

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ: «Товароведение»

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: «Экспертиза и маркетинг потребительских товаров»

ВЫПУСКНАЯ РАБОТА

ТЕМА: **Формирование потребительских свойств кожаной обуви в процессе производства**

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ: ст.преп.Аббасова С.М.

СТУДЕНТ: Гусейнова Гюнель Вагиф кызы

ГРУППА: 2321Р

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой: _____ проф.А.П.ГАСАНОВ

«___» _____

БАКУ – 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Глава I. 1. Проектирование кожаной обуви.....	6
1.2. Основные методы проектирования обуви.....	9
1.3. Влияние конструкции обуви на ее деформирование, а также функционирование стопы.....	13
Глава II. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ КОЖАНОЙ ОБУВИ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА	
2.1. Основные детали обуви и требования к ним.....	19
2.2. Основы производства обуви и влияние отдельных операций на ее потребительские свойства.....	33
2.3. Классификация и характеристика ассортимента кожаной обуви по основным признакам.....	35
Глава III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
3.1. Потребительские свойства и ценность кожаной обуви.....	76
3.2. Экспертиза качества обувных материалов.....	95
Выводы и предложения.....	98
Литература.....	99

ВВЕДЕНИЕ

Обувь является предметом первой необходимости и одним из важнейших народного потребления; ее доля в общем товарообороте страны по непродовольственным товарам находится на уровне 9%.

Строительство новых кожевенных и обувных фабрик во всем мире, а также реконструкция старых предприятий проводятся с использованием достижений технического прогресса.

Таким образом, с переходом к новой экономике повышение качества и конкурентоспособности обуви стало стратегической задачей всех кожевенно-обувных предприятий страны.

С ростом материального и культурного уровня людей растут их личные потребности, изменяется структура потребностей и ценностные ориентации. Поэтому торговые работники обязаны своевременно учитывать и доводить до работников промышленности изменения потребительского спроса, отстаивать интересы потребителей перед промышленностью.

Выполнение этих задач возможно лишь на основе глубокого изучения работниками торговли свойств исходных материалов для изготовления обуви, методов производства обуви, ассортимента, потребностей отдельных групп потребителей (потребительских сегментов), методов экспертизы качества и конкурентоспособности обуви.

Следовательно, очень важно производство обуви с учетом ее потребительской ценности для разных групп потребителей. Например, для высокообеспеченных людей наиболее ценными в группе потребительских свойств обуви являются эстетические свойства, а для малообеспеченных – надежность.

Таким образом, производство обуви должно осуществляться с учетом конкретного социального адреса потребителя (доходов, ценностных ориентаций и т.д.) данной обуви. Окончательный образ типа моделей обуви проявляется лишь в связи с образом человека (группы людей).

В выполнении поставленной задачи важное место занимает также товароведная экспертиза качества и конкурентоспособности обуви. Цель такой

товароведной экспертизы – на основе тщательного анализа качества обуви определить ее потребительскую ценность, т.е. социальную эффективность, полезность, удобство пользования и эстетическое совершенство. В этой связи очень важно разработать оперативные методы экспертизы качества и конкурентоспособности товаров.

Основными направлениями технического прогресса кожевенно-обувной промышленности являются совершенствование технологии, механизация и автоматизация, применение искусственных и синтетических материалов.

Последнее направление все в большей мере определяет развитие ассортимента кожаной обуви, совершенствование технологии и уровень механизации и автоматизации ее производства. Особое внимание будет уделено повышению качества обуви удовлетворению потребительского спроса на высококачественную, модную обувь.

Большую роль в совершенствовании качества обуви, в формировании ее торгового сортамента в соответствии со всевозрастающими потребностями людей играют товароведы.

Для современного производства обуви характерно использование разнообразных материалов, которые по своему назначению подразделяются на основные и вспомогательные. К основным обувным материалам относятся кожа, искусственная и синтетическая кожа, текстильные материалы; к вспомогательным – клеи, отделочные материалы, металлическая фурнитура и др.

Обувные материалы во многом определяют качество обуви – ее функциональные и эстетические свойства, прочность, удобство в носке, а также наряду с конструкцией изделия выполняют первостепенную роль в формировании ассортимента обуви.

Все многообразные требования к этим материалам принято делить на эксплуатационные и технологические. В группу эксплуатационных входят гигиенические, прочностные и эстетические требования.

Археологические раскопки подтверждают, что кожаная обувь появилась на очень ранней стадии развития человечества. Первые ее формы были предельно примитивны: кусок кожи, обернутый вокруг ноги и закрепленный в нескольких местах. Потом появилась обувь из выкроенных деталей различной формы. Из всех кожаных изделий обувь является самой утилитарной частью костюма и отличается наибольшим разнообразием конструкции.

Образцы народной обуви дошли до нас в малоизмененной форме и продолжают служить не только источниками вдохновения, но и примерами рациональных конструкций.

Анализ развития типов народной обуви приводит нас к мысли, что сам принцип, из которого исходили народные мастера, создававшие обувь, является прообразом современного художественного конструирования.

Обувь – наиболее скульптурная по форме часть костюма. Обувь должна быть удобной, поэтому ее форме должно уделяться особое внимание. Объемно-пространственную форму, приближающуюся к форме стопы, обуви придают с помощью членений и швов.

Глава I. 1. Проектирование кожаной обуви

Проектирование (лат. *projectus* — брошенный вперед) — процесс, включающий анализ проектного задания, обобщение материала, выполнение эскиза, макета, расчет технологического процесса, художественное конструирование, изучение социологических и экономических требований.

Художественное конструирование — метод и неотъемлемая составная часть процесса проектирования промышленных изделий, предназначенных для непосредственного использования человеком. Художественное конструирование состоит из двух частей: определения принципа и характера формы вещи (объемный или плоский эскиз или макет) и технической разработки, результатом которой являются чертежи деталей, узлов, а также изделий в целом.

Художественное проектирование — это творческий процесс создания целостной системы вещей, при котором проблема стиля является одной из центральных. Художник должен стремиться создать каждую вещь как элемент пространственной целостности, отражающий современные тенденции культуры. Задачей художника является не проектирование группы предметов, связанных между собой, а нахождение связей между предметным миром в целом и проектируемыми предметами.

Роль художественного проектирования предметно-пространственной среды претерпевала изменения во времени. Когда оно внедрялось в культуру как принципиально новая сфера творчества, в области промышленного производства изделий происходило столкновение традиционной художественной культуры с требованиями машинного производства, при этом внимание концентрировалось на таких сторонах, как рациональность, научность, унифицированность и т. д. В 60-е гг. художественное проектирование получило название дизайна.

Дизайн (замысел, проект, чертеж, рисунок (*англ.*) — термин, обозначающий различные виды проектировочной деятельности, имеющей целью формирование эстетических и функциональных качеств предметной среды.

Формообразование при промышленном проектировании нацелено на создание не единичных моделей, а их типов.

При проектировании типа модели для группы людей используется функциональный принцип. Функциональный принцип проектирования связан с промышленным производством, при котором за основу берется типовая форма, способная отразить многообразие человеческих типов, а не один конкретный образ. В этом случае разрабатывается прежде всего структура изделия, основанная на сочленении частей, обладающих не только собственной функцией, но и имеющих определенную активность, напряженность.

Итак, к созданию формы подходят с трех позиций: функциональной, предопределяемой техническим назначением изделия или утилитарными (базовыми) потребностями человека; конструктивной (конструктивно-технологической), отражающей рациональное и экономичное использование физических и механических свойств материала и конструкции; эстетической, рождающейся из необходимости сделать изделие красивым, отвечающим эстетическим идеалам потребительских сегментов. Необходимо подчеркнуть, что нет разделения на три формы; форма существует одна, но проектируется она с учетом трех различных позиций.

Рассмотрение формы вне ее развития, вне ее связи с внешней средой, с движением фигуры приводит к серьезным ошибкам в художественном проектировании.

Проектируя обувь, художник должен учитывать потребительский сегмент, уровень производства, антропологический тип населения, климат и географические условия, при которых эта обувь будет эксплуатироваться. Условия формообразования: форма = конструкция + композиция.

Когда создается единичная модель обуви, чаще всего исходят из типа потребителя, определенного цвета и конструкции, т. е. в этом случае форма является воплощением одного конкретного образа.

При моделировании для массового производства форма должна быть выполнена вначале в виде макета и опробована на людях.

Стабильность формы определяют художественный стиль, геометрическая структура, взаимосвязь элементов, визуальную необходимость художественной конструкции — ритм, пропорции, симметрия, подобие, индивидуализацию композиции — линии, цвет, фактура, орнамент.

1.2. Основные методы проектирования обуви

Различают четыре основных метода проектирования обуви: геометрический Р. Кнефеля, снятие копии с колодки А. Хас-сельбарта, обтягивание колодки тканью В. Будила,, проектирование верха на колодке по А. Лунати (итальянский метод).

Метод Р. Кнефеля. Вплоть до середины XIX в. обувь только в общих чертах соответствовала форме стопы, так как формовалась на симметричных колодках. Конструкция обуви не учитывала удлинений и перемещений стопы во время ходьбы. Не до конца выделанная кожа позволяла изготавливать примитивную по форме обувь.

Только в конце XIX в. венский сапожный мастер Роберт Кнефель в результате сотрудничества с врачами-ортопедами внедрил геометрический метод проектирования grund-модели заготовки, что повысило технический уровень производства заготовок и изготовления обуви. По этому методу чертежи и модели заготовок выполняли путем переноса размеров стопы в виде точек на конструктивную сетку и колодку.

С появлением геометрического метода появилась новая специальность в производстве заготовок — моделирование.

Модельеры проектировали модели на плоскости геометрическим методом, перенося линии модели на колодку и разрабатывая все конструктивные элементы заготовки с припусками для их соединения.

Геометрический метод применяется в настоящее время преимущественно при проектировании обуви, изготавливаемой по мерке. Для серийного и массового производства данный метод постепенно совершенствовался. Его сущностью является анатомическое обоснование продольного сечения стопы, вычерченного на конструктивной сетке.

Модельер должен хорошо знать анатомическое строение стопы, ее чувствительные места, свойства деталей обуви, степень их подверженности изгибу при эксплуатации обуви.

По мере перехода от сапожного ремесла к промышленным методам проектирования и производства обуви обнаружилось недостатки геометрической сетки.

Метод А. Хассельбарта. Арно Хассельбарт устранил многие из недостатков метода Р. Кнефеля, обеспечив более I правильное соединение деталей в узлы и разбивку обуви на I размеры с помощью снятия копии с колодки. Копия боковой I поверхности колодки позволила достигнуть большей точности конструкции модели обуви. Способ подготовки колодки и копировальной бумаги для выполнения копии показаны на рис.

Метод В. Будила. Этот метод обеспечивает более точное, чем описанное выше, копирование верхней части колодки, имеющей неправильную геометрическую форму, значительные впадины и выпуклости. Трудность точного снятия I копии поверхностей колодок обусловила разницу в площади I деталей верха обуви, спроектированных на основе копии поверхности колодки, сделанной из бумаги с надрезами. В. Прodelал эксперименты для получения верха обуви пра-1 вильной конструкции.

Следует отметить, что при использовании копии, выполненной по методу А. Хассельбарта, из-за несовершенства» последнего искажается форма носочной части обуви. Сравнивали результаты экспериментов с объемной и необъемной копиями, следует отметить, что базисная линия носочной часть при использовании объемной копии направлена по овалу вниз, В а необъемной копии — поднимается вверх, деформируя носочную часть.

Описанные методы внедрены для проектирования моделей на плоскости (геометрической сетке) и копии колодки. Модель заготовки обуви, спроектированную на плоскости, после изготовления шаблонов деталей и их соединения переносят на колодку, на которой выполняют дальнейшую корректировку верха.

Все описанные методы проектирования моделей обуви при одновременной модернизации методов производства обуви и самих изделий

были использованы итальянскими модельерами. Они разработали новые методы проектирования моделей на колодке и переноса их с колодки на плоскость с помощью прозрачной оболочки. Такой метод получил название итальянского.

Метод А. Лунати. Метод проектирования обуви на колодке и переноса линий модели с колодки на плоскость был создан в 1962—1965 гг. в Международном институте обувной техники и искусства в Милане, хотя эксперименты в этой области выполнялись в различных центрах еще раньше. Автором метода является Адриано Лунати. Метод учитывает элементы ранее разработанных методов, включает ряд новых элементов.

Метод относится к нескольким видам обуви, различающимся конструкцией, кроем, фасоном и назначением. К этим основным видам относятся "дерби", полуботинки и ботинки с настрочной союзкой, "лодочки" с ремешками и без ремешков, мокасины и сапоги. Все остальные виды обуви рассматриваются как разновидности, конструкции которых можно отнести к какому-либо из основных типов. Из ранее известных методов итальянский заимствовал геометрический метод применительно к обуви с высокими берцами и сапогам.

Новым элементом в итальянском методе является ресурсная корректировка расширения и сужения нижних и верхних краев копии колодки в зависимости от высоты каблука и типа обуви, что улучшило соответствие верха обуви форме колодки и стопы. При корректировке особое внимание обращается на особенности проектирования отдельных видов обуви.

В настоящее время используется и модульное проектирование с использованием компьютерной технологии на основе матриц базовых геометрических форм конструктивных элементов формы обуви. Они и являются условно постоянной информацией, которая вводится в базу данных ЭВМ. Банк основных геометрических фигур и средства их трансформации (растяжение, сжатие, увеличение и уменьшение) позволяют получить

множество вариантов решения формы деталей. Дизайнер, используя матрицу, может на экране дисплея отследить различные виды фрагментов, которые станут конструктивной основой верха обуви, т. е. создать структуру новой модели.

С помощью заданного буквенно-цифрового кода любой комбинации фрагмента ЭВМ мгновенно выдаст завершенные варианты конструктивно-унифицированных элементов или модулей.

При модульном проектировании сокращается количество деталей верха, а следовательно, и их соединений, что делает обувь более легкой и мягкой. Создаются предпосылки для более полной автоматизации производственного процесса, применения систем автоматического проектирования (САПР) и гибких технологий изготовления обуви. При этом можно будет использовать новые перспективные способы соединения деталей.

1.3. Влияние конструкции обуви на ее деформирование, а также функционирование стопы

Неправильно сконструированная обувь может ограничить амортизационную функцию стопы, а также активный отдых мышц, заключающийся в чередовании их напряжения и расслабления. Особенно в молодом возрасте обувь; должна защищать стопу от часто происходящих перегрузок благодаря правильно расположенным точкам опоры, обеспечению свободы движения мышц, правильному закреплению пятки, а также благодаря уменьшению напряжения, связанного с преодолением сопротивления изгибу

Неправильно сконструированная обувь приводит, по результатам исследования Мелера, к неправильной постановке стопы, вызывающей спазматические боли в нижних конечностях, а также в позвоночнике вследствие его искривления. Перегрузка стоп часто сопровождается их недостаточным кровоснабжением, ограничивающим работоспособность конечностей и создающим предпосылки для их деформации и заболеваний. Установленные частные случаи асимметрии (около 32% исследованных стоп) не требуют конструктивных изменений в обуви, так как дополнительная нагрузка одной ноги по этой причине не вызывает заметных патологических изменений обеих стоп. Наиболее же существенные дефекты обуви возникают из-за несоответствия стопе конструкции колодок или применения материалов с плохими гигиеническими свойствами.

Продольная ось обуви должна совпадать с продольной осью стопы, положение же оси неодинаково у различных индивидов. Неправильное расположение оси вызывает стаптывание каблуков, а также деформацию задников, что является причиной искривления стопы и обуви. Несоответствующий форме стопы след колодки, а следовательно, и неправильно отформованная стелька затрудняют распределение массы тела на суставы первого и пятого пальцев. Слишком жесткая обувь в геленочной

части ограничивает поворот стопы в вертикальной плоскости между предплюсной и передней частью, вызывая увеличение давления на заднюю (пяточную) часть обуви. В противоположность этому эластичная подошва обеспечивает возможность сгибания обуви под различными углами. Последнее очень важно, так как угол изгиба стопы в плюсне-фаланговых суставах может быть различным. Сгибание обуви облегчает также глубокая выемка в геленочном участке низа. Неправильный подбор вкладных и основных стелек может быть причиной излишнего потовыделения, жжения, трещин на коже и боли в подошве стопы.

Правильно сконструированная обувь должна облегчать (особенно у детей) постановку пятки в положение, способствующее началу двигательного амортизационного акта. Соответствующая форма пяточной части обуви и изменяющееся под ее влиянием давление во время ходьбы благоприятно воздействуют на кровообращение в этой части стопы. И наоборот, неправильно отформованный задник или слишком закругленная часть верха обуви вызывают частые болезненные потертости (главным образом возле места прикрепления ахиллова сухожилия), а также травмы наружного и внутреннего мыщелков. Сдавливание пятки задником, особенно при развитом пяточном бугре, вызывает болезненные отпечатки или образование костного нароста, называемого двойной пяткой.

Между костным выступом и кожей часто образуется слизистая сумка, нередко подвергающаяся инфекции. Особенно для молодежи важна защита ахиллова сухожилия от травм, вызванных натиранием и сдавливанием пяточной части стопы обувью. Повреждение этого наиболее мощного супинатора может вызвать плоскостопие. Обувь без задников или с мягкими задниками могут носить только взрослые потребители со стопами без дефектов. У детей можно стимулировать работу мышц стопы путем применения более жесткого задника и обуви с формованной пяточной частью, достигающей до мыщелков.

Слишком тесная и короткая обувь является причиной многих страданий потребителей, так как давление при этом достигает 6,1—8,1 кПа. Наиболее болезненны деформации при заболеваниях стоп или чрезмерном сжатии уставших стоп. Длительной сжатие обувью кровеносных сосудов может даже привести к отмиранию тканей. Ограничение свободы движений стопы является причиной ослабления мышц и нарушения их функций. В тесной и короткой обуви сжимаются пальцы, что приводит к опусканию костей плюсны и растяжению связок стопы. Тесная обувь вызывает неуверенную походку и сокращает ширину шага. Помимо постоянного жжения, в результате того, что влажный воздух не отводится от стопы, происходят местный перегрев и осложнения, вызванные ограничением кровообращения, усиливающиеся при работе мышц во время ходьбы. Увеличение объема мышц вызывает расширение кровеносных сосудов и прилив крови к стопам. Ограниченное кровоснабжение может быть также причиной снижения температуры стоп, что в холодном климате часто приводит к их обмораживанию. Охлаждение стоп может вызвать охлаждение всего тела, спазмы сосудов и ограниченное кровообращение в конечностях. В летний период нога, вынутая из тесной обуви, имеет обычно отеки и повышенную температуру.

Широкая обувь также препятствует правильному функционированию стопы, вызывая смещение ее вперед и перенос центра тяжести тела на пальцы. В результате постоянного нажима чаще всего второй палец становится молоткообразным и его подушечка сильно прижимается к опоре, что вызывает болезненное давление на ноготь. Свободная обувь является также причиной изменяющейся локализации точек опоры стопы, а также резких изменений напряжения мышц, что вызывает их быстрое утомление. Походка в свободной обуви становится неуверенной, что приводит к вывихам голеностопного сустава, а также потертостям кожи пальцев и пятки.

