

Как видно из рисунков 1-3, одноименные сечения исследуемых колодок всех групп имеют различную форму и размеры. Большие колебания по высоте имеют колодки в сечениях 0,68Д и 0,1Д. Размах между максимальным и минимальным значениями в сечении 0,68Д составляет для 1ой группы 15 мм, для 2ой группы 11 мм, в сечении 0,1Д – 12 мм и 8,7 мм соответственно.

Таким образом, проведенный анализ колодок для дошкольной обуви установил значительные колебания их форм и размеров, что естественно не может положительно отражаться на рациональности готовой обуви. Колодки по многим параметрам не соответствуют требованиям ГОСТ. Все это подтверждает необходимость на основании современных антропометрических исследований стоп разработки рекомендаций по корректировке основных параметров дошкольных колодок с целью обеспечения впорности обуви.

#### Список использованных источников

1. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. Общие технические условия. : Изменения № 2 РБ. – Введ. 2003-03-01. – Минск, 2002. – 24 с.

УДК 685.34.016 : 685.34.072

## ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

*Т.А. Надопта*

*Хмельницкий национальный университет, г. Хмельницкий, Украина*

**Вступление и постановка задачи.** Обувь, как изделия, предназначенное для обслуживания человека, должно отвечать как технологическим, так и эстетически-эргономичным требованиям, поскольку они чаще всего влияют на выбор продукции потребителем.

В значительной мере обеспечение перечисленных требований зависит от рациональности проектирования изделий, в том числе – деталей верха. Обувь должна разрабатываться таким образом, чтобы обеспечивалось минимальное сдавливание стопы в процессе эксплуатации. При этом значительное внимание при разработке конструкции обуви следует уделять изменению фиксации опорно – двигательного аппарата, особенно расположению анатомических точек стопы. Известно, что даже незначительное отклонение контура будущей детали от идеализированной может создать дополнительные трудности в сборке обуви, чем ухудшит технологичность и эстетически-эргономичные показатели, а также, что вероятно является наиболее существенным, создаст неприемлемые условия для эксплуатации изделия[1]. Неправильно спроектированная обувь может ограничить амортизационную функцию стопы, активный отдых мышц, который заключается в чередование их напряжения и расслабления. В любом возрасте потребителя обувь должна защищать стопу от перегрузок, которые часто происходят, благодаря неправильно расположенным точкам опоры, неправильному закреплению пятки и т.п.

Поиск и разработка рациональных методов проектирования деталей верха обуви (ДВО), которые бы отвечали современным требованиям как по точности и адекватности отображения прототипа, так и по технологии проектирования является одной из актуальных задач комплексного научно-конструкторского обеспечения производства.

**Системы и методы проектирования, их анализ.** Под конструированием в обувном производстве понимают построение конфигураций для выкраивания деталей в форме, которые зависят от уровня материально-технического и инженерного обеспечения

производства, в результате составления которых и соответствующей обработки получают обувь определенной модели[2]. В значительной степени, коллективно созданная модельером и конструктором модель является произведением одновременно декоративного и инженерного искусства.

В современной литературе[3-5] идентифицируют как отдельные и наиболее часто применяемые виды, следующие методы и системы проектирования ДВО:

- графический;
- графо-копировальный;
- копировальный;
- копировально-графический;
- метод жесткой оболочки;
- итальянская методика;
- с применением систем автоматизированного проектирования (САПР).

Краткие выводы из анализа сводятся к следующему.

Согласно графическому методу моделирования ДВО, основные размеры верха обуви в продольном и поперечном направлении определяются в длину и обхватами стопы или колодки и конструктивным припуском на затяжку. Недостатком является то, что в размерах деталей заготовки не учитываются особенности фасона и формы носковой части колодки. Графический метод отличается субъективностью и значительной трудоемкостью.

Графо-копировальная система базируется на построении модели на основе приближенной развертки боковой поверхности колодки и расчетных данных. Средняя копия колодки входит в качестве приложения в графический метод проектирования с учетом фасона колодки. Несοвершенство графо - копировальной системы есть то, что при построении ДВО невозможно определить, в какой анатомической точке стопы пройдет контур детали в готовой модели обуви, а также не учитывает существенную коррекцию моделей в условиях массового производства.

