1 | 1,5 | - | 1,46 | 0,79 |
| 3-4 | 1,8 | - | - | 1,56 | 0,18 |
| сострачивание | 1-2 | 1,2 | - | - | 2,63 | 0,88 |
| Карман для задника | спускание | 1-2 | 4,2 | - | - | 1,24 | 0,34 |
| 2-2´ | 15,8 | 47,547,5 | -- | 1,08 | 1,12 |
| 2´-1´ | 4,2 | - | - | 1,24 | 0,34 |
| Внутренний чересподъемный ремень | спускание | 1-2,5-6 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,22 |
| 2-5,6-1 | 3,5 | - | - | 1,29 | 0,30 |
| сострачивание | 1-2, 5-6 | 2,3 | - | - | 1,85 | 1 |
| 2-3, 4-5 | 1,2 | - | - | 2,62 | 0,75 |
| 6-7, 8-1 | 1,2 | - | - | 2,62 | 0,75 |
| Наружный чересподъемный ремень  | спускание | 1-2 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,22 |
| 2-3 | 19,5 | - | - | 1,05 | 1,35 |
| 3-4 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,22 |
| 4-1 | 19,5 | - | - | 1,05 | 1,35 |
| сострачивание | 1-2 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,56 |
| 2-3 | 19,5 | - | - | 1,05 | 3,47 |
| 3-4 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,56 |
| 4-1 | 19,5 | - | - | 1,05 | 3,47 |
| Подкладка под наружный чересподъемный ремень | спускание | 1-2 | 2,3 | - | - | 1,43 | 0,22 |
| 2-3 | 19,5 | - | - | 1,05 | 1,35 |
| 3-4 | 2-3 | - | - | 1,43 | 0,22 |
| 4-1 | 19,5 | - | - | 1,05 | 3,47 |
| Итого 81,6 |

В результате расчеты показали, что для сборки заготовки верха необходимо 82 сек или 1 мин 22 сек.

Для определения средневзвешенной укладываемости комплекта деталей заготовки верха обуви необходимо построить модельные шкалы всех наружных деталей, входящих в заготовку.

Средневзвешенная укладываемость *У* определяется по уравнению

 *У=∑mк /∑Mк ·100%,*

где *∑mk*–сумма площадей деталей, входящих в комплект, дм2;

 *∑Mk*– сумма площадей деталей, входящих в параллелограмм, дм2.

Критерием для суждения об экономичности модели относительно расхода материала является норма расхода материала на данный комплект, которая теоретически определяется по уравнению:

 *N=mк·100 / Р*,

где *Р*–процент использования материалов, %;

 *mк*-площадь комплекта деталей.



 где *n1*–количество пороков, принимаемых за 1;

 *W*–фактор площади;

 *ΣQ* – площадь всех пороков.

 *W=А / m'*,

где *А*-средняя площадь кожи, дм2 ;

 *m'*-средневзвешенная площадь одной детали, дм2 .

Для яловки хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви 2 сорта *А*=240 дм2

 *m'=∑m / n*,

где *n*-число деталей в комплекте.

Площадь пороков, определяется по формуле:

,

где *Qпол*– полезная площадь кожи, дм2 .

Для яловки хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви 2 сорта *Qпол*=204дм2 [8].

Данные для расчета средневзвешенной укладываемости представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Данные для расчета средневзвешенной укладываемости

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деталь верха | Количество деталей в комплекте | Чистая площадь детали, дм2 | Площадь деталей, входящих в комплект, дм2 |  Площадь параллелограмма, дм2 | Укладываемость, % |
| Деталей, входящих в параллелограмм | Деталей комплекта |
|  |  | *m* | *mk* | *M0* | *Mk* | *У* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Союзка | 2 | 2,31 | 4,61 | 2,59 | 5,18 | 89 |
| Берцы | 4 | 0,49 | 1,94 | 2,13 | 2,13 | 91 |
| Задинка | 2 | 0,76 | 1,57 | 0,82 | 1,64 | 96 |
| Внутренний чересподъемный ремень | 2 | 0,175 | 0,35 | 0,175 | 0,35 | 100 |
| Наружный чересподъемный ремень | 2 | 0,74 | 1,48 | 0,74 | 1,48 | 100 |
| Итого | 12 | - | 9,95 | - | 10,78 | 93 |

Средневзвешенная укладываемость:

*У=9,95/10,78·100=93%*

Средневзвешенная площадь одной детали:

*т´=9,95/12=0,83 дм2*

Фактор площади:

*W=240/0,83 = 289*

Площадь пороков:

*∑Q=[(240-204)/240]100=15%*

Процент использования материалов:



Норма расхода материала:

*дм2*

 Данная укладываемость *У=93%* соответствует нормам укладываемости *92%* [10], норма расхода материала *N=10,97дм2* тоже соответствует отраслевым нормам расхода кож *N=11,32дм2* [11].