Плохо сконструированный верх обуви, утолщения в местах соединения деталей, швы в местах суставов, острые края, узлы, украшения, нашитые на

выпуклых участках стопы, вызывают болезненное сдавливание и потертости кожи. Утолщения краев деталей верха, особенно на тыльной стороне стопы, являются причиной следов от нажима в области клиновидной кости, а также потертости кожи у мыщелков. Очень болезненно давление тесного верха обуви на костные бугры на тыльной стороне стопы.

Верх не должен оказывать чрезмерное давление на часть стопы, находящуюся над ее продольным сводом, так как это может увеличить нагрузку на плюсну, вызвать уплощение сводов и ограничить их пружинящее действие во время ходьбы. Плотное прилегание верха к мыщелкам может вызывать боль и неуверенную походку. Твердый, но эластичный низ, правильно подставленная пятка, плотное, но эластичное прилегание верха к голеностопному суставу и мыщелкам, а также свободная носочная часть содействуют правильной ходьбе и свободному развитию стопы.

Каблук, применявшийся первоначально для защиты пяточной части подошвы от истирания, со временем превратился в конструктивный и даже декоративный элемент, участвующий в создании элегантного и модного фасона обуви. Каблук высотой до 40 мм и достаточно широкий увеличивает высоту пятки по отношению к передней части стопы и, несколько корректируя положение тела, облегчает выполнение его функций. Несколько приподнятая пятка (у детей примерно до 15—20 мм, у молодежи — до 30—40 мм, у взрослых — до 40 мм) уменьшает, особенно при заболеваниях стоп, растяжение мышц стопы массой тела.

Слишком же высокий каблук вызывает перенос массы тела вперед, на плюснефа-ланговые суставы, перегрузку пальцев и их суставов. Часто эту нагрузку усиливают корытообразные подошвы. Постоянный нажим на переднюю часть стопы фиксирует согнутое положение пальцев.

Передняя часть обуви должна быть достаточно широкой, чтобы обеспечить свободное размещение в ней пальцев в третьей фазе шага, а также в положении стоя. Противодействуя перегрузке плюсны, сконструированная таким образом обувь обеспечивает сохранение устойчивости тела. Слишком

низкая и узкая носочная часть обуви стесняет движения пальцев, приводит к деформации поперечного свода, пятого пальца и первого плюснефалангового сустава. Если при этом происходит сдавливание четвертого пальца, между пятым и четвертым пальцами могут образоваться пролежни. Неудачный вырез носочной части открытой обуви может привести к травме верхней части пальцев. Короткая носочная часть обуви вызывает подгибание пальцев и их молоткообразность или отведение большого пальца наружу.

Ограничение сгибания пальцев вызывает перегрузку плюсны и деформацию передней части стопы.

В обуви на высоком каблуке стопа обычно неправильно поставлена и слишком нагружена в области пальцев. По этой причине у женщин наблюдаются чаще всего заболевания в передней части стоп.

Необходимо обратить внимание на то, что обувь, изготовленная для здоровых недеформированных стоп, непригодна для стоп с патологией, например с поперечным и продольным плоскостопием, с приведением и отведением большого пальца и др. Для лиц, страдающих подобными заболеваниями стоп, обувь следует подбирать индивидуально, лучше всего после консультации с врачом.

Следует подчеркнуть, что неправильный уход за обувью также может вызвать стойкие боли стопы (вызванные, например, жесткостью верха). Не следует также укутывать стопу, особенно в зимний период. Излишнее утепление стопы препятствует ее естественному нагреванию, вследствие чего стопы не только легче замерзают, но и подвергаются опасности обмороживания. Не следует также надевать влажную от пота или наружной влаги обувь, так как этим ограничивается возможность впитывания пота, выделяемого стопой.

Сильно намоченная обувь должна быть высушена при комнатной температуре на перфорированной расправочной колодке. В таких условиях кожаный верх принимает необходимую форму. Сушка при повышенной температуре (например, на батарее отопления) делает обувь жесткой,

деформирует ее внутренние детали (подноски, задники, стельки), а также снижает прочность. Способ консервации верха должен соответствовать характеру материалов, использованных для изготовления обуви.

Глава II. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ КОЖАНОЙ ОБУВИ В ПРОЦЕССЕ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Основные детали обуви и требования к ним

Кожаная обувь состоит из большого числа деталей, скрепленных между собой различными способами. Вид и число деталей, их конфигурация, размер, взаимное расположение и скрепление определяют многообразие конструкций кожаной обуви различных видов и назначений.

По расположению в обуви все детали подразделяют на детали верха и низа, и те и другие, в свою очередь, подразделяют на наружные, внутренние и промежуточные.

Наружные детали в основном определяют эксплуатационные свойства обуви; их первостепенное значение подчеркивается выпуском в довольно большом количестве бесподкладочных и бесстелечных видов обуви.

Внутренние (подкладочные) и промежуточные детали во многом обеспечивают удобство и комфортность обуви, усиливают ее конструкцию в отношении формоустойчивости и прочности, улучшают теплозащитные, амортизационные и многие другие свойства обуви.

Скрепленные между собой детали верха составляют заготовку, которая является наиболее изменяемой частью обувной конструкции.

По интенсивности изнашивающих воздействий наружные детали верха принято делить на ответственные (союзка, перед, носок, задний наружный ремень) и менее ответственные или неответственные (голенища, берцы, задинки, надблочники, язычки и пр.).

Таблица 1

Основные детали кожаной обуви

Вид обуви	Детали верха обуви		
	наружные	внутренние	промежуточные
Сапоги	Перед Голенище Задинки Задний наружный ремень (или прошва)	Поднаряд Футор Подшивка Задний наружный ремень Ушки	Жесткий подносок Жесткий задник
Ботинки и полуботинки	Носок Союзка Берцы Задний наружный ремень Надблочники Язычок	Подкла дка Подблочник и Задний внутренний ремень Штаферка	Жесткий подносок Жесткий задник Боковинки Межподкладка Межподблочник Закрепка
Туфли	Носок Союзка Берцы Задинки Задний наружный ремень Чересподъемн ый и другие	Подкладка	Жесткий подносок Жесткий задник Боковинки Межподкладка Межподблочник

	удержи- вающие ремни Обтяжка платформы		
--	---	--	--

Союзка и перед в процессе носки обуви подвергаются многократно изгибам и разрушающему действию пота, носок — ударным действиям, а задний наружный ремень — разрывным нагрузкам. Ответственные детали, как испытывающие более сильные изнашивающие воздействия, выкраивают из более прочных и износостойких материалов.

Детали низа, как и верха, весьма многочисленны, однако их перечень в каждом образце обуви определяется не столько ее видом, сколько способом крепления и материалом подошвы. С преимущественным применением синтетических подошвенных материалов и химических способов крепления связано определенное упрощение конструкции низа обуви и почти полное исключение ряда распространенных ранее деталей низа, таких, как подметка, обводка, флики.

К деталям низа относятся наружные — подошва, подложка, подметка, ранты несущий и накладной, обводка, каблук, флик, набойка, внутренние — стелька основная и вкладная, полустелька, подпяточник, промежуточные — простил-ка, геленок, супинатор.

Детали низа обуви

Условия, в которых низ обуви выполняет свою функцию защиты стопы, обусловили ряд специальных требований — конструкционных, прочностных и эстетических — к материалам низа. Функции и требуемые свойства деталей низа обобщены в табл. 2.

Основные детали кожаной обуви

Деталь	Функции	Требуемые свойства
Вкладыш стелька	Улучшение эстетического вида внутреннего пространства обуви, защита стопы и особенно ее носочной части от повреждений вследствие трения внутри обуви	Эстетичный внешний вид, воздухопроницаемость, устойчивость к трению и потостойкость, противодействие скольжению стопы внутри обуви.
Стелька	Конструктивная основа обуви (обеспечение крепления верха, определение формы следа обуви, усиление низа обуви), накопление пота	Стойкость, эластичность, формуемость, устойчивость к многократному изгибу, к действию пота и минеральных солей, активная сорбция и десорбция, способность к склеиванию (адгезия), устойчивость к действию микроорганизмов, малая плотность
Геленок	Поддержание стопы, увеличение стойкости обуви в геленочной части, сохранение формы подошвы и ее эластичности	Высокая механическая прочность и упругость, устойчивость к действию кислот, щелочей и солей, малая плотность

Прости- лка	Устранение неровностей внутрен- них деталей обуви, накопление влаги	Формоустойчивость, малая плот- ность, способность к сорбции и десорбции, эластичность, устойчивость к действию химических соединений и микроорганизмов
Подош- ва	Защита стопы от травмы, фиксация формы обуви, обеспечение крепления заготовки, защита стопы от влаги внешней среды	Устойчивость к истиранию, малое скольжение, эластичность, устойчивость к многократному изгибу, малая плотность и намокаемость, устойчивость к действию химических веществ, способность к отведению электрических зарядов
Каблук	Поддержание формы обуви, со- хранение правильного положения тела	Ударопрочность, устойчивость к сжатию и истиранию, небольшое скольжение и плотность

Вкладная стелька. Вкладные стельки изготавливают из кож пониженного качества (подкладочных, спилка), а также из нетканых материалов с покрытием, тканей и других кожеподобных материалов. Толщина этих материалов должна предохранять стопу от травм, вызываемых швами, гвоздями и др., а их структура — обеспечивать паропроницаемость, особенно в направлении от подошвы к стельке. Паропроницаемость вкладной стельки зависит от вида обуви. Для открытой (летней) обуви эти требования минимальны, в то время как для закрытой обуви, например зимней, очень высоки.

По этой причине поверхность стелек для закрытой обуви не должна покрываться непористыми отделочными составами (например, пленками). Вкладная стелька к основной должна прикрепляться точечным способом и

крепление ее клеем допустимо только в открытой обуви, так как образовавшаяся пленка непроницаема для влаги. Вкладные стельки должны быть устойчивы к действию клеев при температуре более 40°C, а также к интенсивному трению о поверхность стопы или носка. Слабое крепление вкладных стелек к основным, неровности их поверхности, а также уменьшение их длины в носочной части обуви могут вызвать отрыв носка от стельки, скручивание, образование складок и другие дефекты, что вызывает потертости и другие повреждения кожи стопы.

Паропроницаемость всех материалов для вкладных стелек через определенный интервал времени уменьшается в результате засорения пор твердыми составными частями пота и грязью.

В зависимости от назначения, вкладные стельки могут иметь различную конструкцию (рис.2).

Чтобы повысить комфортность обуви, снизить нагрузку на ступню и не допустить ее деформацию используют специальную деталь — ложе стопы. Эта деталь, заполняя полое пространство между стопой и вкладной стелькой, способствует перераспределению давления: оно снижается в пучковой области и повышается в пяточной и геленочной. *Стелька*. С конструктивной точки зрения это наиболее важный элемент обуви. Форма, размеры и способ формования стельки играют решающую роль в достижении соответствия обуви размерам стопы. Стелечные материалы должны иметь большую поглощающую способность влаги (пота), а после снятия обуви с ноги носчика обеспечивать быструю влагоотдачу. Поскольку около 50% выделяемого стопой пота должно быть поглощено стельками, то их влагоемкость должна быть значительной. Стелечные материалы должны быть формоустойчивы, устойчивы к многократному изгибу, эластичны, не изменять своего объема после увлажнения и последующего высушивания. Внутренняя структура материала должна обеспечивать правильное формирование подошв, обтяжку и затяжку заготовок, прикрепление деталей и т. д. Материал для стелек не должен выкрашиваться во время эксплуатации

обуви, истираться или сплющиваться. Требуется высокая стойкость краев стельки для обеспечения правильной формы низа обуви. Стелечные материалы не должны содержать вредных для здоровья (токсичных) химических соединений и веществ, способствующих развитию микроорганизмов.

Стельки должны иметь способность к пластической деформации под влиянием внешних напряжений, возникающих во время ходьбы, и приформовываться к стопе носчика во время эксплуатации обуви.

В настоящее время известны три вида материалов, предназначенных для изготовления стелек: кожа, кожкартон (на базе волокон натуральных кож, пропитанных латексами) и тексон (из целлюлозных или текстильных волокон). Лучшим стелечным материалом является кожа растительного дубления, сравнительно слабо наполненная (типа подошвенной кожи для ниточных и клеевых методов крепления).

Известная немецкая фирма БЬСУУТ) разработала уникальную амортизационную систему — ГО5.

Разработчики ГО8 предлагают новый взгляд на подпяточник, обычно используемый в летней открытой обуви и выполняющий роль мягкого простилка в пяточной части стельки. Изменив материал и принцип размещения этой детали, фирма БЬОУБ применила его в классических мужских полуботинках спортивного стиля в качестве настоящего амортизатора, причем съемного и индивидуального. К каждой модели "Бюус1-8рог1;" прилагается комплект из трех амортизаторов-подпяточников, изготовленных из синтетической резины различной упругости. Первый (красный) рассчитан на людей с весом менее 70 кг, второй (синий) — от 70 до 90, третий (зеленый) — более 90 кг.

Зная свой вес, носчик помещает вкладыш в специальное овальное отверстие, вырезанное в области пятки основной стельки. Амортизатор чуть выступает над ее поверхностью, обеспечивая тем самым комфортную мягкость. Одновременно он гасит удары, возникающие в пяточной области

при ходьбе, и за счет воздействия на воздушную подушку под пяткой способствует вентиляции. Воздух циркулирует через вентиляционные блокис перфорацией, размещенные на заготовке верха обуви. Подкладка в подобной конструкции — перфорированная натуральная кожа, из нее же выполнена и основная стелька. *Геленок*. Для выполнения своих функций геленок должен обладать упругостью, прочностью, устойчивостью к действию кислот и щелочей. Он должен обеспечивать устойчивость пяточной части обуви, выдерживать нагрузку на край фронта каблука, сохранять приданную ему форму. Он должен быть способен к склеиванию и прибиванию гвоздями. Недостаточно упругие геленки могут быть причиной отклонения каблуков назад во время ходьбы. Этот недостаток приводит к потере устойчивости носчика и повышенном износу набоек. Геленки недостаточной прочности, неудачной конструкции или плохо формованные не прилегают к подошве (стельке) и при ходьбе часто ломаются, делая обувь непригодной к эксплуатации.

Для повышения амортизационных свойств в спортивной обуви в последнее время начали использовать в подошве воздушные подушки.

Фирма *Ра Номах* создала новую спортивную обувь.

Специальная конструкция обеспечивает автоматическую подкачку и постепенную замену воздуха в воздушных камерах. Кроме того, новая обувь имеет две стельки: одна — обычная мягкая как в кроссовках, другая — с зернистой, массирующей стопу поверхностью. Все это позволяет применять новую обувь *Еа Номах* также для реабилитации больных с повреждением стоп. Представители фирмы заявляют, что предлагаемая конструкция на 30% эффективнее тех, в которых пластичность и мягкость достигается за счет использования пенополиуретана.

Подошва. Подошва выполняет большую и тяжелую работу почти по всей площади (за исключением части, закрытой каблуком). Применявшаяся ранее для изготовления подошвы кожа растительного, хромрастительного

или комбинированию метода дубления в настоящее время на 80—90% заменена резиной или пластиками.

Подошва из кожи высоко ценится из-за ее эстетических достоинств, стойкости при эксплуатации в широком диапазоне температур, незначительной водонепроницаемости (после соответствующей обработки) и скольжения на мокрой поверхности, а также удовлетворительных паро- и газопроницаемости.

Несмотря на то что средний срок эксплуатации кожаных подошв составляет от 60 до 114 дней, благодаря многим ценным свойствам: устойчивости к многократному изгибу при низких температурах, малой теплопроводности, пластичности (особенно во влажном состоянии), способности к поглощению и выделению влаги, сопротивляемости скольжению, способности к отведению электростатических зарядов, кожаные подошвы выгодно отличаются от других материалов для низа, а обувь с их применением считается изделием высокого качества. И все же подошвенная кожа во многих странах заменяется резиной и пластиками, которые превосходят ее по ряду показателей: массе, устойчивости к истиранию, водонепроницаемости и др. Кроме того, применение резины и пластиков для подошв было продиктовано экономическими соображениями, т. е. дефицитом натуральных кож, их высокой стоимостью, а также перспективами применения новой технологии, значительно повышающей производительность труда при производстве обуви.

Каблук. Каблук появился еще во время великого переселения народов у воинов азиатских кочевых племен. В те далекие времена каблук имел чисто утилитарное назначение — нога занимала более удобное положение в стремени и испытывала меньшую нагрузку, благодаря чему седок более уверенно держался в седле. В Европе каблук получил широкое распространение лишь в XVI—XVII вв., сначала как довольно дорогостоящее дополнение к обуви офицеров кавалеристов, а затем — знатных дам. Последних, когда выяснилось, что каблук добавляет

грациозности походке и привлекательности декольте, дороговизна конечно же не смущала.

С увеличением высоты каблука нагрузка на пяточную часть обуви уменьшается: при высоте каблука 60 мм давление на носочно-пучковую часть стопы возрастает примерно на 10%.

В правильно сконструированной обуви высота каблука должна обеспечивать такое положение стопы, при котором достигается равномерное напряжение мышц в горизонтальном положении и при ее сгибании. Каблук облегчает поддержание равновесия тела как в положении стоя, так и во время ходьбы.

Во время ходьбы, когда пятка опирается на опорную поверхность, происходят кратковременные сотрясения, передающиеся от стопы через костную систему в мозг. Если здоровый человек сотрясения не ощущает, то при заболеваниях мозга они становятся болезненными, особенно при кон а обувь с их применением считается изделием высокого качества. И все же подошвенная кожа во многих странах заменяется резиной и пластиками, которые превосходят ее по ряду показателей: массе, устойчивости к истиранию, водонепроницаемости и др. Кроме того, применение резины и пластиков для подошв было продиктовано экономическими соображениями, т. е. дефицитом натуральных кож, их высокой стоимостью, а также перспективами применения новой технологии, значительно повышающей производительность труда при производстве обуви.

Длительное ношение обуви на высоких каблуках может быть причиной деформации стоп. Даже при правильной конструкции высоких каблуков ("шпилек") ношение такой обуви в течение длительного времени может вызвать вследствие постоянного изгиба стопы вперед сокращение ахиллова сухожилия, что затруднит ходьбу босиком или на низких каблуках. Сдвиг стопы вперед и перемещение центра тяжести на головки плюсневых костей может вызвать молоткооб-разность пальцев, отведение большого пальца наружу или поперечное плоскостопие.

Сейчас каблук делают не только из кожи и дерева — с развитием науки производство каблуков стало возможным из резины, полиуретана и поливинилхлорида. Чтобы увеличить износостойкость каблука, в нижнюю его поверхность забивали гвозди. Впоследствии появилась набойка — небольшой кусок металла, который также прибивался на основание каблука. Сейчас для набойки используют более износостойкий материал — полиуретан. С развитием технологий стало возможным воплощение любых дерзких идей художника. Но это не всегда чистое искусство, которое существует в единственном экземпляре. Множество изобретений защищены авторскими правами и имеют патент. Вот несколько примеров гениальных разработок:

1. Каблук пружинящий.

Он имеет между верхней и нижней поверхностями устройство с пружиной. Такой каблук делает шаг более легким, что уменьшает трение, а соответственно — и нагрузку на ноги. 2. Шарнирная подошва с каблуком изменяющейся высоты. Вы можете сами регулировать нужную высоту.

3. Складной каблук.