Особенность копировальной системы заключается в том, что за основу построения ДВО также используют среднюю копию колодки, систему вспомогательных базисных линий, которые определяют положение определенных анатомических сечений стопы на развертке. Отрицательное свойство копировальной системы - невозможность установления и контроля конструктивных припусков на затяжку в готовой заготовке или готовой обуви.

Копировально-графическая система проектирования обуви предусматривает копирование боковой поверхности колодки и графическое построение деталей обуви. Преимуществами копировально-графической системы является то, что она учитывает размеры колодки, анатомо-морфо-физиологическое строение стопы и базируется на многолетних наработках в этой области. Трудности заключаются в сложности воспроизведения линий модели на чертеже за эскизом. Следствие этого - отклонение от художественного замысла, кроме того разные фасоны колодок влияют на положение базисных линий. Проблематику составляет установление припусков на затяжку, швы и загибку, так как не учитываются механические свойства заготовки и деформация материала

Методика жесткой оболочки предусматривает копирование боковой поверхности „одетой” колодки, т.е. колодки, на которую прикрепленные все внутренние и промежуточные детали верха обуви (иногда стельки). Недостатком можно считать то, что точность построения конфигурации как такая находится в пределах, характерных для графических методов, которая, кроме того, ухудшает процесс трансформации пространственной фигуры в плоскую.

В общем виде САПР представляет собой комплекс средств автоматизации и проектирование, взаимосвязанных с необходимыми подразделами проектных организаций, или коллективами специалистов (пользователей), которые выполняют автоматизированное проектирование. Основой разветвленной системы САПР есть то, что она базируется на

интерактивной основе и предусматривает взаимосвязь уже известных методик проектирования ДВО с современными технологиями. Использование САПР значительно повышает стоимость проектных работ и суживает модельные рамки применения или требует чрезвычайно совершенного программного обеспечения.

Анализ известных методов проектирования ДВО приводит к следующим выводам.

1. Все известные методики базируются на нормализованных начальных объектах, в качестве которых в основном используются колодки в значительной степени типизированных конструкций. Положение базисных линий на развертке можно наносить разными способами: по длине развертки или по длине стопы. Чаще всего применяют на практике способ определения положений линий по длине стопы. В этом случае не учитывается припуск в носковой части прототипа, который отличается в зависимости от типа обуви и влияет на длину развертки.

2. Особое внимание при конструировании обуви нужно уделить, изменениям фиксации костного аппарата ноги, особенно костей стопы. Размеры стопы и их соотношение составляют основу аналитической задачи проектирования деталей верха обуви. Прежде всего, при формировании развертки этих деталей необходима аналитическая модель описания конфигурации следа, поскольку именно им ограничиваются векторные расстояния конкретного сечения прототипа

3. В основу перспективного метода проектирования ДВО должно быть положено аналитическое обоснование, которое базируется на понятии прототипа, который учитывал бы типичную исходную структуру, модифицированную из позиции особенностей облегания, в том числе - с учетом гигиеничных факторов (вентиляция, теплообмен, теплоизоляция и т.п.), индивидуальных признаков, требований процесса сборки обуви и модных отличий модели.

#### Список использованных источников

1. Зыбин Ю.П. Конструирование изделий из кожи. - М.: Легкая индустрия, 1966. – 318 с.
2. Ликумович В.Х. Проектирование обуви. – М.: Легкая индустрия, 1971. – С. 196-227
3. Макарова В.С. Моделирование и конструирование обуви и колодок. – М.: Легпромбытиздат, 1987. – С. 42-49
4. Конструирование изделий из кожи / Ю.П. Зыбин, В.М. Ключникова, Т.С. Кочеткова, В.А. Фукин. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – с. 182-192
5. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри: Навчальний посібник для студентів ВНЗ спеціальності 7.091820 „Взуття, шкіргалантерейні та лимарні вироби”. – Хмельницький: ТУП, 2002. – С. 260.

УДК 685.34.017

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА НАТЯЖЕНИЕ ВЕРХНЕГО КАНТА ТУФЕЛЬ-ЛОДОЧКА

*В.Е. Горбачик, С.В. Смелкова, А.И. Линник*  
*УО «Витебский государственный технологический университет»,*  
*г. Витебск, Республика Беларусь*

Одним из важных факторов, обеспечивающих конкурентоспособность обуви, является ее качество. Для туфель-лодочка, занимающих ведущее место в ассортименте женской обуви, значимым показателем качества является степень натяжения верхнего канта, которая определяет плотность прилегания и, следовательно, удержания этого вида обуви на стопе.