5 РАБОЧАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Рабочая документация разрабатывается для промышленного изготовления изделий из кожи на основе конструкторской документации технического проекта и его чертежей, по которым изготавливаются макеты или чертежи [4].

В рабочей конструкторской документации создаются шаблоны всех деталей изделия и согласно спецификации, приведенной в приложении В и паспорт модели. Паспорт модели представлен в приложении Б.

6 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАБОТЫ

В данном курсовом проекте была разработана модель туфель дошкольных сандального метода крепления. Данная модель имеет союзку, берцы, задинку и чересподъемный ремень. Все детали соединены настрочным швом, верхний кант обработан в обрезку. Данная модель соответствует направлению моды, отвечает технико-экономическим требованиям.

В процессе разработки курсового проекта были получены следующие технико-экономические показатели, характеризующие целесообразность изготовления модели: затраты машинного времени на сборку полупары заготовки верха обуви Тм=1мин 22сек, средневзвешенная укладываемость деталей верха обуви У=93%, норма расхода материала N=10,97дм2.

Согласно полученным результатам, можно сделать вывод, что данная модель туфель дошкольных перспективна и конкурентоспособна за счет простоты конструкции и соответствия моде.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Жуков Ю.В. Итоги работы легкой промышленности в 2005г. // Кожевенно-обувная промышленность №3, 2006. – с.2

2. Аркадьева А. Совсем по-осеннему // Step №4, 2006г. – с.86

3. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В.А. Конструирование изделий из кожи: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальн. «Конструиров. изд. из кожи», «Техн. изд. из кожи»/ Ю.П. Зыбин, В.М. Ключникова, Т.С. Кочеткова, В.А. Фукин. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264с.

4. Белова Л.А. Разработка конструкции обуви. Методические указания к курсовому проекту по дисциплине – Конструирование изделий из кожи/ Л.А. Белова. – Новосибирск: НТИ МГУДТ (филиал), 2005. – 33с.

5. ГОСТ 3927-88 «Колодки обувные. ТУ» - М.: Издательство стандартов, 1988. – 7с.

6. ГОСТ 26165-2003 «Обувь детская. Общие технические условия» - М.: Издательство стандартов, 2003. – 9с.

7. Построение конструктивных основ женских туфель «лодочка» по оболочке. Методические указания к лабораторной работе по дисциплине: Современные методики проектирования обуви. – Новосибирск: НТИ МГУДТ (филиал), 2005. – 31с.

8. Макарова В.С. Моделирование и конструирование обуви и колодок: Учебник для средн. спец. учеб. заведений / В.С. Макарова. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – 160с.

9. Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Калита А.Н. Практикум по конструированию изделий из кожи: Учебн. пособие для студентов вузов, обуч. по спец. «Конструиров. изд. из кожи», «Техн. изд. из кожи»/ В.М. Ключникова, Т.С. Кочеткова, А.Н. Калита. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 336с.

10. Отраслевые рекомендации уровня укладываемости кожаных деталей для верха обуви. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – 16с.

11. Отраслевые нормы расхода хромовых кож на одну пару обуви. – М: ЦНИИТЭИлегпром, 1988, - 29с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рисунок А.1 – Эскизы моделей – аналогов

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Рисунок А.2 – Конструктивно-унифицированный ряд

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ А

Рисунок А.3 - Поперечные разрезы готовой обуви

 а-носочная часть; б – геленочная часть; в – пяточная часть:

 1- детали верха, 2-вкладная стелька, 3-кожаная подошва, 4 -

 рант, 5-скобка, 6-ниточный шов, 7-штаферка, 8-задник, 9-

 карман для задника, 10 – резиновый каблук

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ПАСПОРТ МОДЕЛИ

Рисунок Б.1 – Эскиз модели

Таблица Б.1 – Характеристика обуви

|  |  |
| --- | --- |
| Вид и группа обуви | Туфли дошкольные |
| Фасон колодки | 3112 |
| Метод крепления | сандальный |
| Размер, полнота | 180,5 |
| Материал верха | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви |
| Материал подошвы | Кожа подошвенна |
| Высота и материал каблука | 10 мм, резиновый |
| Набойка | - |
| Обработка краев деталей | В загибку |
| Обработка канта | В обрезку |
| Обработка краев подкладки | В обрезку |
| Застежка, пряжки | Застежка «вилькро», рамка |
| Нитки | ЛЛ №70, 45 |