Представьте вечером вы в туфлях на 7-сантиметровом каблуке, а утром в этой же паре, но каблук уже 3 см. Впечатляет? Но на сегодняшний день массовое производство подобных изделий невозможно. Но и в промышленности существует множество форм каблука, отличающихся по конструкции и методам крепления.

Подноски и задники, укрепляющие носочную и пяточную части обуви. Внешний вид обуви, а также противодействие обуви деформациям во время эксплуатации обеспечиваются материалами подносков и задников. Их рациональная конструкция обеспечивает не только износостойкость и сохранение формы обуви, но и правильное положение пятки стопы при ходьбе. Недостаточная жесткость пяточной части обуви вызывает смещение заднего участка стопы с линии, проходящей через пяточный бугор и опору каблука, что обуславливает неуверенность походки. Отсутствие жесткого

подноска не обеспечивает красивого силуэта обуви, а также предохранения пальцев от травм. Задники и подноски подвергаются в процессе эксплуатации постоянной термической и гигротермической нагрузке, усиливаемой воздействием пота. Указанные детали должны легко соединяться с верхом и подкладкой заготовки, причем предел прочности при растяжении соединения не должен быть ниже 40 кПа. Эти детали должны иметь большую упругость, обеспечивающую восстановление формы верха обуви при механической деформации, гигиенические свойства, в первую очередь, сорбцию и паро-проницаемость. С этой целью указанные детали иногда перфорируют. Важным свойством материалов для подносков и задников является устойчивость к деформации под влиянием влаги.

Укрепляющие детали должны легко монтироваться в заготовку и точно прилегать к ее внутренней поверхности. Подноски выпускают в широком ассортименте (различных размеров, формы, жесткости, упругости) в зависимости от потребностей обувных предприятий.

Задники, форма которых зависит от конструкции задней части обуви и метода затяжки, изготавливают из волокнистых материалов или кожкартона и формуют перед затяжкой (они соединяются с верхом обуви клеем); термопластичными, активируемыми растворителями или токами высокой частоты (формируются в процессе затяжки); из полистирола или полиуретана, предварительно отформованные.

Подкладка. Обувь в зависимости от назначения и уровня исполнения может быть с подкладкой или без нее. Подкладка играет важную роль для гигиены стопы и в конструкции обуви. Ее изготавливают из различных тканей и нетканых материалов с покрытием и без него, кож и спилка. Для обуви высшей категории качества применяют подкладку из козлины или опойка натурального цвета или пастельных тонов. Подкладочные материалы должны обеспечивать паропроницаемость; сорбционные и упругоэластичные свойства; устойчивость к действию пота, плесени; микроорганизмов при повышенной температуре, давлению, отсутствию света; к истиранию, излому,

действию клеев, умеренную теплопроводность, для защиты стопы от резких изменений температуры; предохранение стопы от скольжения внутри обуви во время ходьбы; защиту стопы от травм и болевых ощущений.

Кроме того, подкладка должна создавать хороший внешний вид обуви и иметь устойчивую окраску. Она может быть натурального цвета, аппретированной, но во всех случаях с влагопроницаемой лицевой поверхностью.

Искусственные подкладочные материалы должны обладать свойствами, подобными свойствам кожи. Эти материалы должны обладать способностью приформовываться к колодке. Материалы для верха и подкладки обуви подвергаются деформациям во время эксплуатации до 5%, а в процессе производства обуви — до 15%. Поэтому подкладочные материалы, не обладающие достаточной пластичностью, обычно растрескиваются уже при обтяжке заготовки на колодке или же деформируются и разрушаются в готовом изделии. Большая часть искусственных материалов не обеспечивает в обуви удовлетворительных гигиенических условий, способствуя развитию грибков и плесени. Поэтому многие из этих материалов импрегнируют антибактериальными препаратами.

Трение подкладки о чулок и носок, как и трение подошвы об опорную поверхность, может отрицательно влиять на самочувствие носчика обуви во время ходьбы в результате возникновения электростатических зарядов.

В обуви, эксплуатируемой даже при нормальных условиях, создаются предпосылки для развития микроорганизмов (влажность, повышенная температура, отсутствие света). Развитию микроорганизмов способствуют содержащиеся в поте минеральные и органические компоненты, а также рН пота. Неприятный запах при снятии обуви вызван не потом (который не имеет запаха), а продуктами бактериального разложения его компонентов (мочевины, молочной, масляной, аскорбиновой, жирной и других кислот), а также биохимической деструкцией обувных материалов. Эти явления можно

предотвратить с помощью бактерицидных препаратов, удалением влаги из обуви, а также регулярной чисткой подкладки.

Наружные детали верха обуви в отличие от подкладки должны обладать еще и высокими эстетическими достоинствами, водонепроницаемостью, устойчивостью к многократным изгибам. Это достигается использованием высококачественных материалов для изготовления деталей обуви.

2.2. Основы производства обуви и влияние отдельных операций на ее потребительские свойства

Процесс производства обуви состоит из следующих операций: контрольной проверки качества поступающих деталей и обувных материалов; подбора последних в партии и раскроя (вырубания) на детали; предварительной обработки деталей верха и низа; сборки и формования заготовок; прикрепления низа обуви (подошвы и каблука); заключительной отделки обуви.

Раскрой (вырубание) деталей обуви

Раскрой материалов в основном выполняется на соответствующих прессах с помощью резаков, а текстильных материалов также ленточными машинами; ручной раскрой (ножами) материалов верха применяется лишь в отдельных случаях.

Вырубание деталей из кожевенных материалов

При вырубании деталей верха обуви должны быть обеспечены соответствие качества и толщины вырубаемых деталей предъявляемым техническим требованиям, комплектность кроя и максимально полное использование площади разрубаемых кожевенных материалов при обязательном учете топографических особенностей кожи и различий ее свойств в разных направлениях.

Требования к качеству отдельных деталей верха обуви неодинаковы. Наиболее высокие требования предъявляются к качеству союзок (передов), носков, задних и чересподъем-ных ремней, так как перечисленные детали подвергаются наиболее интенсивным механическим воздействиям в процессе изготовления обуви и при пользовании ею. Поэтому кожаные союзки, носки и ремни выкраивают из лучших участков кожи, задники, берцы и голенища — из менее ценных участков — воротков и пол; язычки — из пол, пашин и лап.

Внутренние кожаные детали верха (подкладку пяточной части, поднаряды, футоры, внутренние ремни, подблочники, штаферки) выкраивают из подкладочных кож.

2.3. Классификация и характеристика ассортимента кожаной обуви по основным признакам

Наиболее важным признаком классификации кожаной обуви является целевое назначение.

По целевому назначению обувь делят на бытовую, специальную и спортивную.

Бытовая обувь используется для уличной носки и носки в домашних условиях, а также как выходная.

Спортивная обувь выпускается в соответствии с требованиями отдельных видов спорта.

Специальная обувь предназначена для носки в различных условиях труда (рабочая и защитная обувь) и людей, у которых стопа имеет выраженные отклонения от нормального строения (ортопедическая обувь), а также для предупреждения развития патологических отклонений строения стопы (профилактическая обувь).

В последнее время наиболее важное место в формировании ассортимента обуви занимает степень его соответствия потребностям отдельных групп потребителей (потребительских сегментов), иначе говоря, уровень потребительской ценности обуви.

Уровень потребительской ценности, как было отмечено выше, зависит от уровня качества и престижа обуви, а также от субъекта оценки (дохода потребителей и их ценностной ориентации) обуви и типа потребителя (дохода потребителя) — субъекта оценки.

По категориям потребительской ценности обувь можно группировать на: низкую (дешевую), среднюю (стандартную),

повышенную, высокую, очень высокую (люксовую) и престижную (элитную). Поэтому целесообразнее классифицировать обувь по сегментному назначению.

Таким образом, в зависимости от сегментной предназначенности обувь можно делить на дешевую — для бедных, среднего уровня качества — для среднего класса, люксовую — для богатых, и элитную (очень высокого уровня качества, оригинальную, очень дорогую) — для очень богатых, крупных чиновников и др.

Далее важным признаком классификации обуви следует считать половозрастной признак.

Возрастной признак несет образные начала, отражает возрастные особенности сложения, отвечает требованиям функциональности. Например, существует образная дистанция между обувью девочки-подростка и обувью пожилой женщины, хотя по размеру они могут быть совершенно одинаковыми.

По половозрастному признаку обувь подразделяется на группы: детская, подростковая (девичья, мальчиковая), женская, мужская, и обувь для людей пожилого возраста.

По характеру использования обувь делят на домашнюю, повседневную и выходную (нарядную).

Обувь можно делить по сезонности носки на зимнюю, осенне-весеннюю и летнюю.

В зависимости от степени закрываемости стопы верхом обувь условно делят на пять основных видов: ремешковосандальный, туфли, полуботинки, ботинки и сапоги.

Далее следует деление обуви на разновидности по таким признакам как: материал верха и низа обуви, метод крепления, фасон обуви, модель и т. д.

Бытовая дешевая обувь изготавливается с верхом из тканей, искусственных материалов и их комбинаций; низом из резины. Себестоимость и цена такой обуви достаточно низкая, что делает ее доступной для бедного населения.

Стандартная обувь изготавливается с верхом из тканей, искусственных материалов, кожи среднего качества и их комбинаций; низом из полиуретана,

кожеподобной резины, кожи среднего качества. Такая обувь предназначена для потребительского сегмента со средним уровнем доходов.

Люксовая обувь изготавливается с верхом из кожи, тканей (домашняя обувь) высокого качества (опойка, выростка, шевро) и низом из полиуретана, термоэластопласта, кожи высокого качества. Предназначена она для потребителей с повышенными доходами.

Элитная обувь изготавливается для очень богатых людей. Такая обувь выпускается некоторыми престижными предприятиями небольшими партиями или на заказ. При ее изготовлении используются высококачественные кожи для верха (опоек ручной отполировки, шевро, лаковая кожа, замша, кожи, полученные из шкур экзотических животных и пресмыкающихся), для низа — кожа высококачественная и полиуретан. Кроме того, при изготовлении элитной обуви могут быть использованы: оригинальные конструкции, ручной способ производства, драгоценные накладки из металла, каблук наборный из фликов кожи и т. д.

В связи с этим при формировании ассортимента обуви в магазинах можно специализировать магазины по реализации дешевой, стандартной, люксовой и элитной обуви. В магазине можно специализировать секции по реализации данных групп обуви или этажи в многоэтажном магазине (чем выше этаж, тем вышеценностная категория обуви). Это будет способствовать экономии времени покупателя и повышению рентабельности магазина.

Очень важным признаком деления обуви является **возрастной признак**.

Обувь должна быть сконструирована так, чтобы она обеспечивала сохранение естественной формы стопы и ее правильное функционирование, соответствующий потребностям организма водный и тепловой баланс. Поскольку деятельность некоторых органов человека меняется по мере его старения (например, выделение тепла и пота, размещение центра тяжести тела), конструкцию обуви необходимо приспосабливать к стопе носчиков в зависимости от их возраста.

Особое внимание при конструировании обуви нужно уделить изменениям фиксации костного аппарата человека, особенно костей стопы. По мере старения организма существенно изменяется строение тела, что также должно быть учтено конструкторами обуви.

Ребенок до двух лет стоит на раздвинутых и слегка согнутых ножках, походка его неуверенна. Поэтому обувь для таких детей должна быть мягкой, эластичной и хорошо удерживать пятку. В обуви для детей до трех лет рекомендуется применять формованные эластичные вкладные стельки.

Быстро начинает расти стопа детей в возрасте 4—7 лет. Для правильного развития стопы ребенка в данном возрасте большое значение имеет эластичное облегание обувью плюсны, что позволяет передавать чрезмерные нагрузки стопы на верх обуви. При этом необходимо обеспечить полную свободу движения пальцев для возможности роста стопы.

Многими исследованиями установлено, что у детей, проживающих в деревне, стопы более широкие и плоские, чем у городских детей того же возраста. Указанная разница, вызванная, вероятно, различием в образе жизни сельского и городского населения, исчезает перед периодом полового созревания.

Дальнейший быстрый рост стоп происходит у мальчиков в возрасте 9—15 лет, у девочек — в возрасте — 8—12 лет. Кроме значительного увеличения длины, увеличивается высота стопы в подъеме. Вместе с тем развитие мышц стопы еще недостаточно в сравнении с общим развитием тела. Изменение в строении организма вызывает формирование походки, а также особенности работы стоп, которые перед переходным возрастом и в переходный период особенно чувствительны к деформациям. Стопы становятся более стройными, увеличивается диапазон движений вверх и вниз, изменяется также постановка пятки. Поэтому обувь для подростков рекомендуется изготавливать с верхом из легких и эластичных материалов, а при моделировании обуви особое внимание обращать на формование следа

обуви. Обувь должна обеспечивать свободу движений пальцев и тыльной части стопы, а также удерживать пятку.

Рекомендуется также при росте ребенка обувь заменять новой, обеспечивающей условия свободного развития стопы. Следует также иметь в виду, что в период от 3 до 16 лет происходит отклонение пятки (изменяется угол между вертикальной плоскостью и линией ахиллова сухожилия). Несовпадение формы пяточной части обуви форме пятки часто бывает причиной серьезных заболеваний стопы.

Недостаточная длина обуви может вызвать образование молоткообразных пальцев, отведение большого пальца наружу и др., а ограничение свободы вертикальных движений стопы не только приводит к понижению продольного свода и ослаблению мышц, но и ухудшает амортизацию во время ходьбы.

Физическое развитие организма практически заканчивается в возрасте 20—25 лет и значительно не изменяется до 40—50 лет. В этот период, за исключением особо неудачных конструкций, обувь не оказывает вредного воздействия на стопу. Конечно, гигиенические свойства обуви (температура, влажность, масса, эластичность, изгиб и др.) должны соответствовать возрасту носчика. И если в обуви для детей и молодежи следует обращать внимание в первую очередь на ее гигиенические свойства, то в обуви для потребителей старшего возраста можно более широко учитывать требования моды. Больше. Каждая пятая женщина после появления на свет первенца вынуждена покупать обувь на один размер больше, чем до родов.

Исследования показали увеличение с возрастом деформации стоп женщин. До 24 лет 51% женщин имели деформированные стопы, у женщин до 40 лет — 63%, а свыше 50 лет — около 80%, причем количество стоп с деформациями было большим у городских жительниц, чем у деревенских. Отмеченные деформации стоп приписывают главным образом неправильной конструкции обуви.

С биологической точки зрения старостью называют период, когда человек начинает слабеть, у него наблюдается потеря сил и активности. Все старческие изменения имеют регрессивный характер и приводят к дегенерации или отмиранию органов тела. Конечности худеют, а мышцы не покрывают в достаточной мере костей. Икра становится мягкой, дряблой, а ахиллово сухожилие делается настолько заметным, что по обеим его сторонам (между ним и костями) образуются глубокие впадины. По сравнению с похудевшей голенью стопа кажется широкой и костлявой. На тыльной стороне стопы выступают вены и сухожилия разгибателей. Перед пальцами возникают углубления, вызванные понижением поперечного свода стопы. Пальцы возле суставов становятся широкими, деформированными, согнутыми, ногти утолщаются. Только подошва в общем сохраняет прежний вид. По мере старения человека снижается температура его тела в результате замедляющегося обмена веществ, уменьшается выделение жира и пота, вследствие чего кожа становится менее эластичной. Происходит перемещение центра тяжести тела и общее уменьшение массы тела.

Количество людей старшего возраста систематически увеличивается; они составляют значительную социальную группу, для которой требуется обувь специального назначения и конструкции, с особыми эксплуатационными свойствами.

Обувь для детей. Особое внимание при проектировании детской обуви должно быть уделено возрастным особенностям строения стопы ребенка, в противном случае может произойти искривление стопы обувью и травмы.

В период между третьим и шестым годом жизни ребенок проявляет особенно большую подвижность. Она способствует более интенсивному развитию не только скелета и мышц, но и сердца, легких. Поэтому ребенка необходимо снабдить обувью, позволяющей свободно регулировать температуру тела.

Как и зимняя, летняя обувь должна быть легкой, удобной, не стесняющей движений: она должна быть максимально эластичной, но в то же

время износостойкой. Прочность обуви, особенно в носочной и пяточной частях, имеет также немаловажное значение, так как дети часто задевают носками за предметы и падают. Поэтому появились ботинки и полуботинки с поднятой кверху подошвой в носочной и пяточных частях. Ремни, их выкраивают из плотных и прочных участков подкладочных кож. Еще более ответственные функции выполняют поднаряды и футоры в сапогах; для их выкраивания используют преимущественно наиболее прочные подкладочные кожи — хромовые опоек и выросток. Подбалочки, штафирки, а также вкладные стельки выкраивают из периферийных участков подкладочных кож.

Кожаные подошвы обычно вырубают из чепрачной части кож крупного рогатого скота; подошвы гусариковой обуви, а также отдельных видов легкой обуви (комнатной, дорожной и др.) — преимущественно из жестких воротков. В целях экономии кожи применяют составные подошвы, в которых приставная пяточная часть вырубается из менее ценных видов и участков кожи.

Вырубание деталей из текстильных материалов и искусственной кожи на тканевой основе

Вследствие отсутствия топографических различий отдельных участков тканей и искусственной кожи, а также относительной стандартности контуров тканей и искусственной кожи, разруб этих материалов прост. Разруб тканей и искусственной кожи, в отличие от кожевенных материалов, производится в многослойных настилах (от 4 до 24 и более слоев в зависимости от толщины).

Наружные детали верха из тканей и тканевых искусственных материалов при раскрое располагают вдоль основы, так как в этом направлении тягучесть ткани обычно меньше, чем по утку.

Текстильные детали основной подкладки при раскрое обычно располагают так, чтобы направление их длины совпадало с уточным направлением ткани, этим обеспечивается некоторое сглаживание различий в

тягучести наружных и внутренних деталей верха, уменьшаются напряжения деталей верха при формовании заготовок.

Межподкладку под отдельные детали верха, основным назначением которой является уменьшение тягучести наружных деталей верха и придание им большей устойчивости, выкраивают вдоль основы, т. е. в направлении меньшей тягучести.

Другие материалы для низа обуви (подошвенные резины картоны и др.) вследствие их однородности по площади разрубают в основном на какой-либо один вид деталей.

Предварительная обработка деталей обуви

Обработка деталей верха обуви. Обработка деталей верха обуви включает следующие операции: клеймение; спускание (утонение) краев; перфорирование наружных кожаных деталей; обжиг или окрашивание видимых краев наружных кожаных деталей; наклеивание межподкладки, боковинок, межподблочников, загибка видимых краев наружных деталей (при отсутствии обработки краев обжигом или окрашиванием).

При клеймении на детали подкладки или верха (при изготовлении бесподкладочной обуви) наносят обозначения артикула, размера, номера стандарта или технических условий, по которым изготавливается обувь.

Спускают, т. е. срезают, края деталей для улучшения внешнего вида наружных краев (спуск под загибку, выворотку, для равнения края), для лучшей утяжки шва при скреплении деталей (спуск для тачного шва), для предупреждения образования резко выделяющихся неровностей в местах соединения деталей (спуск под настрочу).

Перфорирование наружных кожаных деталей верха наиболее широко применяется при изготовлении обуви весенне-летнего ассортимента. Форма и величина перфорационных отверстий и их расположение на деталях отличаются большим разнообразием.

Межподкладку, боковики, межподблочники наклеивают казеиновым, мучным, каучуковым, латексным и другим клеем. Межподкладку ставят в

обуви с верхом из хромовой козлины, шевро и шеврета, независимо от толщины наружных деталей верха, а в обуви с верхом из других видов хромовой кожи при толщине наружных деталей ниже определенной минимальной (например, при толщине союзок из хромовых опойка или выростка менее 0,8 мм, а берцев и задинок — менее 0,7 мм).

Видимые края наружных деталей верха обрабатывают в загибку, обжигом или же окрашивают с торца в зависимости от вида материалов верха и назначения обуви. Загибка краев деталей сообщает верху обуви изящный, аккуратный вид. Наружные края деталей верха, обработанные в обжиг (горячую загибку), при правильном выполнении операции по внешнему виду мало отличаются от краев, обработанных в загибку.

Загибка видимых краев в модельной обуви обязательна для деталей из материалов всех видов, а в массовой обуви — для деталей из текстильных материалов, велюра, замши и лака; загибка или обжиг наружных краев обязательны для деталей из хромовой козлины, шевро и шеврета во всех видах обуви. Наружные детали заготовок из хромовой свиной кожи, выростка и полукожника, а также из юфтевых кож могут быть обработаны в обрезку с окраской краев с торца.

Видимые края текстильных деталей верха часто обстрачивают тесьмой, предохраняющей края деталей из ткани от осыпания и одновременно служащей украшением заготовки.

Обработка деталей низа обуви

Обработка кожаных подошв для обуви всех видов крепления включает операции выравнивания толщины деталей и шлифования (стекленея) лицевой и бахтармянной или только бахтармянной поверхности. В отдельных случаях, например при изготовлении обуви стержневых методов крепления, к подошвам приклеивают по периметру подметочной части кожаные обводки.

При обработке кожаных подошв для клеевой обуви шлифование бахтармянной поверхности дополняется взъерошиванием проволочными

щетками, кардолентой или острозубчатыми шарошками. На подготовленные подошвы с бахтармянной стороны один или два раза наносят клей.

Общими операциями обработки резиновых подошв являются шлифование неходовой поверхности и пяточной части ходовой поверхности (в подошвах, не совмещенных с каблуками). Резиновые подошвы для обуви гвоздевого и сандального методов крепления склеивают с кожаными подложками, подошвы для рантовой обуви раздваивают на два слоя или подрезают с торца на ширину 22—26 мм по всему периметру или исключая пяточную часть. На соответствующим образом подготовленные резиновые подошвы для клеевой обуви наносят тонкий слой клея по всей неходовой поверхности или по периметру, а затем нанесенные клеевые пленки высушивают.

Обработка кожаных стелек отличается большей или меньшей сложностью в зависимости от их назначения и конструкции. Наиболее простой обработке подвергаются одинарные кожаные стельки для обуви гвоздевой затяжки, наиболее сложной — стельки для рантовой обуви. Иногда для увеличения гибкости клеевой обуви на стельки со стороны, обращенной к подошве, наносят поперечные надрезы.

Обработка кожаных задников сводится в основном к выравниванию их по толщине, спусканию краев и шлифованию поверхности.

Кожкартонные задники поступают на обувные предприятия формованными в соответствии с формой и размерами пяточной части затяжных колодок.

Кожаные подноски вырубают из периферийных участков кож для низа обуви, их обработка заключается в выравнивании по толщине, шлифовании лицевой и бахтармянной поверхностей и опускании краев.

Подложки вырубают из периферийных участков жестких кож для низа обуви. Обработка подложек зависит от их назначения и метода прикрепления к обуви. В наиболее простом случае подложки шлифуют по бахтармянной поверхности и приклеивают к резиновым подошвам.

Кожаные, картонные геленки обрабатывают для утонения краев и придания им необходимой формы.

Сборка заготовок обуви

Сборка заготовок обуви, заключающаяся во взаимном скреплении деталей и узлов деталей верха ниточными швами, осуществляется на швейных машинах различных классов.

Швейные скрепления, служащие для взаимного соединения деталей верха, выполняют одновременно в определенных видах обуви также функции украшения заготовок. Поэтому швейные скрепления должны быть не только прочными, но и удовлетворять соответствующим эстетическим требованиям.

Прочность соединений деталей нитками зависит от вида ниток, условий работы швов и времени года, когда эксплуатируется обувь. Все более широко применяются синтетические нитки (полиамидные, полиэфирные), которые имеют как преимущества перед нитками из натуральных волокон (например, устойчивость к воздействию микроорганизмов, влаги и др.), так и недостатки (большую пластичность, склонность к образованию узлов, оплавление у острия иглы во время соединения и др.). Кроме устойчивости к изменениям температуры в широком диапазоне (от минус 30 до 70 °С), к действию химических средств, высокого сопротивления разрыву и других свойств, нитки должны также обладать удовлетворительным сопротивлением истиранию.

Во время соединения материалов на нитки действуют в основном две силы: растяжения и трения.

Нитки, имеющие высокое сопротивление разрыву, не всегда устойчивы и к трению. Например, нитки из натурального шелка, полиэфира и полиамида, имеющие высокий предел прочности при растяжении, значительно различаются устойчивостью к трению. При комбинировании ниток из разных волокон первой рвется нитка с наименьшей устойчивостью к трению, а при их различной толщине первой рвется нитка

меньшей толщины. Наибольшую устойчивость к трению имеют синтетические волокна по сравнению с натуральными.

Применение синтетических ниток затрудняют возникающие в процессе шитья в результате трения электростатические заряды, которые вызывают прилипание нитки к игле и, следовательно, образование петель и узлов. Такое явление можно предотвратить путем пропитки ниток силиконовыми препаратами, веретенным маслом и др.

Ниточные соединения могут подвергаться различным видам усталости во время эксплуатации обуви в зависимости от вида материалов, способа соединения (особенно силы сжатия, вызванной нитками), от плотности заполнения отверстий нитками.

В ниточном шве силы, направленные в одну сторону вызывают напряжения, действующие на отверстия. Передача напряжения в динамических условиях зависит от сечений отверстий в соединяемых материалах, а также восприимчивости узлов ниточного соединения к напряжениям.

К преимуществам синтетических ниток следует отнести высокое сопротивление расслаиванию и разрыву, пониженное удлинение и усадку, устойчивость к действию влаги и изменениям атмосферных условий. При использовании скоростных машин игла нагревается до температуры 270°C, что может вызвать значительное ослабление и даже расплавление синтетических ниток.

Для скрепления деталей заготовок применяют хлопчатобумажные, а для заготовок модельной обуви — также и шелковые нитки. Взаимное скрепление деталей заготовок обуви выполняется в основном двухниточными строчечными швами (рис. 5.4), нитки, образующие строчечный шов, переплетаются между собой в середине толщины скрепляемых деталей. Строчечные швы имеют одинаковый внешний вид с обеих сторон скрепленных деталей и обладают значительной прочностью.

По количеству участвующих в ниточном скреплении швов швейные скрепления разделяются на одно-, двух-, трех- и четырехрядные. Применение тех или других швейных скреплений зависит от напряжений, испытываемых скрепляемыми деталями в процессе производства и эксплуатации обуви. Переход с однорядного на двухрядный шов приводит к повышению прочности скреплений деталей верха от 30 до 90% в зависимости от условий выполнения процесса строчки и свойств скрепляемых материалов. При дальнейшем увеличении рядов строчки (до 3—4) прочность скрепления повышается незначительно. Поэтому наиболее распространены однорядные и двухрядные швейные скрепления.

В зависимости от характера взаимного расположения скрепляемых деталей швейные скрепления разделяются на четыре группы: настрочные (накладные), тачные, переметочные и выворотные.

Надстрочные скрепления (рис 5.5) осуществляются накладыванием скрепляемых деталей одна на другую по краю с последующим прострачиванием параллельно краю на определенном расстоянии от него. Надстрочные швы представляют собой один из наиболее распространенных видов швейных скреплений. Например, соединение носков с союзками, союзок с берцами и передов с голенищами, берцев с задниками, задинок с союзками, надблочников с берцами, отдельных составных частей подкладки между собой выполняется с помощью надстрочных скреплений.

Тачные скрепления выполняются наложением деталей одна на другую лицевыми или реже изнаночными сторонами с последующим сострачиванием на определенном расстоянии от края. Применяются тачные скрепления при соединении задних краев подкладки, берцев, голенищ, при соединении передов с голенищами в отдельных видах хромовых сапог, при соединении союзок и задинок в туфлях, чувыках и т. д.

Для уменьшения напряжений, возникающих в тачных швах, в особенности при сшивании толстых и плотных материалов, и обеспечения большей плотности и надежности скрепления, задние тачные швы берцев и

задинок ботинок, полуботинок и туфель укрепляют дополнительным прострачиванием (рассрочкой) через наложенную с внутренней стороны тесьму, наклеиванием текстильной или бумажной тесьмы с внутренней стороны, или настрочиванием заднего наружного ремня. Задний тачной шов голенищ сапог укрепляют прошвой — узким мягким кожаным ремнем, который прокладывают между сострачиваемыми краями голенищ в один слой (в обрезку) или сложенным вдвое лицевой стороной наружу (бзиком), а также настрочиванием заднего наружного ремня. Тачной шов, соединяющий переда и голенища сапог укрепляют двумя строчками, проходящими одна через перед, другая — через голенище.

В перемоточных скреплениях детали располагаются встык скрепляемыми краями; соединяются детали зигзагообразным швом (рис. 5.7), стежки которого поочередно располагаются то в одной, то в другой детали. Перемоточные скрепления применяются в основном для соединения задних краев берцев и задинок ботинок, полуботинок и туфель. Для укрепления заднего перемоточного шва и придания верху обуви надлежащего внешнего вида на место, где проходит перемоточный шов, настрочивают задний наружный ремень.

При выполнении выворотных скреплений детали накладывают одну на другую лицевыми сторонами и сострачивают однорядным швом, затем детали выворачивают так, чтобы они соприкасались нелицевыми сторонами, и околачивают скрепленный край. Вывернутый край для придания нужного внешнего вида и устойчивости прострачивают одной строчкой параллельно выворотному шву (рис. 5.8). Выворотные скрепления применяют при сборке различных видов заток: для соединения деталей верха и подкладки ботинок, полуботинок и туфель, берцев ботинок с штаферками, при обработке верхнего края берцев полуботинок и туфель тесьмой и пр.

Формование верха (заготовки)

Формование верха обуви на затяжных колодках выполняется для придания обуви необходимых внутренних размеров и формы. При

формовании верха обуви плоские детали заготовок в результате их растяжения приобретают объемную форму, воспроизводящую форму основных поверхностей затяжной колодки. Одновременно растяжение деталей при формовании обеспечивает формоустойчивость верха обуви.

В кожевенных и некоторых других материалах для верха обуви при первичном растяжении наблюдаются значительные остаточные удлинения, а при повторных растяжениях — в основном упругие удлинения. Если при формовании заготовок материалы деталей верха вытянуты в необходимой степени, то при последующей носке обуви ее верх не деформируется, так как при изгибании и растяжении деталей верха во время носки обуви не накапливаются остаточные удлинения.

Формование верха обуви в большей степени, чем какие-либо другие группы операции обувного производства предопределяет конструкцию обуви в целом, способ прикрепления ее низа, внешний вид, гибкость, формоустойчивость и другие ее свойства.

Процессу формования заготовок обуви предшествует ряд подготовительных операций; увлажнение заготовок для облегчения формования и обеспечения лучшего сохранения приданной при формовании формы; подбор затяжных колодок, клеивание задников и подносков; прикрепление стелек гвоздями или скобками (не наглухо) к поверхности следа затяжных колодок и др.

Все способы формования заготовок разделяют на два основных класса: к первому относят способы формования заготовок, прикрепленным к низу при помощи хольнитенов (металлических заклепок), кнопок, защелок, колец; обувь типа опанок с формованной боковой гранью подошв и др.

Прикрепление низа обуви

Скрепление заготовок с деталями низа обуви осуществляется в определенной технологической последовательности. Первоначально заготовки соединяют с деталями низа при формовании верха и прикреплении рантов, далее следуют процессы прикрепления подошв и каблуков.

Из креплений деталей обуви наибольшее значение в технологическом и эксплуатационном отношении имеют подошвенные крепления; они отличаются наибольшим разнообразием и тесно увязаны с общей конструкцией обуви. От характера подошвенных креплений зависят вид затяжных креплений, наличие или отсутствие креплений рантов, подбор материалов подошв и др.

В зависимости от вида примененных крепителей подошвенные крепления подразделяются на четыре группы — клеевые, ниточные, стержневые и комбинированные. Вид крепителей в большинстве случаев неразрывно связан и со структурой подошвенных креплений, т. е. с видом деталей, участвующих в этих креплениях.

Клеевые подошвенные крепления

Клеевые подошвенные крепления характеризуются значительным разнообразием по структуре и виду применяемого клея.

Широкое внедрение в производство клеевых методов крепления подошв объясняется положительными особенностями этих методов. В клеевой обуви нет проколов в подошвах, а при клеевой затяжке — также и в стельках; эта обувь меньше промокает; при изнашивании подошв прочность их крепления мало снижается. Кроме того, прочность крепления подошв в клеевой обуви не зависит от толщины скрепляемых деталей, что дает возможность увеличить гибкость и облегчить обувь за счет уменьшения толщины подошвы и стельки.

К недостаткам клеевых методов крепления относится необходимость шершевания затяжной кромки кожаного верха обуви, что влечет за собой ослабление кожи верха по затяжной грани и ограничивает применение тонких кож.

Клеевые методы крепления подошв, кроме того, что используются для непосредственного приклеивания подошв к затяжной кромке верха обуви, широко применяются при изготовлении различных видов обуви на двухслойных подошвах с комбинированными креплениями.

К клеевым методам крепления подошв можно отнести также и методы, основанные на при вулканизации заготовок из сырой резиновой смеси к соответствующим образом подготовленной обуви (методы прессовой вулканизации).

Несмотря на то что существует много разновидностей клеев и методов соединения с их помощью деталей, принцип такого соединения одинаков и заключается в создании связи (адгезии) между наружными слоями двух тел, находящихся в контакте. Частным случаем адгезии является когезия, возникающая при контакте двух одинаковых тел.

Относительно сущности адгезии существует много теорий: механическая, межмолекулярных сил Вандер-Ваальса, поляризационная, диффузионная и адсорбционная.

Поверхностная энергия клея должна быть больше, чем поверхностная энергия соединяемых материалов, а угол смачивания возможно меньшим.

Все теории адгезии основаны на сближении молекул клеящего средства с молекулами склеиваемых материалов. В соответствии с указанными принципами можно достичь прочного соединения материалов при сближении молекул на расстояние, меньшее, чем радиус действия межмолекулярных сил. Чем лучше клей смачивает материал, тем активнее действуют вандерваальсовы силы. Смачивание клеем поверхности соединяемых материалов и прочное соединение с ними затвердевшей клеевой пленки могут быть обеспечены химическими связями, механическим внедрением клея, его физической и химической адсорбцией, а также действием электростатических сил.

Известны следующие способы нанесения и отверждения клеевой пленки:

- ◆ связывание клея в виде раствора или дисперсии при испарении растворителя или адсорбировании его пористым материалом;

◆ связывание в результате охлаждения клея-расплава (термопластичного клея) после предварительного его расплавления при повышенной температуре;

◆ полимеризация или поликонденсация мономеров путем воздействия химических соединений, под действием давления или температуры.

Прочность соединений зависит от свойств клеев и соединяемых материалов, формы соединения, вида действующих на него напряжений и температуры. Менее вязкий клей лучше увлажняет поверхность, а давление, действующее на клеевой шов во время отверждения клея, увеличивает поверхность соединения. Вязкость клея зависит от его состава и концентрации, характера растворителя, температуры. Повышение температуры уменьшает вязкость клея и улучшает его способность равномерно распределяться по поверхности склеивания.

Адгезию клея можно улучшить путем введения в его состав дополнительных соединений (сополимеров). Вместе с тем адгезию ухудшает плохое нанесение клея на материал, грязь, влага, пыль и масла на склеиваемых поверхностях, использование несоответствующих растворителей и пластификаторов, их химические изменения (окисление, омыление), повышение температуры; напряжения, вызванные усадкой соединяемых материалов, а также быстрое удаление пластификаторов или их миграция в соединяемые материалы.

Прочность клеевой пленки (когезия) зависит главным образом от структуры клея, способа отверждения и сушки клеевой пленки, равномерности покрытия материала (без разрывов пленки). Увеличение частиц основной фазы клея вызывает рост когезии до определенного значения, после которого из-за возрастающей инерции частиц адгезионные свойства клея ухудшаются. Полимеры, применяемые для изготовления клея, должны обладать высокой температурой размягчения, устойчивостью к действию растворителей, кислорода воздуха, ультрафиолетовых лучей, нагреванию и т. д.

Существенно влияет на прочность клеевых соединений структура соединяемых материалов: слишком рыхлая структура ускоряет проникание клея и дает жесткий и непрочный клеевой шов; большая же плотность соединяемых материалов приводит к неравномерному нанесению клея, его слабому прониканию в материал и непрочному соединению. Несмотря на то что прочность клеевых соединений достигает за короткое время оптимального значения, со временем она уменьшается, особенно в результате термических и гидротермических воздействий. Отрицательно влияет на прочность соединения также избыточное количество пластификаторов, которые мигрируют в клеевой шов и ослабляют его. Наиболее устойчивы к воздействию пластификаторов полиуретановые клеи. Прочность склеивания снижается на 20—30% при длительном времени эксплуатации обуви.

Прочность клеевого соединения, особенно синтетических; кож (Корфами, искусственного лака) с резиновыми или поливинилхлоридными подошвами, можно повысить путем применения полиуретановых клеев с незначительной добавкой изоцианата. При затруднении соединения материалов полиуретановым клеем можно применить косвенный метод, заключающийся в подготовке поверхности соединяемого материала путем предварительного нанесения на нее полихлоропренового клея или химической активации ее серной или хлорсульфоновой кислотой, окислителями, или путем хлорирования поверхности материала.

Количество выпускаемых клеев на основе каучуков и полимеров постоянно увеличивается в первую очередь благодаря возможностям модификации их свойств путем подбора компонентов. Кроме клеев в виде растворов, применению которых препятствуют требования техники безопасности и гигиены труда, все шире используются дисперсионные и термопластичные клеи.

Клеи-расплавы характеризуются высокой температурой размягчения без резкого перехода в жидкое состояние. Изготавливают их из сополимеров

полиэтилена и винилацетата, полиамидов, полиуретанов, бутадиен-стирольных блок-сополимеров, модифицированных восками, смолами и термостабилизаторами, и др.

Сущность производства обуви методом прессовой вулканизации заключается в совмещении процесса формования и вулканизации резинового низа с приклеиванием его к верху обуви. Методом прессовой вулканизации изготавливают самую разнообразную обувь: уличную, утепленную, легкую летнюю, комнатную, рабочую, с резиновым низом монолитной, пористой и кожеподобной структуры, с низким, средним и высоким каблуками, с верхом из лицевых хромовых и юфтевых кож, велюра, хлопчатобумажных и шерстяных тканей, искусственной замши.

Давление, необходимое для формования и вулканизации резинового низа. Способ внешнего давления предназначен преимущественно для изготовления обуви с резиновым низом монолитной структуры.