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Таблица Б.2 – Структура деталей верха и низа обуви

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование детали | Количество деталей на пару | Наименование материала | Толщина деталей, мм, не менее | Стандарт на материал |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Союзка | 2 | Яловка хромового дубления повышенных толщин для верха бесподкладочной обуви | 2,2 | ТУ 17-06-32-78 |
| Берец | 8 | То же | 2,2 | ТУ 17-06-32-78 |
| Задинка | 2 | -//- | 2,2 | ТУ 17-06-32-78 |
| Внутренний чересподъемный ремень | 2 | Яловка хромового дубления | 1,2 | ГОСТ 939 - 88 |
| Наружный чересподъемный ремень | 2 | -//- | 1,2 | ТУ 17-06-32-78 |
| Штаферка | 4 | Свиная подкладочная | 0,6 | ГОСТ 940-81 |
| Карман для задника | 2 | Бахтармяный спилок | 0,6 | ОСТ 17-463-75 |
| Подкладка под наружный чересподъемный ремень | 2 | Свиная подкладочная | 06 | ГОСТ 940-81 |
| Задник | 2 | Кожа для низа обуви | 2,5 | ГОСТ 1010-78 |
| Подошва | 2 | Кожа для низа обуви | 4 | ГОСТ 1010-78 |
| Каблук |  | Резина пористая «Депора» | 5 | ТУ 17-21-498-84 |
| Вкладная стелька | 2 | Свиная подкладочная  | 0,6 | ГОСТ 940-81 |
| Рант | 2 | Кожа для ранта | 1,5 | ГОСТ 9182-75 |

Таблица Б.3 – Рекомендуемые расцветки материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 |
| Верх | Розовый | Красный | Бежевый |
| Подкладка | Розовый | Бежевый | Бежевый |
| Подошва | Розовый | Белый | Белый |

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Таблица Б.4 – Чистые площади и процент укладываемости деталей верха

 обуви

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Деталь верха | Количество деталей в комплекте | Чистая площадь детали, дм2 | Площадь деталей, входящих в комплект, дм2 |  Площадь параллелограмма, дм2 | Укладываемость, % |
| Деталей, входящих в параллелограмм | Деталей комплекта |
|  |  | *m* | *mk* | *M0* | *Mk* | *У* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Союзка | 2 | 2,31 | 4,61 | 2,59 | 5,18 | 89 |
| Берцы | 4 | 0,49 | 1,94 | 2,13 | 2,13 | 91 |
| Задинка | 2 | 0,76 | 1,57 | 0,82 | 1,64 | 96 |
| Внутренний чересподъемный ремень | 2 | 0,175 | 0,35 | 0,175 | 0,35 | 100 |
| Наружный чересподъемный ремень | 2 | 0,74 | 1,48 | 0,74 | 1,48 | 100 |
| Итого | 12 | - | 9,95 | - | 10,78 | 93 |

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Рисунок Б.2 – Схема сборки заготовки верха обуви

Продолжение ПРИЛОЖЕНИЯ Б

Таблица Б.5 – Технологические операции сборки заготовки верха обуви

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование операции |
| 1 | Спускание краев деталей |
| 2 | Загибка краев деталей верха |
| 3 | Пристрачивание союзок с берцами |
| 4 | Сострачивание берцев по заднему контуру |
| 5 | Пристрачивание задинок с берцами |
| 6 | Намазка клеем чересподъемных ремней и подкладки под наружный чересподъемный ремень, сушка |
| 7 | Обрубание излишков материала внутреннего чересподъемного ремня и продевание его через рамку и склеивание концов внутреннего чересподъемного ремня |
| 8 | Склеивание наружнего чересподъемного ремня с подкладкой под чересподъемный ремень и обрубание излишков материала |
| 9 | Окрашивание краев чересподъемных ремней |
| 10 | Пристрачивание внутреннего чересподъемного ремня к внутреннему берцу с одновременной строчкой по контуру ремня |
| 11 | Приклеивание к наружнему чересподъемному ремню застежки «вилькро» |
| 12 | Пристрачивание наружного чересподъемного ремня к наружнему берцу с одновременной строчкой по контуру ремня и пристрачиванием застежки «вилькро» |
| 13 | Сострачивание штаферок по переднему краю |
| 14 | Намазка клеем краев деталей верха, кожаной штаферки и кармана для задника, сушка |
| 15 | Наклеивание деталей верха на кожаную штаферку и карман для задника |
| 16 | Строчка канта с обрезкой краев кожаной штаферки и кармана для задника |
| 17 | Застегивание чересподъемных ремней |
| 18 | Чистка заготовок |