Сущность способа внутреннего давления заключается в том, что формование и вулканизация низа обуви и его прикрепление к обуви производятся в результате внутреннего давления, возникающего внутри закрытой пресс-формы, без применения внешнего давления. В пресс-форму закладывают резиновую смесь в количестве, меньшем или равном объему пресс-формы; необходимое внутреннее давление создается вследствие увеличения объема резиновой смеси при ее нагреве и газообразования внутри резиновой смеси за счет разложения парообразующих веществ, вводимых в резиновую смесь. При изготовлении обуви методом прессовой вулканизации с внутренним давлением можно получать резиновый низ различной степени пористости.

Метод горячей вулканизации дает прочное, герметичное соединение низа с верхом обуви. Однако этот метод ухудшает эстетические достоинства обуви (на подошве остаются следы пресс-формы), поэтому его применяют для изготовления недорогих видов обуви.

Ниточные методы крепления подошвы

Ниточные подошвенные крепления осуществляются при помощи швов двух типов — двухниточных и однониточных. Ниточные крепления так же, как и стержневые, выполняются последовательным закреплением одного участка низа обуви за другим.

Двухниточные (строчечные) подошвенные крепления применяются для прикрепления подошв к рантам при изготовлении обуви рантовой, рантопрошивной, рантоскобочной и типа Парко, а также для прикрепления подошв к затяжной кромке верха совместно с рантами (или без них) при изготовлении сандаальной и полусандаальной обуви. Применяются двухниточные крепления также при изготовлении выворотной обуви, а в отдельных случаях для сквозного пришивания подошв к стелькам совместно с затяжной кромкой при изготовлении прошивной обуви.

Однониточные подошвенные крепления используются лишь при изготовлении прошивной обуви. По структуре шва эти укрепления совпадают с применяемыми для прикрепления рантов к верху и губе стельки в рантовой обуви. Однониточные подошвенные укрепления технологически обычно связаны с гвоздевой или клеевой затяжкой, тогда как двухниточные подошвенные крепления могут применяться при многих способах формования заготовок обуви.

Рантовые методы крепления низа обуви

Рантовой обувью в настоящем смысле этого слова следует называть всякую обувь, при изготовлении которой промежуточным скрепляющим звеном между верхом и подошвой служит рант. На практике, однако, в механическом обувном производстве рантовой называют обувь, в которой рант совместно с верхом прикреплен к вертикально расположенной губе стельки однониточным швом, а подошва прикреплена к ранту двухниточным швом. В ручном производстве рантовой обуви рант совместно с верхом прикреплен к стельке двухниточным горизонтальным швом, захватывающим лишь часть толщины последней. Разновидностями рантовой обуви являются

рантопрошивная, рантоскобочная, рантоклеевая обувь, а также рантовая обувь с угловым рантом.

Рантовая обувь отличается высокими эксплуатационными свойствами: прикрепление ранта к губе стельки и подошвы к ранту обеспечивает ровную гладкую внутреннюю поверхность стельки, надежность в носке, красивый внешний вид. Эти преимущества определяют большие масштабы выработки рантовой обуви.

Однако применение утолщенной кожаной стельки с жестким выступом губой, увеличивает жесткость низа обуви на изгиб. Рантовые методы в основном применяются в производстве мужской и мальчиковой обуви. В зарубежной обувной промышленности практикуется также подрезание рантов с укладкой в подрезку ниточных звеньев шва; благодаря этому нитки на поверхности рантов не видны, что (в сочетании с последующей накаткой рисунка на рантах) способствует улучшению внешнего вида обуви. При изготовлении рантовой обуви иногда процесс пристраивания подошв совмещают с прикреплением декоративных поливинилхлоридных рантов.

Прошивной метод крепления подошвы

Однониточные подошвенные скрепления, называемые обычно прошивными, осуществляют на прошивной машине, которая прикрепляет подошву к стельке через затяжную кромку верха вертикальным однониточным петельным швом по всему периметру или исключая пяточную часть. В однониточном петельном шве петлеобразование происходит не в середине толщины скрепляемых материалов, как это бывает в строчечных швах, а на той стороне, где проходит цепочка стежков. Продольные одинарные участки петельного шва укладываются на поверхности стельки, а двойные участки стежков — в желобке подошвы.

На рис. 5.12 приведена схема прошивного метода крепления подошвы.

Отрицательными особенностями однониточных подошвенных креплений являются: распускание шва при нарушении какого-либо одного звена в скреплении, резкое падение прочности скрепления после нарушения

стежков в результате износа подошвы, неровность внутренней поверхности стелек вследствие выступания шва, затруднительность ремонта обуви. В настоящее время однониточные подошвенные крепления применяются при производстве комнатной обуви, а также отдельных видов спортивной обуви.

В зарубежной практике наряду с однониточным распространено и двухниточное сквозное крепление подошв. Получаемый при этом шов обеспечивает более надежное при крепление подошвы к обуви. Двухниточные сквозные скрепления применяют при изготовлении различных видов женской, девичьей и детской обуви.

Общими признаками сандаальной и полусандаальной обуви являются: горизонтальное положение затяжной кромки верха, загибание ее не во внутреннюю сторону за грань стельки или колодки, а наружу, на край подошвы (или подложки), выступающей за поверхность следа колодки, двухниточное крепление подошв к отогнутой наружу затяжной кромке (совместно с накладным рантом или иногда без него). В то же время между сандаальной и полусандаальной обувью имеются и существенные различия: сандаальную обувь изготавливают без стелек, тогда как в полусандаальной обуви применяют внешнее и внутреннее формование верха; сандаальную обувь носят весной и летом, а полусандаальную — круглый год.

Положительными особенностями сандаальной обуви, связанными с конструкцией затяжного и подошвенного крепления, являются легкость и гибкость обуви, отсутствие внутри ее каких-либо крепителей. К недостаткам этой обуви относятся ее увеличенные габариты и затруднительность ремонта при износе подошв.

Своеобразной разновидностью сандаальной обуви является обувь с верхом из ремешков, общий вид туфель продеваемых через прорези в с верхом из ремешков, стельке, расположенные по ее продетых через прорези периметру на определенном рас в стельке стоянии от краев. Продетые через прорези в стельке концы ремней загибают под стельку внутрь (иногда наружу). Загнутые концы ремней прикрепляют к стельке клеем,

хольнитенами, ниточным швом и пр. При устройстве на концах ремней расширенных заплечиков необходимость в дополнительном прикреплении загнутых концов ремней к стельке отпадает. Иногда на концах ремней устанавливают блочки, через которые продевают шнурок; при стягивании шнурка и последующем завязывании его на узелок концы ремней устойчиво закрепляются в необходимом положении. Подошвы в этой обуви обычно пристрачивают двухниточным швом непосредственно к выступающему краю стелек или приклеивают к стелькам. Обувь с верхом из ремешков, продеваемых в прорези стелек, подобно сандаальной обуви легка, гибка и удобна для пользования летом.

Выворотный метод крепления подошвы

При изготовлении выворотной обуви формование заготовок на колодках не обособливается от прикрепления подошв: в затяжном скреплении, являющемся одновременно и подошвенным, участвуют лишь верх и подошва обуви.

Сущность производства выворотной обуви (рис. 5.15) заключается в следующем. Кожаную подошву накладывают лицевой стороной на след колодки и временно закрепляют на ней. Заготовку надевают на колодку в вывернутом состоянии, т. е. изнаночной стороной наружу, а лицевой стороной к колодке. Заготовку затягивают на колодку и загибают за грань подошвы, а затяжную кромку временно прикрепляют к подошве и колодке затяжными гвоздями. Далее затяжную кромку верха вручную прикрепляют к подошве горизонтальным двухниточным швом, аналогичным шву, служащему для ручного прикрепления ранта к верху и стельке при производстве рантовой обуви. Продольные одинарные звенья шва располагаются поочередно для каждой нитки на наружной

Внешний вид и поперечный разрез выворотной обуви (нелицевой) поверхности затяжной кромки верха или подошвы, а поперечные сдвоенные звенья проходят насквозь через затяжную кромку верха внутрь подошвы на $\frac{1}{3}$ ее толщины. После прикрепления подошвы к заготовке и удаления

временных крепителей подошвы и затяжной кромки обувь снимают с колодок, выворачивают на лицевую сторону и в увлажненном состоянии надевают на колодки для придания окончательной формы.

Разновидностью описанного метода является метод прикрепления подошвы к вывернутой наизнанку заготовке горизонтальным двухниточным швом без затяжки заготовки на колодку. Заготовка надевается на колодку для придания окончательной формы лишь после прикрепления подошвы и выворачивания — на лицевую сторону.

Выворотным способом изготавливают в основном комнатные и дорожные туфли, гимнастические туфли и другие виды легкой обуви на кожаной подошве. Выворотная обувь отличается легкостью и гибкостью, но трудно поддается ремонту при износе подошв.

Втачной метод. Таким методом изготавливают пинетки — легкую, мягкую обувь для самых маленьких детей. Для верха обуви используют мягкую хромовую кожу, фетр, обувные ткани. Для подошвы применяют также мягкие материалы — кожу хромовую подкладочную, спилок хромовый.

По характеру соединения верха и низа втачной метод аналогичен выворотному. Заготовку, вывернутую наизнанку, сшивают тачным швом с подошвой.

Бортовой метод. Применяют бортовой метод для изготовления женских хромовых летних туфель (опанок), мужских и мальчиковых летних и осенне-весенних полуботинок. Используют кожаные, резиновые и пластмассовые (из ПВХ) подошвы. Широкую кожаную подошву формуют для того, чтобы по всему периметру образовался борт, расположенный под углом 90° к плоскости подошвы. Резиновый чашеобразный низ с бортом формуют из сырой резиновой смеси. К борту с помощью плетения узкой лентой из кожи или других материалов прикрепляют верх обуви (рис. 5.16), предварительно скрепленный со стелькой. Чаще Рис 5 16 Бортовой верх

пришивают к борту ниточным метод крепления: швом, иногда приклеивают.

1_заготовка; 2_

Обувь бортового метода крепле-подошва; 3 — крепления характеризуется своеобразнойние кожаной лентой конструкцией, удобна в носке, легкая, гибкая. Борт чашеобразной резиновой подошвы обеспечивает водонепроницаемость обуви при носке по сырому грунту.

Метод крепления подошвы парко. Под названием обувь типа Парко обычно подразумевают обувь, в которой рант прикрепляется непосредственно к затяжной кромке верха до его формования на затяжных колодках, а подошва пристрачивается к ранту двухниточным швом.

Производство обуви типа Парко было впервые организовано на обувной фабрике "Парижская коммуна"; изготовлялась лишь детская обувь, без основных стелек; в последующем методы изготовления обуви типа Парко и ее конструкция подверглись существенным изменениям. В настоящее время обувь типа Парко изготавливают различных разновидностей, со стельками и без них, с кожаными подошвами или с внутренними кожа. Обувь метода парко I не имеет основных стелек. Круговой рант пристрачивают по всему периметру заготовки хлопчатобумажными или другими нитками до формования верха на затяжных колодках. При формовании затяжную кромку вместе с рантом загибают на след колодки; при этом она принимает положение, параллельное плоскости следа обуви. Для затяжки заготовки применяют пластины, которые удаляют после накладки и приформовывания подошв. Форма верха обуви сохраняется при креплении подошвы к ранту. С внутренней стороны простилают след, а также клеивают мягкую стельку. Обувь изготавливают без каблука, с набойкой.

Обувь метода парко I характеризуется легкостью, невысокой жесткостью на изгиб, хорошими гигиеническими свойствами, отсутствием металлических крепителей Она удобна для детей младшего возраста.

Для более взрослых детей бесстелечная конструкция парко I недостаточно формоустойчива. Ниточное крепление ранта с заготовкой при носке обуви быстро нарушается, ремонт обуви затруднителен.

Для устранения этих недостатков в обуви, изготовленной по методу парко II и III, применяют тонкую кожаную стельку. В обуви парко II рант доходит до каблука, в обуви парко III рант круговой. Кромку заготовки и соединенный с ней ниточным швом рант прибивают к стельке несколькими тексами в носке, пучках, пеленочном участке, а при круговом ранте и в пятке.

В обуви парко II пяточную часть заготовки скрепляют со стелькой тексами, затем клеивают постилку, прикрепляют подошву двуниточным швом. Пяточный участок подошвы в обуви с рантом до каблука прикрепляют к стельке гвоздями одновременно с каблуком.

Обувь метода парко II и III характеризуется достаточно высокими износо и формоустойчивостью. Однако применение жестких стелек, крепление затяжной кромки тексами придают обуви значительную жесткость на изгиб, она тяжелее по сравнению с обувью парко I.

Обувь метода парко можно отличить по наличию ранта. Если оттянуть с усилием рант от верха обуви, то виден ниточный шов, которым рант прикреплен к краю заготовки. В обуви парко I этот шов виден также под вкладной стелькой. В подошвенном скреплении участвуют два элемента: рант и подошва.

Гвоздевой метод крепления подошвы

Гвоздевое крепление подошв осуществляют на специальной машине при помощи латунных или других, не подверженных коррозии гвоздей с коническими головками, вводимых в накальваемые шилом машины отверстия. Гвозди, пройдя через подошву, затяжную кромку верха и стельку обуви, загибаются своим острием. При этом детали низа оказываются зажатыми и закрепленными со стороны подошвы утопающими в ней шляпками гвоздей, а со стороны стельки загнутыми концами гвоздей. Гвоздевой метод крепления подошв в настоящее время широко используется

при изготовлении обуви (преимущественно юфтевой) на резиновой подошве. Это объясняется высокой прочностью держания резиновой подошвы в трудных эксплуатационных условиях, возможностью использования для стелек малоценных видов натуральной кожи, а также искусственных материалов, возможностью снижения толщины резиновой подошвы по сравнению с винтовым методом крепления, несложностью технологии прикрепления подошв.

На прочность гвоздевого крепления оказывают влияние частота забивания гвоздей, качество загибки острия, соотношение диаметра шила и стержня гвоздя, толщина стельки, влажность кожаной подошвы и стельки при забивании гвоздей.

Комбинированные методы крепления подошвы

Комбинированные методы крепления характеризуются в основном сочетанием ниточных и клеевых методов крепления (ранто-клеевой, прошивно-клеевой, полусандально-клеевой, строчечно-клеевой, строчечно-прессовой вулканизации и т. д.). Обычно первым слой подошвы (низа) имеет ниточное крепление, а второй — клеевое крепление.

Такие методы имеют целью повысить прочность и износостойкость подошвы, уравнять износостойкость верха обуви, подошвы и крепления. При этом ниточный шов оказывается изолированным от действия влаги, истирания о грунт. Комбинированные методы крепления подошвы повышают не только долговечность обуви, но улучшают ее гигиенические свойства. Утолщенный низ обуви имеет хорошие теплозащитные свойства, преимущества при носке обуви по мокрому грунту. В то же время комбинированные методы несколько утяжеляют обувь, повышают жесткость конструкции низа на изгиб, при их применении увеличивается расход подошвенных материалов, они более трудоемки по сравнению с другими методами.

Обувь комбинированных методов крепления распознают по сечению в пучках, она имеет двухслойную подошву.

Наиболее распространенным комбинированным креплением является рантово-клеевой метод. В обуви этого метода применяют рантовую стельку, к губе которой прикрепляют кромку заготовки и рант (рис. 5.19). С рантом двуниточным швом скрепляют один слой подошвы, а затем приклеивают второй слой подошвы.

Прикрепление каблуков

Кожаные каблуки прикрепляют изнутри обуви цилиндрическими гвоздями с конической головкой; гвозди вбивают через стельку, затяжную кромку задника и верха в подошву и каблук (не доходя на 1,5—2,5 мм до ходовой поверхности набойки). Резиновые каблуки в обуви с резиновыми подошвами большей частью приклеивают наиритовым клеем. В обуви с кожаными подошвами резиновые каблуки приклеивают или прикрепляют гвоздями снаружи, со стороны их ходовой поверхности: гвозди проходят через каблук, далее углубляются в подошву, затяжную кромку верха и задника обуви и, наконец, в стельку. При этом шляпки гвоздей утопают в гнездах каблуков, а острия гвоздей загибаются на внутренней поверхности стелек. Для прикрепления резиновых каблуков снаружи применяются цилиндрические гвозди с плоской или с конической головкой. Прикреплению резиновых каблуков гвоздями предшествует их приклеивание резиновым клеем к пяточной части подошв для предупреждения образования зазоров.

Средние деревянные каблуки приклеивают нитроцеллюлозным или перхлорвиниловым клеем к пяточной части обуви, а затем прикрепляют изнутри обуви цилиндрическими навинтованными гвоздями с плоской головкой. Высокие деревянные каблуки, помимо приклеивания изнутри цилиндрическими гвоздями с плоской головкой, дополнительно укрепляют металлической полрой втулкой. Каблуки из пластических масс прикрепляют изнутри цилиндрическими навинтованными гвоздями с плоской головкой, иногда их одновременно приклеивают к пяточной части обуви.

Отделка обуви

Под отделкой обуви понимается совокупность операций, следующих за прикреплением низа обуви, придающих обуви необходимый внешний вид. Количество этих операций и способы их выполнения зависят от тщательности проведения предыдущих производственных операций, вида материалов верха и низа обуви, способа прикрепления низа обуви, назначения последней. В основном отделочные операции имеют своей целью отделку низа и в меньшей степени отделку внутренних деталей обуви и наружных деталей ее верха

Отцепка низа обуви

Отделка низа обуви складывается из отделки уреза и верхней полки подошв, боковой и фронтальной поверхностей каблуков, ходовой поверхности подошв и каблуков (набоек).

Отделка уреза и верхней полки подошв. Отделка уреза подошв играет ведущую роль в общем цикле операций отделки обуви. Приданный урезу подошв внешний вид должен сохраняться в течение всего периода пользования обувью.

Отделка уреза кожаных подошв состоит из операций фрезерования и горячего полирования уреза с промежуточным его закреплением, окрашиванием и вощением.

Фрезерование уреза заключается в обработке подошвы по ее периметру с торцевой стороны специальным режущим, быстро вращающимся инструментом (фрезой). При фрезеровании уреза кожаных подошв снимают излишки по периметру, торцевой поверхности придают определенную форму — прямую или вогнутую, а в геленочной части также и выпуклую. На урезе кожаной подошвы при фрезеровании выделяются декоративные жилки: одновременно производится косой срез углов (фасок) подошвы с неходовой стороны или с обеих сторон подошвы.

Горячее полирование уреза кожаной подошвы вместе с предшествующими закреплением, окрашиванием и вощением уреза придают

урезу и фаскам подошвы гладкость и блеск, уплотняют урез и увеличивают его устойчивость к внешним воздействиям при носке обуви.

В обуви с подошвами из резины отделку уреза выполняют более упрощенно: подошвы фрезеруют без выделения декоративных жилок на урезе; профиль торцевой поверхности прямой. Для сглаживания оставшихся неровностей фрезерование подошв дополняется шлифованием торцевой поверхности.

Отделка верхней полки подошв, помимо отмеченного срезания фаски при фрезеровании, включает также подборку рантов урезным ножом, а в отдельных видах обуви — накатку колесиком ранта или обводки.

Отделка боковой и фронтальной поверхностей каблуков. Отделка кожаных сборных каблуков состоит из ряда операций, служащих для придания каблукам необходимой формы и украшения их боковой и фронтальной поверхностей. К этим операциям относятся фрезерование боковой поверхности; двух- или трехкратное шлифование (остекление) боковой поверхности с промежуточным нанесением закрепителя; окрашивание и полирование боковой и фронтальной поверхностей; накатка узора на боковую поверхность каблуков и наведение жилок по крокулям и фронтальной линии каблуков. Фрезерованием кожаных каблуков достигается необходимая форма их боковой поверхности. Шлифование, окрашивание и полирование с воском сообщают кожаным каблукам гладкость, необходимый цвет и блеск. Накатка узора и наведение жилок придают каблукам законченный красивый внешний вид.

Резиновые каблуки большей частью фрезеруют и шлифуют и лишь в отдельных случаях окрашивают и полируют.

Отценка верха обуви

Чистку обуви проводят с целью удаления с деталей верха загрязнений, полученных в процессе производства. Чистку верха осуществляют механическим и химическим способами. Для механической чистки используют щетки из жесткого волоса, резиновые, а также резинки. С их

помощью удаляют пыль, загрязнения, клей с обуви из хромовых кож, велюра, замши и тканей. При химической чистке смывочными средствами и органическими растворителями удаляют следы краски, жира, клея, воска. Мелкие поверхностные дефекты (царапины, пятна, осыпание красочной пленки) заделывают. Верх обуви утюжат для устранения морщин, складок и мятых мест.

Теневые эффекты на деталях верха обуви получают распылением краски через трафарет.

Аппретирование — восстановление блеска наружных деталей верха. На кожаные детали наносят тонкую окрашенную или бесцветную пленку аппретуры. Для кож казеинового покрывного крашения применяют водные казеиновые, восковые и щеллачноводные аппретуры. Для кож акрилового, нит-роакрилового и нитроцеллюлозного покрытий используют спиртовые аппретуры на основе щеллака или синтетических смол (поливинилацетатная, поливинилбутирольная и др.) Наносят аппретуру распылением или вручную,

На отделанную обувь с помощью горячего тиснения краской или фольгой наносят товарный знак предприятия и другие реквизиты. После этого обувь принимают контролеры отдела технического контроля предприятия. Обувь укладывают попарно в коробки.

Стелька. С конструктивной точки зрения это наиболее важный элемент обуви. Форма, размеры и способ формования стельки играют решающую роль в достижении соответствия обуви размерам стопы. Стелечные материалы должны иметь большую поглощающую способность влаги (пота), а после снятия обуви с ноги носчика обеспечивать быструю влагоотдачу. Поскольку около 50% выделяемого стопой пота должно быть поглощено стельками, то их влагоемкость должна быть значительной. Стелечные материалы должны быть формоустойчивы, устойчивы к многократному изгибу, эластичны, не изменять своего объема после увлажнения и последующего высушивания. Внутренняя структура материала должна обеспечивать правильное формование подошв, обтяжку и затяжку заготовок, прикрепление

деталей и т. д. Материал для стелек не должен выкрашиваться во время эксплуатации обуви, истираться или сплющиваться. Требуется высокая стойкость краев стельки для обеспечения правильной формы низа обуви. Стелечные материалы не должны содержать вредных для здоровья (токсичных) химических соединений и веществ, способствующих развитию микроорганизмов.

Стельки должны иметь способность к пластической деформации под влиянием внешних напряжений, возникающих во время ходьбы, и приформовываться к стопе носчика во время эксплуатации обуви.

В настоящее время известны три вида материалов, предназначенных для изготовления стелек: кожа, кожкартон (на базе волокон натуральных кож, пропитанных латексами) и тексон (из целлюлозных или текстильных волокон). Лучшим стелечным материалом является кожа растительного дубления, сравнительно слабо наполненная (типа подошвенной кожи для ниточных и клеевых методов крепления).

Разработчики ГО8 предлагают новый взгляд на подпяточник, обычно используемый в летней открытой обуви и выполняющий роль мягкого простилка в пяточной части стельки. Изменив материал и принцип размещения этой детали, фирма ЪОУБ применила его в классических мужских полуботинках спортивного стиля в качестве настоящего амортизатора, причем съемного и индивидуального. К каждой модели "Ъоус1-8рогт" прилагается комплект из трех амортизаторов-подпяточников, изготовленных из синтетической резины различной упругости. Первый (красный) рассчитан на людей с весом менее 70 кг, второй (синий) — от 70 до 90, третий (зеленый) — более 90 кг (рис. 5.3).

Зная свой вес, носчик помещает вкладыш в специальное овальное отверстие, вырезанное в области пятки основной стельки. Амортизатор чуть выступает над ее поверхностью, обеспечивая тем самым комфортную мягкость. Одновременно он гасит удары, возникающие в пяточной области при ходьбе, и за счет воздействия на воздушную подушку под

подпяточником способствует вентиляции. Воздух циркулирует через вентиляционные блочки с перфорацией, размещенные на заготовке верха обуви. Подкладка в подобной конструкции — перфорированная натуральная кожа, из нее же выполнена и основная стелька. *Геленок*. Для выполнения своих функций геленок должен обладать упругостью, прочностью, устойчивостью к действию кислот и щелочей. Он должен обеспечивать устойчивость пяточной части обуви, выдерживать нагрузку на край фронта каблука, сохранять приданную ему форму. Он должен быть способен к склеиванию и прибиванию гвоздями. Недостаточно упругие геленки могут быть причиной отклонения каблуков назад во время ходьбы. Этот недостаток приводит к потере устойчивости носчика и повышенном износу набоек. Геленки недостаточной прочности, неудачной конструкции или плохо формованные не прилегают к подошве (стельке) и при ходьбе часто ломаются, делая обувь непригодной к эксплуатации. Онными свойствами, способностью к сорбции и десорбции влаги без изменения размеров.

Для повышения амортизационных свойств в спортивной обуви в последнее время начали использовать в подошве воздушные подушки.

Фирма *Ра Номах* создала новую спортивную обувь.

Специальная конструкция обеспечивает автоматическую подкачку и постепенную замену воздуха в воздушных камерах. Кроме того, новая обувь имеет две стельки: одна — обычная мягкая как в кроссовках, другая — с зернистой, массирующей стопу поверхностью. Все это позволяет применять новую обувь *Еа Номах* также для реабилитации больных с повреждением стоп. Представители фирмы заявляют, что предлагаемая конструкция на 30% эффективнее тех, в которых пластичность и мягкость достигается за счет использования пенополиуретана.

Подошва. Подошва выполняет большую и тяжелую работу почти по всей площади (за исключением части, закрытой каблуком). Применявшаяся ранее для изготовления подошвы кожа растительного, хромрастительного

или комбинированию метода дубления в настоящее время на 80—90% заменена резиной или пластиками.

Подошва из кожи высоко ценится из-за ее эстетических достоинств, стойкости при эксплуатации в широком диапазоне температур, незначительной водонепроницаемости (после соответствующей обработки) и скольжения на мокрой поверхности, а также удовлетворительных паро- и газопроницаемости.

Несмотря на то что средний срок эксплуатации кожаных подошв составляет от 60 до 114 дней, благодаря многим ценным свойствам: устойчивости к многократному изгибу при низких температурах, малой теплопроводности, пластичности (особенно во влажном состоянии), способности к поглощению и выделению влаги, сопротивляемости скольжению, способности к отведению электростатических зарядов, кожаные подошвы выгодно отличаются от других материалов для низа, а обувь с их применением считается изделием высокого качества. И все же подошвенная кожа во многих странах заменяется резиной и пластиками, которые превосходят ее по ряду показателей: массе, устойчивости к истиранию, водонепроницаемости и др. Кроме того, применение резины и пластиков для подошв было продиктовано экономическими соображениями, т. е. дефицитом натуральных кож, их высокой стоимостью, а также перспективами применения новой технологии, значительно повышающей производительность труда при производстве обуви.

Каблук. Каблук появился еще во время великого переселения народов у воинов азиатских кочевых племен. В те далекие времена каблук имел чисто утилитарное назначение — нога занимала более удобное положение в стремени и испытывала меньшую нагрузку, благодаря чему седок более уверенно держался в седле. В Европе каблук получил широкое распространение лишь в XVI—XVII вв., сначала как довольно дорогостоящее дополнение к обуви офицеров кавалеристов, а затем — знатных дам. Последних, когда выяснилось, что каблук добавляет

грациозности походке и привлекательности декольте, дороговизна конечно же не смущала.

С увеличением высоты каблука нагрузка на пяточную часть обуви уменьшается: при высоте каблука 60 мм давление на носочно-пучковую часть стопы возрастает примерно на 10%.

В правильно сконструированной обуви высота каблука должна обеспечивать такое положение стопы, при котором достигается равномерное напряжение мышц в горизонтальном положении и при ее сгибании. Каблук облегчает поддержание равновесия тела как в положении стоя, так и во время ходьбы.

Во время ходьбы, когда пятка опирается на опорную поверхность, происходят кратковременные сотрясения, передающиеся от стопы через костную систему в мозг. Если здоровый человек сотрясения не ощущает, то при заболеваниях мозга они становятся болезненными, особенно при контакте твердых каблуков с неэластичной опорной поверхностью. Указанные явления наблюдаются также при ходьбе без обуви (босиком). Давление стопы на опору — величина переменная и зависит от способа контакта пяточной части с опорной поверхностью (положения ноги в целом и стопы), скорости движения человека и длины его шага. В результате давление стопы на опорную поверхность во время ходьбы, особенно во время бега, больше, чем вызванное весом тела.

Длительное ношение обуви на высоких каблуках может быть причиной деформации стоп. Даже при правильной конструкции высоких каблуков ("шпилек") ношение такой обуви в течение длительного времени может вызвать вследствие постоянного изгиба стопы вперед сокращение ахиллова сухожилия, что затруднит ходьбу босиком или на низких каблуках. Сдвиг стопы вперед и перемещение центра тяжести на головки плюсневых костей может вызвать молоткообразность пальцев, отведение большого пальца наружу или поперечное плоскостопие.

Сейчас каблук делают не только из кожи и дерева — с развитием науки производство каблуков стало возможным из резины, полиуретана и поливинилхлорида. Чтобы увеличить износостойкость каблука, в нижнюю его поверхность забивали гвозди. Впоследствии появилась набойка — небольшой кусок металла, который также прибивался на основание каблука. Сейчас для набойки используют более износостойкий материал — полиуретан. С развитием технологий стало возможным воплощение любых дерзких идей художника. Но это не всегда чистое искусство, которое существует в единственном экземпляре. Множество изобретений защищены авторскими правами и имеют патент. Вот несколько примеров гениальных разработок:

1. Каблук пружинящий.

Он имеет между верхней и нижней поверхностями устройство с пружиной. Такой каблук делает шаг более легким, 2. Шарнирная подошва с каблуком изменяющейся высоты. Вы можете сами регулировать нужную высоту.

3. Складной каблук.

Представьте вечером вы в туфлях на 7-сантиметровом каблуке, а утром в этой же паре, но каблук уже 3 см. Впечатляет? Но на сегодняшний день массовое производство подобных изделий невозможно. Но и в промышленности существует множество форм каблука, отличающихся по конструкции и методам крепления.

Подноски и задники, укрепляющие носочную и пяточную части обуви. Внешний вид обуви, а также противодействие обуви деформациям во время эксплуатации обеспечиваются материалами подносков и задников. Их рациональная конструкция обеспечивает не только износостойкость и сохранение формы обуви, но и правильное положение пятки стопы при ходьбе. Недостаточная жесткость пяточной части обуви вызывает смещение заднего участка стопы с линии, проходящей через пяточный бугор и опору каблука, что обуславливает неуверенность походки. Отсутствие жесткого

подноска не обеспечивает красивого силуэта обуви, а также предохранения пальцев от травм. Задники и подноски подвергаются в процессе эксплуатации постоянной термической и гигротермической нагрузке, усиливаемой воздействием пота. Указанные детали должны легко соединяться с верхом и подкладкой заготовки, причем предел прочности при растяжении соединения не должен быть ниже 40 кПа. Эти детали должны иметь большую упругость, обеспечивающую восстановление формы верха обуви при механической деформации, гигиенические свойства, в первую очередь, сорбцию и паропроницаемость. С этой целью указанные детали иногда перфорируют. Важным свойством материалов для подносков и задников является устойчивость к деформации под влиянием влаги.

Укрепляющие детали должны легко монтироваться в заготовку и точно прилегать к ее внутренней поверхности. Подноски выпускают в широком ассортименте (различных размеров, формы, жесткости, упругости) в зависимости от потребностей обувных предприятий.

Задники, форма которых зависит от конструкции задней части обуви и метода затяжки, изготавливают из волокнистых материалов или кожкартона и формуют перед затяжкой (они соединяются с верхом обуви клеем); термопластичными, активируемыми растворителями или токами высокой частоты (формируются в процессе затяжки); из полистирола или полиуретана, предварительно отформованные.

Подкладка. Обувь в зависимости от назначения и уровня исполнения может быть с подкладкой или без нее. Подкладка играет важную роль для гигиены стопы и в конструкции обуви. Ее изготавливают из различных тканей и нетканых материалов с покрытием и без него, кож и спилка. Для обуви высшей категории качества применяют подкладку из козлины или опойка натурального цвета или пастельных тонов. Подкладочные материалы должны обеспечивать паропроницаемость; сорбционные и упругоэластичные свойства; устойчивость к действию пота, плесени; микроорганизмов при повышенной температуре, давлению, отсутствию света; к истиранию, излому,

действию клеев, умеренную теплопроводность, для защиты стопы от резких изменений температуры; предохранение стопы от скольжения внутри обуви во время ходьбы; защиту стопы от травм и болевых ощущений.

Кроме того, подкладка должна создавать хороший внешний вид обуви и иметь устойчивую окраску. Она может быть натурального цвета, аппретированной, но во всех случаях с влагопроницаемой лицевой поверхностью.

Искусственные подкладочные материалы должны обладать свойствами, подобными свойствам кожи. Эти материалы должны обладать способностью приформовываться к колодке. Материалы для верха и подкладки обуви подвергаются деформациям во время эксплуатации до 5%, а в процессе производства обуви — до 15%. Поэтому подкладочные материалы, не обладающие достаточной пластичностью, обычно растрескиваются уже при обтяжке заготовки на колодке или же деформируются и разрушаются в готовом изделии. Большая часть искусственных материалов не обеспечивает в обуви удовлетворительных гигиенических условий, способствуя развитию грибков и плесени. Поэтому многие из этих материалов импрегнируют антибактериальными препаратами.

Трение подкладки о чулок и носок, как и трение подошвы об опорную поверхность, может отрицательно влиять на самочувствие носчика обуви во время ходьбы в результате возникновения электростатических зарядов.

В обуви, эксплуатируемой даже при нормальных условиях, создаются предпосылки для развития микроорганизмов (влажность, повышенная температура, отсутствие света). Развитию микроорганизмов способствуют содержащиеся в поте минеральные и органические компоненты, а также рН пота. Неприятный запах при снятии обуви вызван не потом (который не имеет запаха), а продуктами бактериального разложения его компонентов (мочевины, молочной, масляной, аскорбиновой, жирной и других кислот), а также биохимической деструкцией обувных материалов. Эти явления можно

предотвратить с помощью бактерицидных препаратов, удалением влаги из обуви, а также регулярной чисткой подкладки.

Наружные детали верха обуви в отличие от подкладки должны обладать еще и высокими эстетическими достоинствами, водонепроницаемостью, устойчивостью к многократным изгибам. Это достигается использованием высококачественных материалов для изготовления деталей обуви и обувных материалов; подбора последних в партии и раскроя (вырубания) на детали; предварительной обработки деталей верха и низа; сборки и формования заготовок; прикрепления низа обуви (подошвы и каблука); заключительной отделки обуви)

Раскрой (вырубание) деталей обуви

Раскрой материалов в основном выполняется на соответствующих прессах с помощью резаков, а текстильных материалов также ленточными машинами; ручной раскрой (ножами) материалов верха применяется лишь в отдельных случаях.

Вырубание деталей из кожевенных материалов

При вырубании деталей верха обуви должны быть обеспечены соответствие качества и толщины вырубаемых деталей предъявляемым техническим требованиям, комплектность кроя и максимально полное использование площади разрубаемых кожевенных материалов при обязательном учете топографических особенностей кожи и различий ее свойств в разных направлениях.

Требования к качеству отдельных деталей верха обуви неодинаковы. Наиболее высокие требования предъявляются к качеству союзок (передов), носков, задних и через подъемных ремней, так как перечисленные детали подвергаются наиболее интенсивным механическим воздействиям в процессе изготовления обуви и при пользовании ею. Поэтому кожаные союзки, носки и ремни выкраивают из лучших участков кожи, задники, берцы и голенища — из менее ценных участков — воротков и пол; язычки — из пол, пашин и лап.

Внутренние кожаные детали верха (подкладку пяточной части, поднаряды, футоры, внутренние ремни, подблочники, штаферки) выкраивают из подкладочных кож.

Глава III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

III.1. Потребительские свойства и ценность кожаной обуви

Потребительские свойства кожаной обуви, определяющие ее ценность, целесообразно классифицировать по принципу их соответствия потребностям человека. Однако это довольно сложно из-за взаимосвязанности многих потребностей людей, а также свойств обуви.

Показатели 2-го уровня можно классифицировать далее на единичные показатели. Они могут быть разнообразными с учетом товарной группы.

Для конкретной обуви доминирующие свойства будут соответствовать функциональному назначению.

В группе потребительских свойств социального назначения важное значение имеет *социальный адрес*.

Социальный адрес характеризует соответствие изделия потребностям конкретных групп потребителей (потребитель-

Безотказность — это способность изделия выполнять функции в соответствующих условиях эксплуатации до отказа. Отказ — это утрата работоспособности изделия.

Потребителям весьма затруднительно оценить безотказность обуви. Поэтому целесообразно при реализации обуви использовать гарантийную безотказность, которую представляют продавцы товаров, а также средние скорости морального старения обуви данной группы. Показателем безотказности кожаной обуви может служить наработка на отказ.

Результаты анализа отказов обуви при ее эксплуатации могут быть полезны в деле планирования и прогнозирования услуг по ремонту обуви, а также для изменения ряда технологических процессов с целью рационального использования материалов и улучшения качества выпускаемой обуви. В этой связи нами был сделан анализ основных отказов 200 тыс. пар кожаной обуви.

Наибольшая доля износа набойки, как известно, связана с тем, что эта деталь обуви подвергается наибольшему внешнему механическому воздействию и потому чаще выходит из строя. В особенности часто выходит из строя набойка пластмассовая в женской обуви, срок службы которой в среднем составляет 2 месяца. Износ верха по линии пучков главным образом наблюдается в обуви на формованной подошве из полиуретана и ПВХ из-за большего срока ее службы по сравнению с верхом. При сравнении износа кожаной и формованной подошв установлено, что доля износа формованной подошвы незначительна, в то время как доля износа кожаной подошвы достаточно высока.

Основной вид износа кожаной подошвы — потеря толщины, а формованных — излом или трещина подошвы по линии пучка.

С первого дня носки обувь подвергается изменениям, которые в конечном счете приводят к ее износу. Начальный период носки характеризуется изменениями формы обуви в соответствии с индивидуальными особенностями стопы и походки человека. По мере дальнейшей носки появляются признаки разрушения отдельных деталей обуви и их креплений, затем область, затронутая износом, расширяется. Непосредственные причины износа следующие:

- ◆ взаимодействие обуви с грунтом и наружными предметами (износ подошв, каблуков, набоек, царапины на верхе);
- ◆ взаимное трение обуви правой и левой ноги;
- ◆ взаимодействие стопы и внутренней поверхности обуви (износ подкладки, преимущественно в передней части и в области пятки);
- ◆ внутренние напряжения, возникающие в материале при многократных деформациях деталей в процессе передвижения человека (трещины и сквозные отверстия в местах изгибов на верхе обуви, трещины по линии пучков на некоторых резиновых подошвах и др.).

У большинства людей износ набойки начинается в пяточном закруглении и с полевой стороны, износ подметки — в носочной части и с

полевой стороны, затем изнашивается середина подметки в месте опоры пучков.

Значительное воздействие на обувь оказывает выделяемый кожей стопы пот. Пот и продукты его разложения, накапливаясь в деталях обуви, вызывают раздубливание кожи, делают ее жесткой. Больше других деталей разрушается от пота стелька: под его воздействием она со временем теряет эластичность и прочность, покрывается на лицевой поверхности трещинами, уменьшается прочность держания деревянных и металлических шпилек, а также ниточных швов.

Продолжительность службы обуви в большой мере зависит от правильного подбора обуви по размеру стопы, правильного ухода за обувью, а в особенности от своевременного и доброкачественного ее ремонта.

Тесная или чрезмерно просторная обувь не только создает неудобства для человека, но и быстро деформируется при носке, преждевременно выходит из строя. Если летнюю обувь носить осенью по грязи, то не только ноги будут страдать от сырости, но и обувь размокнет, деформируется, быстро изнашивается.

Своевременная очистка обуви от грязи и регулярная ее смазка обувным кремом способствуют сохранению эластичности обувных деталей и их лицевых покрытий, водонепроницаемости обуви и хорошего внешнего вида. Своевременный ремонт предохраняет обувь от большой деформации, восстанавливает ее пригодность для носки.

В процессе ходьбы и бега человека происходит периодическое изгибание стопы, влекущее за собой соответствующее изгибание обуви в участке над плюсно-фаланговым сочленением, т. е. в союзках (передках) обуви. За обычный период службы верха обуви (6—12 месяцев и более) общее количество совершаемых изгибов (каждой полупарой) достигает 2—3 млн .

Изгиб обуви и сопровождающее его попеременное растяжение и сжатие материала союзок (передов) в продольном направлении связаны с

возникновением остаточных деформаций и образованием складок в направлении перпендикулярном и наклонном к продольной оси обуви. При продолжительной носке в местах складок появляются трещины, постепенно углубляющиеся от лицевой стороны внутрь материала и приводящие в последующем к сквозным разрывам

союзов. Эти разрывы, как установлено при опытных носках обуви с верхом из различных материалов, происходят не на выпуклых, а главным образом на вогнутых местах складок.

Изнашивание верха обуви происходит также в результате накапливающихся деформаций, связанных с механическими воздействиями извне: ударами и трением верха обуви о посторонние твердые предметы — камни, почву, мебель. Этим воздействиям подвержены наиболее твердые части верха обуви, т. е. в первую очередь носки и задники. Существенным фактором, ускоряющим изнашивание верха обуви, является изменение свойств материалов верха под влиянием пыли, грязи, воздействия потовых выделений стопы, а также повышенной влажности и температуры воздуха внутри обувного пространства. Изменяемость различных материалов верха обуви в процессе носки под влиянием физико-химических реагентов неодинакова: возникающие изменения зависят не только от условий носки обуви, но и от свойств отдельных материалов ее верха.

Износ внутренних деталей верха обуви (в отличие от наружных) не связан с попеременным растяжением и изгибанием подкладки при изгибании стопы и обуви. Решающее влияние на изнашиваемость подкладки оказывает взаимное трение подкладки обуви о стопу (одетую в чулки, носки или портянки) и о верх обуви при одновременном давлении стопы на подкладку.

В процессе носки обуви наблюдается истирание подкладки в пучковой части и особенно в местах, прилегающих к жестким задникам и подноскам, иногда через непродолжительные сроки пользования ею. В протертых местах подкладка не остается гладкой, а начинает лохматиться и закручиваться,

образуя неровную поверхность. Это приводит к еще большему увеличению трения между стопой и подкладкой и к быстрому разрушению последней.

Вследствие особенностей конструкции верха обуви и неравномерности воздействий, испытываемых различными участками подкладки в процессе носки обуви, для отдельных частей подкладки используют различные материалы. Для наиболее изнашиваемой пяточной части подкладки подбирают относительно более прочные и устойчивые подкладочные материалы — подкладочную кожу, синтетические материалы и т. д. Задники ограничивают величину сдвигов пятки внутри обуви назад и в сторону, создавая ей надлежащую опору, предохраняют пятку от ударов и толчков и, наконец, сообщают необходимый внешний вид обуви. При доброкачественных задниках обувь может быть использована почти до полного износа ее низа и верха; при неудовлетворительных — обувь с доброкачественным верхом и низом может быстро прийти в негодность. Преждевременный износ задников, так же как и стелек, не может, как правило, возмещаться их ремонтом, так как такой ремонт очень трудоемок и требует полной замены низа обуви.

Обувь с изношенными, искривленными или осевшими задниками очень неудобна и имеет весьма непривлекательный внешний вид.

Жесткие подноски охватывают носочную часть обуви и образуют своды различной формы и величины. Противодействуя расширению и деформированию носочной части обуви, жесткие подноски способствуют сохранению носочной наиболее выделяющейся частью обуви приданной ей формы. Одновременно жесткие подноски выполняют защитные функции, предохраняя пальцы стопы от внешних механических воздействий (ударов, толчков).

Задники и подноски не во всех случаях являются обязательными деталями обуви. По мере совершенствования транспортных условий и дифференциации обуви соответственно сезонному назначению расширяется использование обуви без задников и подносков.

В износе задников преобладающую роль играют механические воздействия, направленные изнутри обуви наружу. Основными формами износа задников являются искривление и оседание, размягчение, истирание со стороны, соприкасающейся со стопой. В момент ступания пятки стопы на опорную поверхность давление стопы на задник носит частично ударный характер и направлено на его смятие и искривление. Отрыв пятки стопы от стельки при изгибе стопы связан со скольжением по внутренней поверхности задника, его истиранием и сминанием. Величина усилий, действующих на задник изнутри обуви, зависит от веса человека, скорости передвижения, особенностей походки, характера пригонки обуви, ее конструкции и высоты каблука. Возникающие в заднике напряжения направлены главным образом по вертикали (по высоте задника) и в меньшей степени в стороны. Давление пятки стопы на задник возрастает на той стороне, где имеется больший износ каблука (набойки). Механические воздействия на задник, направленные снаружи внутрь, обуславливаются случайными ударами в процессе передвижения человека и мало влияют на общий износ задника.

Износ подносков обуславливается главным образом механическими воздействиями, направленными снаружи внутрь, в меньшей степени воздействиями изнутри наружу. Механические воздействия снаружи внутрь возникают при случайных ударах в процессе ходьбы или бега, при падении какой-либо тяжести на ногу и т. п. Если напряжения при ударе превышают сопротивление подносков изгибу или смятию, то они деформируются размягчаются. Механические воздействия на подноски с внутренней стороны обуви связаны с давлением стопы. Величина этих воздействий невелика, но, постоянно накапливаясь, они могут также привести к деформированию и размягчению подносков.

Износ обуви происходит также за счет разрушения креплений деталей обуви (гл. 5).

Ремонтпригодность — это приспособленность обуви к устранению отказов в процессе ремонта.

Обычно на практике значения ремонтпригодности определяются по стоимости ремонта. Поэтому ремонтпригодность влияет на цену потребления и, следовательно, при оценке конкурентоспособности ее целесообразно включить в экономические показатели.

Эргономические свойства товаров важны для всех потребительских сегментов и зависят от группы товаров.

Например, доминирующими в группе эргономических свойств для летней обуви являются влагообменные свойства, зимней — теплозащитные и влагозащитные, а для обуви весенней и осенней носки — влагозащитные.

Наиболее значимыми для потребительского сегмента с высокими доходами являются показатели обуви, обеспечивающие комфортность в использовании.

Комфорт (англ. comfort) — бытовые удобства, благоустроенность и уют.

Например, наличие в обуви мягких амортизирующих деталей, подогревающих элементов внутри обуви, повышенной гибкости обуви и т. д. способствует повышению комфорта ношения и, следовательно, ее стоимости и престижности. Потребителями этот показатель может быть легко оценен.

Влагозащитные свойства кожаной обуви, как и обувных материалов, характеризуют тремя показателями: *нашпываемостью* — способностью деталей обуви поглощать влагу; *пролюкаемостью* — временем проникновения воды внутрь изделия и *водопроницаемостью* — количеством воды, просочившейся внутрь обуви за определенное время.

Влагозащитные свойства кожаной обуви, как и обувных материалов, характеризуют тремя показателями: *намокаемостью* — способностью деталей обуви поглощать влагу, *промокаемостью* — временем проникновения воды внутренней — количеством воды, и

Влагозащитные свойства обуви зависят от используемых материалов, методов креплений низа, а также конструкции верха. Например, использование искусственных и синтетических материалов, химических

методов крепления низа, снижение проколов верха, способствует повышению влагозащитных свойств обуви.

Влагообменные свойства характеризуют способность обуви поглощать выделяемую стопой влагу, выводить ее наружу или отводить в слой материала, не соприкасающегося со стопой. Одна часть влаги, выделяемой стопой, удаляется через отверстия и зазоры в заготовке, другая сорбируется внутренними стенками обуви (подкладкой и стелькой), диффундирует через толщу материала верха и испаряется с внешней стороны.

При неудовлетворительных влагообменных свойствах обуви влага, выделяемая стопой, скапливается на внутренних деталях; при этом стопа перегревается в летнее время и переохлаждается зимой; кроме того, возможны потертости стопы.

На выведение влаги из обуви влияют многие факторы, из которых наиболее существенными являются степень открытости обуви, ее конструкция и свойства материалов, используемых для изготовления обуви. Открытая носочная и пяточная части обуви, просечки и перфорации отдельных деталей заготовка ремешкового типа или плетеная создают условия для удаления влаги, выделяемой стопой непосредственно в окружающую воздушную среду, минуя стенки обуви. При этом происходит также удаление углекислого газа, выделяемого тканями стопы. Это учитывают при изготовлении обуви летней и из лаковой и искусственных кож.

На удаление влаги из обуви влияют толщина стенок верха, наличие изолирующих прослоек, кожаной подложки. Сквозное прохождение влаги через низ обуви, как правило, затруднено в связи с наличием изолирующих (клеевых) прослоек. Используя для внутренних деталей обуви комбинации текстильных материалов с различной гигроскопичности, удается отводить пот стопы в промежуточные слои. Такой способ применяют при изготовлении герметично закрытой обуви. Для этой обуви большое значение имеет скорость влагоотдачи обувных материалов. Существенное влияние на

создание благоприятных условий поглощения влаги оказывают кожаные стельки, простилки и платформы из картона, войлока.

Проблема обеспечения потопроводных свойств кожаной обуви намного обострилась в связи с применением искусственных и синтетических материалов. При разработке и освоении указанных материалов никакому другому свойству обуви не уделяют, пожалуй, такого внимания, как потопроводности.

Стопа человека выделяет в день от 30 до 240 г пота, количество которого зависит от интенсивности физической работы, климатических условий и индивидуальности организма каждого человека. Пот, выделяемый в капельно-жидком и парообразном состояниях, частично удаляется через открытые участки обуви; остальное его количество поглощается носками, чулками, портянками и контактирующими с ними внутренними деталями обуви. Материалы и конструкция верха кожаной обуви обеспечивают сквозное прохождение (путем диффузии) пота к наружной поверхности, с которой происходит его испарение. Скорость диффузии пота через верх при прочих равных условиях зависит от перепадов температуры и влажности внутри обуви и снаружи.

Низ обуви (даже при кожаной подошве) имеет весьма ограниченную способность выводить пот наружу. Основную роль при этом играет способность стелечных и простилочных деталей (а также платформы и подложки в некоторых видах обуви) поглощать пот, который удаляется из обуви преимущественно во время ее сушки. Такой механизм отвода пота низом обуви позволяет применять для подошвы совершенно негигроскопичные и непотопроводные синтетические материалы при сохранении на удовлетворительном уровне потопроводных свойств обуви.

Физиологические свойства обуславливают соответствие силовым, скоростным и энергетическим возможностям человека.

К единичным физиологическим свойствам обуви относятся: масса, жесткость при деформации (гибкость).

Масса обуви. Для кожаной обуви стандартом нормируется ее масса, хотя с позиций эргономики имеет значение не масса, а вес, поскольку от веса обуви зависит утомляемость человека при передвижении (кстати, утяжеление обуви вызывает вчетверо больший расход энергии человеком по сравнению с таким же утяжелением одежды). Только при небольших изменениях земного притяжения возможно использовать показатели массы обуви для характеристики ее веса.

Масса кожаной обуви колеблется в широких пределах — от 60—70 г для полупары гусариков до 900—1000 г для полупары мужских юфтевых сапог. Масса обуви зависит от ее размера, конструкции и примененных материалов. Для большинства видов бытовой обуви (за исключением юфтевой) детали низа составляют половину и более общей массы изделия; доля указанных деталей может достигать 70—85%. В связи с этим использование высокопористых синтетических материалов для подошвы и каблука, а также облегченных стелечных и протилочных материалов позволяет уменьшить массу обуви.

Стандартные нормы направлены на ограничение массы кожаной обуви и установлены различными в зависимости от вида и назначения обуви, половозрастного признака, материалов низа и верха и других факторов.

Жесткость обуви. Различают изгибную, распорную и опорную жесткость кожаной обуви.

Изгибная жесткость (гибкость) — это сопротивление изгибу полупары обуви в пучковой части, соответствующей плюснефаланговому сочленению стопы, на определенный угол (25°). Повышение жесткости на изгиб приводит к увеличению энергозатрат и отклонениям от нормальной походки человека. Это свойство обуви почти полностью определяется гибкостью ее низа и зависит от вида, толщины и жесткости материалов подошвы, стельки, протилки, методов их скрепления и других факторов.

Большое влияние на гибкость обуви оказывает стелька. Так, детская обувь, пошиваемая методом парко со стелькой, имеет сопротивление изгибу

50—60 Н, а такая же обувь без стельки — 20—25 Н. При одностороннем изгибе многослойного низа стелька подвергается сжатию, в то время как подошва работает на растяжение. Поэтому наиболее гибкая конструкция низа достигается при тонкой и мягкой стельке или при отсутствии этой детали.

Размер обуви также влияет на ее гибкость, так как с увеличением размера удлиняется рычаг изгиба и снижается соответственно изгибающая нагрузка. Повышенная забота о гибкости детской обуви обусловлена не только слабостью детской стопы, но и ее малым размером.

Изгибная жесткость не остается постоянной в процессе носки обуви; она снижается на 20—30% в первые же дни носки.

Стандартные нормы ограничивают изгибную жесткость и установлены различными в зависимости от вида и назначения обуви, половозрастного признака, материалов, толщины и методов крепления подошвы. Нормы находятся в пределах от 4 Н/см для гусариковой обуви без основной стельки до 37 Н/см для хромовой обуви специального назначения на кожаной подошве с кожаной подложкой гвоздевого крепления.

Распорная гибкость определяется усилиями, необходимыми для изменения формы обуви, и характеризует упругопластические свойства ее верха. Распорная жесткость, с одной стороны, обеспечивает сохранность формы обуви в процессе ее носки, а с другой — ухудшает комфортность обуви и, как установлено, затрудняет подбор носчиком впорной обуви.

В связи с этим кожаная обувь разных видов и назначений выпускается с неодинаковой распорной жесткостью. Так, обувь для детей младшего возраста и для пожилых людей должна

иметь нежесткий, эластичный верх. То же относится к особо тесным видам обуви — типа женских туфель на высоком и среднем каблуках.

Во многих же случаях (юфтевая обувь, большинство видов хромовой обуви) для обеспечения формоустойчивости верха обуви повышают его жесткость. Установленные стандартом нормы жесткости носка и задника направлены на обеспечение формоустойчивости верха обуви: деформация

носки и задника при определенных условиях испытания не должна превышать соответственно 2,5 и 2,8—3,0 мм.

Опорная жесткость характеризует амортизационные свойства низа обуви. Амортизационная способность низа не только улучшает эргономику обуви (ослабляются ударные воздействия, рассредоточивается давление), но и повышает ее износостойкость. Опорная плотность и амортизационные свойства зависят главным образом от мягкости и толщины стелечных, простилочных и подошвенных материалов. Большие возможности для варьирования этих свойств обуви создают синтетические подошвенные материалы — пористая резина, полиуретан, термоэластопласты, а также современные высококачественные стелечные и простилочные картоны.

Антропометрические свойства характеризуют соответствие изделия размерам и форме тела человека и отдельных его частей. Иначе говоря, соответствие формы стопы и размера обуви.

Эти свойства в полной мере характеризуются впорнос-тью обуви.

Впорность обуви — определяется соотношением формы и размеров обуви и стопы. Это соотношение имеет переменный характер и зависит от ряда факторов. К числу таких факторов относится и жесткость (распорная) конструкции обуви: чем жестче обувь, тем меньше диапазон оптимального соотношения формы и размеров обуви и стопы, тем труднее подбор впорной обуви для каждого носчика.

Впорная обувь (или обувь впору) должна удовлетворять двум требованиям: 1) не оказывать своими внутренними стенками повышенных давлений на стопу, вызывающих болезненные или близкие к ним ощущения; 2) сохранять устойчивое положение на стопе, т. е. не смещаться относительно стопы при ходьбе и беге. Указанные требования противоречивы, а оптимальное удовлетворение их в каждой конкретной разновидности обуви может быть достигнуто (и достигается) весьма разнообразными путями и средствами.

Первое требование ограничивает минимальные размеры обуви (в сравнении со стопой) и совершенно не ограничивает отклонение размеров обуви от стопы в большую сторону. Чтобы удовлетворить второе требование, необходимо и достаточно иметь плотное прилегание (плотный обхват) обуви не во всех, а в отдельных или даже в одном каком-либо участке (например, в подъеме).

Вторая утилитарная функция фасонов связана с неодинаковой просторностью обуви одного номера и полноты в зависимости от фасона. Колебания средней длины стопы при постоянном номере обуви достигают 5—6 мм, т. е. составляют целый метрический номер. Таким образом, обувь одного размера обладает неодинаковой просторностью. То же самое распространяется и на обувь одной полноты. Колебания просторности обуви одного номера и полноты в зависимости от фасона обусловлены несовершенством присвоения номера новой колодке, в результате чего фактический номер обуви не равен номинальному номеру.

Отклонение просторности обуви от относительно среднего размера стопы (в зависимости от фасона) также играет определенную роль в практическом решении проблемы впорности обуви. Оно приводит не только к уменьшению охвата населения впорной обувью каждого фасона, но и (что очень важно) к увеличению охвата населения впорной обувью при многообразии фасонов.

Теплозащитные свойства характеризуют способность обуви сокращать теплоотдачу от стопы во внешнюю среду или ограничивать передачу к стопе внешнего тепла или холода.

К различным видам кожаной обуви предъявляют неодинаковые и даже противоречивые требования в отношении теплозащитных свойств. Летняя обувь, особенно носимая в условиях жаркого климата, должна предохранять след стопы от воздействия нагретого грунта и в то же время обеспечивать отвод выделяемого стопой тепла, что достигается за счет открытой конструкции верха обуви. Производственная обувь для рабочих горячих

цехов защищает стопу от внешнего теплового воздействия. Основная же масса кожаной обуви (с учетом климатических условий нашей страны) защищает стопу от переохлаждения, поэтому было бы точнее говорить о хладозащитных свойствах.

Теплозащитные свойства кожаной обуви колеблются в широких пределах в зависимости от ее конструкции и материалов. Из конструктивных факторов наибольшее влияние на теплозащитные свойства обуви оказывают ее закрытость, многослойность конструкции, обеспечивающая воздушные прослойки между деталями, метод крепления низа с верхом. Материалы низа обуви благодаря возможности использования их большей толщины значительно превосходят по теплозащитным свойствам материалы верха.

Резко понижаются теплозащитные свойства обуви при ее увлажнении: коэффициент теплопроводности воды, заполняющей поры при увлажнении, во много раз больше коэффициента теплопроводности воздуха.

Пористая резина имеет преимущество перед кожей и войлоком, так как ее теплозащитные свойства не меняются. Резиновые подошвы с глубоким рифлением меньше передают тепла от наружной поверхности низа обуви в грунт, так как рифление сохраняет между обувью и грунтом дополнительные прослойки воздуха.

Обувь рантовых и комбинированных методов крепления имеют повышенные теплозащитные свойства низа по сравнению с обувью винтово-гвоздевых и клеевых методов. Она имеет толстую простилку и подложку между стелькой и подошвой.

Высокими теплозащитными свойствами характеризуются вкладные стельки из войлока и меха.

Очень важное значение, в особенности для детской обуви и обуви для лиц пожилого возраста, имеет *способность обеспечивать равновесие тела при ходьбе.*

Равновесие тела при ходьбе в основном зависит от конструкции обуви. Например, обувь на низком и широком каблуке, а также с широкой носочной частью обеспечивает более устойчивое равновесие тела при ходьбе.

Производят также обувь со *специальными свойствами*. Например, обувь, предохраняющую от вывиха голеностопного сустава; обеспечивающую защиту стопы от вредного воздействия статического электричества; защиту стопы от ударной волны взрыва; обувь-трансформер и т. д.

Наиболее ценными, в особенности для молодежи и потребителей с высокими доходами, являются *эстетические свойства* обуви.

Эстетическими называются свойства изделий выражать в чувственно воспринимаемых признаках формы свою общественную ценность. Эстетические свойства характеризуют соответствие изделия эстетическим потребностям обществ и человека.

Степень соответствия продукции эстетическим требованиям оценивается в зависимости от того, насколько форма изделия выявляет его ценность для потребителей.

Несмотря на существующее разнообразие подходов построению перечня эстетических свойств, можно выделить по крайней мере, четыре группы показателей, последовательное рассмотрение которых гарантирует необходимую глубину и достоверность эстетической экспертизы. К ним относятся:

- 1) информационная выразительность формы;
- 2) рациональность формы;
- 3) целостность композиции;
- 4) совершенство производственного исполнения и стабильность товарного вида.

Информационная выразительность — это способность изделия отражать в форме сложившиеся в обществе культурные нормы и эстетические представления. Она характеризует художественно-образное

выражение социально-значимой информации (знаковость); признаки индивидуального своеобразия изделия, отличающие его от изделия аналогов (оригинальность); черты устойчивой общности форм данного времени (стилевое соответствие) изменчивые признаки внешнего вида, выявляющие общность временно господствующих эстетических вкусов, а также предпочтений (соответствие моде).

Оригинальность — это своеобразие изделий, выделяющее его среди других аналогов.

Оригинальность — это положительно оцениваемое свойство. Она включает оригинальность используемых материалов (внешнего эффекта, цветового колорита), оригинальность конструкции и формы, отдельных элементов, вызывающих у потребителей восторг и восхищение.

Быть модным и одновременно не похожим на всех по одежде и обуви (быть оригинальным) является главным показателем имиджа потребителей с высокими доходами, авангардной молодежи. Поэтому оригинальность изделия является наиболее весомым свойством при оценке конкурентоспособности изделий для потребительского сегмента с высокими доходами.

Целесообразность — это соответствие формы изделия требованиям удобства использования. Изделия, изготовленные без учета антропометрических, физиологических требований человека, не представляют собой эстетической ценности. Например, обувь с высокой платформой, очень высоким каблуком и т. д. Поэтому обувь, предназначенная для детей, лиц пожилого возраста, должна иметь низкий или средний каблук, относительно широкую носочную часть и т. д. Следовательно, целесообразность формы обуви для детей и лиц пожилого возраста является достаточно весомой.

Организация объемно-пространственной структуры находит выражение в общей логике закономерного гармоничного строения пространственной формы. Формы и размеры частей и элементов изделий

должны иметь соразмерность. Например, форма и размер каблука должны соответствовать форме и размеру носка.

Организация объемно-пространственной структуры является важным для товаров, предназначенных для всех потребительских сегментов.

Цветовой колорит — это соотношение цветов, используемых в оформлении изделия.

Первое впечатление от изделий возникает благодаря цвету.

Современная мода, основанная на многофункциональности, практичности, целесообразности и эстетическом, совершенстве обуви и сравнительно ограниченном использовании украшений, предусматривает широкую и многообразную гамму цветов для обуви.

Цвет обуви должен гармонировать с цветом одежды. При этом классические цвета обуви — черный, белый, коричневый, серый — удачно сочетаются со многими цветами одежды.

Прекрасная композиция, замысел модельера, могут быть испорчены при нарушении технологической дисциплины изготовления изделий. Следовательно, **чистота и тщательность выполнения технологических операций** является I важным свойством для всех групп товаров. Именно по этому свойству, т. е. по чистоте и тщательности выполнения технологических операций, превосходят в основном изделия лучших зарубежных фирм.

Для потребителей, которые приобретают престижные товары, это свойство обуви является достаточно значимым.

Безопасность — состояние объекта, при котором риск вреда или ущерба ограничен допустимым уровнем. Обеспечение безопасности товаров обуславливает отсутствие недопустимого риска для здоровья человека при использовании товаров.

Безопасность важна в той или иной мере для всех видов обуви и является значимой для всех потребительских сегментов.

Определить безопасность многих товаров потребителям весьма затруднительно. Потребители иногда могут косвенно судить о безопасности товаров. Например, обувь, изготовленная из синтетических материалов, является относительно вредной для здоровья, чем обувь, изготовленная с использованием кож.

Механическая опасность обуви связана в основном с наличием на ее внутренней поверхности не загнутых гвоздей, складок подкладки и т. д. Такие дефекты могут вызвать повреждения стопы.

Электрическая безопасность обуви связана с использованием для ее изготовления искусственных материалов. Искусственные материалы, в отличие от натуральной кожи, обладают повышенной электризуемостью и электросопротивлением. Поэтому накапливаемый ими большой электрический заряд отрицательно действует на организм человека.

В настоящее время разработана специальная конструкция обуви, которая позволяет вывести из обуви статическое электричество (см. гл. б).

Химическая опасность обуви связана с использованием материалов для подкладки, которые могут выделять вредные для организма вещества. Например, из крашенных подкладочных кож может переходить краска на стопу, а она способствует возникновению экзематических и аллергических заболеваний. Поэтому к устойчивости окраски подкладочных кож предъявляют повышенные требования.

Биологическая опасность обуви связана с развитием микроорганизмов на ее внутренней поверхности, которые способствуют появлению грибковых заболеваний. Поэтому при хранении обуви после носки целесообразно внутреннюю поверхность обработать бактерицидными веществами, например, формалином.

На безопасность в потреблении обуви влияет также конструкция обуви.

С безопасностью товаров тесно связана такая проблема, как их фальсификация (подделка). Фальсифицированные товары, как правило, и не

надежны, поэтому наносят существенный материальный и моральный ущерб потребителю.

Единственным пока обнадеживающим фактором того, что товар безопасен для потребителя, является наличие сертификатов соответствия.

Таким образом, рассмотрена в общем виде значимость отдельных потребительских свойств товаров для разных потребительских сегментов. Для определения конкретных показателей значимости свойств необходимо специальное социальное исследование (анкетный опрос). Нами было проведено такое исследование для кожаной обуви.

3.2. Экспертиза качества обувных материалов

В нормативно-технической документации на кожаную указаны маркировочные обозначения, наносимые на изделия, потребительскую и транспортную тару, установлены размеры и форма клейма и ярлыка, высота шрифта маркировки, а также содержание, местоположение и способ нанесения маркировочных обозначений.

К маркировочным обозначениям кожаной обуви относят товарный знак предприятия-изготовителя, модель, артикул, размер, полноту, номер нормативно-технической документации, дату выпуска, сорт или знак «СТ», номер контролера ОТК и цену пары обуви. Маркировочные обозначения наносят непосредственно на детали обуви, а в тех случаях, когда это выполнить затруднительно, разрешается наносить их на ярлык из поливинилхлоридной пленки, тесьмы или ленты их химических волокон.

Товарный знак предприятия-изготовителя может быть нанесен в каждой полупаре обуви на кожаную подошву, вкладную стельку, полустельку, подпяточник, надстрочной подпяточник, втачную стельку, подкладку под берцы, штаферку или клапан под застежку-молнию. Наносят его несмываемой краской или горячим тиснением на все виды кожаной обуви, кроме модельной. На модельную обувь товарный знак наносят золотой, серебряной краской или горячим тиснением через фольгу. В обуви литьевого метода и метода прессовой вулканизации товарный знак формируется в процессе литья или вулканизации.

На подкладку под берцы (левая верхняя сторона), или задний внутренний ремень, или штаферку, или клапан под застежку-молния каждой полупары обуви несмываемой краской, горячим тиснением, в том числе через фольгу, должны быть нанесены обозначение модели, артикула, размера, сорта, знака «СТ», номера ОТК, защитных свойств обуви, нормативно-технической документации, дата выпуска, порядок размещения обозначений в соответствии с образцом-эталонном.

Размер, полноту и цену обуви обязательно указывают также на ходовой поверхности подошвы. Допускается обозначение цены юфтевых сапог на внутренней стороне верхней части голенища или на кожаной подкладке в месте крепления ушковой тесьмы.

Обувь 1-го сорта маркируют клеймом круглой формы диаметром 10 мм, 2-го – ромбом с длиной стороны 10 мм, стандартную обувь – знаком «СТ». В клейме указывают дробью сорт или знак «СТ» и номер контролера ОТК. Кожаную обувь упаковывают в потребительскую и транспортную тару. К потребительской таре относят картонные коробки, картонные пачки, бумажные пакеты и пакеты из полимерных материалов.

К транспортной таре относят деревянные неразборные ящики, разборные многооборотные ящики, ящики из гофрированного картона, а также мягкую тару для кожаную обувь.

В потребительскую тару обувь, как правило, упаковывают попарно. По соглашению сторон допускается упаковка некоторых видов кожаной обуви по несколько пар в коробке, но с предварительной укладкой каждой пары в пакеты из полимерных материалов.

Обувь кожаную модельную с индексом «Н», а также с верхом из лаковой кожи, велюра, набука, замши, из кож белого и светлых тонов, синтетической кожи упаковывают в картонные коробки или картонные пачки с перестиланием бумагой или укладкой каждой полупары в пакет из полимерных материалов.

Для предохранения модельной обуви и обуви с индексом «Н» от деформации при транспортировании и хранении в носочную часть каждой полупары, а также в голенище сапожек с верхом из синтетической кожи вставляют вкладыш из коробочного картона.

К потребительской таре, в которую упакована кожаная обувь, должна быть прикреплена этикетка или нанесен штамп с четким разборчивым указанием товарного знака, наименования предприятия-изготовителя и его почтового адреса, артикула, фасона колодки, номера модели, размера,

полноты, цвета и сорта обуви, знака «СТ», защитных свойств, номера НТД, цены пары обуви, даты выпуска (месяц, год), количества пар обуви. В пакеты из пленочных материалов должна быть вложена этикетка с указанием этих же обозначений.

Деревянные ящики с кожаной обувью должны быть обтянуты металлической лентой или обвязаны проволокой и опломбированы. Картонные ящики, кроме того, должны быть оклеены по периметру в середине ящика бумажной контрольной лентой с оттиском товарного знака предприятия-изготовителя.

На каждом ящике с боковой стороны прикрепляют ярлык с транспортной маркировкой. В маркировке указывают товарный знак, наименование предприятия-изготовителя и его почтовый адрес, артикул, фасон колодки, номер модели, сорт обуви, знак «СТ», защитные свойства (для специальной обуви), номер НТД, цену пары обуви, номер ящика и ростовочно-полнотный ассортимент, массу брутто, дату упаковки и номер упаковщика. Транспортируют кожаную обувь при иногородних перевозках в радиусе более 100 км в транспортной таре в контейнерах, без контейнеров или транспортными пакетами по ГОСТ 21922-76. При внутригородских перевозках разрешается транспортирование кожаной в термоусадочную пленку и в потребительской таре.

Хранят кожаную обувь в сухих проветриваемых помещениях при температуре не ниже 14°C и не выше 25°C при относительной влажности воздуха 50-80%. Обувь должна быть защищена от попадания прямых солнечных лучей, воздействия паров, газов и химических веществ.

Кожаная обувь должна располагаться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов. Основания штабелей должны быть выше уровня пола помещения не менее чем на 0,2 м.

Высота штабеля не должна превышать 1,5 м. Ширина проходов между штабелями и стенками склада или между штабелями должна быть не менее 0,7 м.

Выводы и предложения

Свойства кожаной обуви зависит от многих факторов, так как обувь представляет собой сложную конструкцию, изготовлению из разнообразных материалов и состоящую из отдельных деталей и узлов, соединенных различными способами.

Основные свойства обуви определяются государственным стандартом. К ним относятся толщина деталей верха и низа обуви, ее размеры, жесткость носка и задника, масса, гибкость, прочность скрепления деталей и ряд других. Свойства обуви могут изменяться при нарушении правил упаковки, хранения, транспортировки, а также ухода за обувью.

Учитывая выше указанное можно предложить следующие:

1. Размеры обуви должны соответствовать точно установленным шкалам, международным шкалам, но на рынках мы встречаем обувь которая не соответствует размерам.

2. Массовая производства обуви в основном местными цехами не соблюдает стандартам которые устанавливают полнотные показатели.

3. Масса обуви значительно влияет на степень утомляемости человека при ходьбе поэтому кожаная обувь должна иметь минимальную массу. Очень часто мы встречаем обувь которая превышает норму массы. Особенно это не допустима для детской обуви. Они должны точно соответствовать нормативам.

4. Влагозащитные свойства обуви характеризуются тремя показателями: промоняемостью, водопроницаемостью и намокаемостью. Встречает очень часто то что зимняя обувь не соответствует вышеуказанным показателям.

Литература

Нормативные акты и стандарты

ГОСТ 23251 Обувь. Термины и определения.

ГОСТ 23554.0 Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Основные положения.

ГОСТ 23554.1 Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Организация и проведение экспертной оценки качества промышленной продукции.

ГОСТ 23554.2 Экспертные методы оценки качества промышленной продукции. Обработка экспертных оценок качества.

ГОСТ 28371 Обувь. Определение сортности.

ГОСТ 4.12 Обувь. Номенклатура показатели.

ГОСТ 7296 Обувь. Упаковка. Маркировка. Транспортирование и хранение.

ГОСТ 9289 Обувь. Правила приемки.

Учебники

1. Алексеев Н.С. Товароведение хозяйственных товаров; Учебник в 2-х т. Т.1- М: Экономика 2001.
2. Байдакова Н.И. Товароведение обувных товаров ; - М. Экономика 2003.
3. Николаева М.А. Товарная экспертиза М; Деловая литература, 2003.
4. Павлин А.В. Товароведение обувных товаров- М; Экономика, 2001.

5. Семененко С.В. Экспертиза качества кожаной обуви; Учебное пособие для вузов Белгород 2000.
6. Федоров М.В и др. Экспертиза качества товаров. М Экономика 2001.
7. Любич М. Г. Товароведение обуви издательство Экономика 2003.
8. Чецова Е. И. К вопросу определения высоты каблука и обуви. Кожевенно обувная промышленность 2004.
9. Будил. В. Конструирование колодок и моделей обуви. Ростехиздан 2004.
10. Лиюкумович Х. Х. Разработка рациональных колодок для мужской и женской обуви на основе массовых обмеров стоп. Сборник трудов 2005.
11. Зыбин Ю.П. технология обуви 2000.
12. Ш.Ш. Магомедов. Товароведение и экспертиза обуви. М,2004.
13. Теоретические основы товароведения и экспертизы непродовольственных товаров(учебник). Петрище.Ф.А. Из-во «Дашков» 2004.
14. Козлов Т. В. Основы художественного проектирования изделий из кожи.Из-во Экономика 2000.
15. Любич М.Г. Товароведение обуви. – М: Экономика,2003.
16. Магомедов. Ш.Ш. Надежность кожаной обуви. – Ставрополь: Кавказский край,2001.
17. Михеева Е.Я, Белев Л.С. Современные методы оценки качества обуви обувных материалов. – М: Легкая и пищевая промышленность,2002.
18. Николаева Т, Яковлена. О полнотах забывать нельзя СТЕП 1999.
19. Афанасьева Р.Я и др.Справочник кожевника: сырье и материалы / Под ред. А. И. Зурабина – М: Легкая пищевая промышленность, 2001.
20. Мясин Е.В. Каждый третий ходит в бракованных туфлях.// Кожевенно-обувная промышленность, 1998,№3, с.13.

21. Плеханов В.И. Важнейший фактор, стимулирующий качество.// Стандарты и качество, 1997.
22. Цветкова Л.А. Специалисты о состоянии торговли обувью.// Кожевенно-обувная промышленность, 1998, №4, с.9.
23. Жуков О.В. Финансовый кризис и легкая промышленность. // Кожевенно-обувная промышленность, 1999, №1, с.3.
24. Лифиц И.П. Показатели ассортимента товаров, как характеристики сбалансированности спроса и предложения.// Маркетинг, 1996, №4, с.52.
26. Шварц А. С, Кондратьков Е. Ф. Современные материалы и их применение в обувном производстве. – М: Легкая индустрия,1999.
27. Товароведение обувных товаров: Учебные пособия для вузов / Под ред. М.Н. Иванова, И. Г. Макланова, В.А.Панасенко – М: Экономика, 1999.
28. А.Ф.Шепелев и И.А. Печененская. Товароведение и экспертиза кожевенно- обувных товаров. Ростов-на- Дону. Издательский центр « МарТ» 2001.
29. Краснов Б.Я, Бернштейн М.М, Гвоздев Ю.М. Комплексная оценка качества обувных материалов. – М: Легпромбытиздат,2000.
30. Красовский П.А., Ковалев А. И., Товар и его экспертиза – М: Центр экономики и маркетинга 2002.
31. Валицкий С.П. и др. Экспертиза потребительских свойств новых товаров – М: Банки и биржа ЮНИТА 1997.
32. Чечеткина Н.М. Управление качеством продукции и экспертиза; Учебное пособие – Ростов,1999.