

Главным фактором, влияющим на покупку обуви, является удобство, т.е. соответствие антропометрическим параметрам стопы и голени человека (29,2 %). [2] Такие факторы, как качество обуви и эстетические требования, предъявляемые к ним, являются наименее значимыми (26,7 % и 24,2 % соответственно), но они немаловажны при выборе обуви. По результатам распределения ответов видно, что тенденции моды в общей картине не важны при выборе обуви. Можно предположить, что такие результаты получены, поскольку моде свойственна непостоянность и цикличность, но все же для 13,1 % респондентов имеют немаловажную роль [3]. Тем не менее в настоящее время предприятия, производящие товары народного потребления, вынуждены постоянно учитывать настроение рынка и чутко реагировать на любые изменения спроса потребителей. Распределение ответов представлено в виде диаграмм на рис. 4.

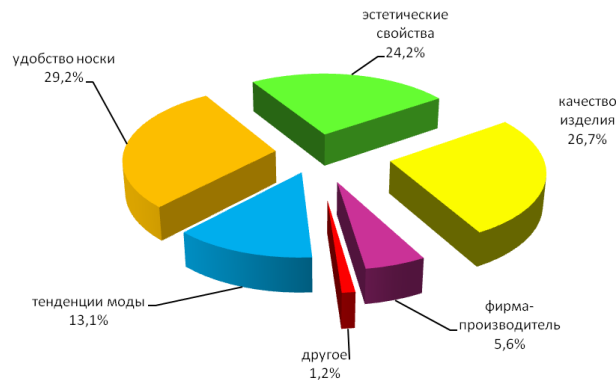


Рисунок 4 – Факторы, влияющие на покупку обуви

В ходе полученных исследований выявлено, что достаточно большое количество женщин при выборе обуви сталкиваются с проблемами подборки сапог по размеру или по объёму голени. Наличие проблем данного рода объясняется нерациональным размерно-полнотным ассортиментом на рынке обуви. Сконструированные модели обуви с учетом полученных данных будут обладать высокой конкурентоспособностью, что имеет большое значение в условиях современной рыночной экономики.

#### Список использованных источников

1. Горохова, А. И., Костылева, В. В. Маркетинговое исследование рынка трансформирующихся изделий гардероба, сообщение 2 // Дизайн и Технологии. – 2013. – № 3. – С.19.
2. Конарева, Ю. С., Костылева, В. В., Кочетков, К. С. Возможные причины несоответствия размеров обуви параметрам стоп // Сборник научных статей и воспоминаний «Памяти В. А. Фукина посвящается». Часть 1. – М.: МГУДТ, 2014. – С. 111–117.
3. Медведева, О. А., Синева, О. В. Классификация методов прогнозирования моды. Модные тенденции весна – лето 2015// Инновационное развитие легкой и текстильной промышленности: сборник материалов Всероссийской научной студенческой конференции. Часть 1. – М.: ФГБОУ ВПО «МГУДТ», 2015. – С. 16–18.

УДК 685.34.017

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИНОТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЗАГОТОВКИ ВЕРХА ОБУВИ В ПРОЦЕССЕ ФОРМОВАНИЯ

*Томашева Р.Н., доц., Горбачик В.Е., проф., Борисова Т.М., доц.  
Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** заготовка верха обуви, масштабный фактор, градирование, деформация, изменение длины.

Реферат. В работе рассмотрены вопросы влияния масштабного фактора на длинотные параметры деталей обуви после выполнения технологических процессов формования заготовок обуви на колодке. Обозначена необходимость учета влияния масштабного фактора и физико-механических свойств материалов заготовки при осуществлении серийного градирования деталей обуви.

В общей сумме затрат на производство изделий из кожи значительную долю составляют расходы на проектирование, конструкторско-технологическую подготовку, промышленную апробацию и опытно-технологические работы по внедрению новых моделей в производство. Процесс разработки и внедрения новых моделей в производство осуществляется в несколько этапов. В большинстве случаев модельер-конструктор вначале осуществляет разработку конструкции и промышленную отработку модели исходного среднего номера в серии. Шаблоны для изготовления обуви остальных размеров в соответствии с принятым на фабрике размерным ассортиментом получают путем серийного градирования деталей среднего номера. Как показывает практика, на этой стадии в процессе формования заготовок крайних номеров отмечается возникновение целого ряда дефектов, таких как изменение пропорций деталей, перекосы и смещения их контуров на колодке, несоблюдение нормативов выполнения технологических припусков на затяжную кромку и др., связанные, как правило, с несовершенством существующих систем градирования. Это обуславливает необходимость проведения ряда дополнительных работ по промышленной апробации опытных партий обуви и корректировке шаблонов деталей крайних, а иногда и промежуточных в серии номеров с целью обеспечения их качественной посадки на колодку. Очевидно, что данный процесс требует значительных затрат времени и материальных ресурсов, что еще более увеличивает долю накладных расходов в себестоимости готовой продукции.

В связи с этим вопросы совершенствования и научного обоснования методики серийного градирования деталей обуви являются в настоящее время актуальными. Их решение позволит существенно снизить затраты на подготовку производства, повысить его эффективность и качество выпускаемой продукции.

Одним из наиболее проблемных вопросов традиционной теории серийного градирования является методология определения размерных параметров деталей смежных размеров в серии без учета особенностей физико-механических свойств материалов заготовки и влияния на них масштабного фактора.

Согласно классической теории градирования размеры деталей в серии определяются по следующим закономерностям:

$$L_n = L_0(1+n\gamma) ; \quad Ш_n = Ш_0(1+n\beta),$$

где  $L_n$  – искомая длина детали, мм;  $Ш_n$  – искомая ширина детали, мм;  $L_0$  и  $Ш_0$  – исходная длина и ширина детали соответственно, мм;  $n$  – число номеров между искомым и исходным размерами;  $\gamma$  – относительное приращение в длину;  $\beta$  – относительное приращение в ширину.

$$\gamma = \Delta L / L_0 ; \quad \beta = \Delta Ш / Ш_0,$$

где  $\Delta L$  и  $\Delta Ш$  – приращение по длине и по ширине детали при переходе от исходного размера к смежному, мм.

Как видно из расчетных формул при определении размерных параметров деталей в серии специфика свойств применяемых материалов и масштабный фактор не учитываются.

В работе [1] отмечалось, что масштабный фактор оказывает значительное влияние на деформационные свойства материалов. Очевидно, что размер обуви также может оказать влияние на деформационные свойства заготовки и размеры деталей после процессов формования. Предположительно, что заготовки малых и больших размеров в процессе формования при прочих равных условиях будут деформироваться на разную величину, что может отразиться на внешнем виде обуви и качестве её формования. Для проверки данной гипотезы были проведены экспериментальные исследования длинотных параметров деталей обуви различных номеров в процессе формования.

Исследование проводилось в производственных условиях на ООО «Управляющая компания холдинга «Белорусская кожевенно-обувная компания «Марко». В качестве объектов

исследования была выбрана модель женских закрытых туфель на низком каблуке с верхом из гладких хромовых кож из шкур крупного рогатого скота и подкладкой из свиной кожи.

В каждой полупаре туфель производился замер изменения длины деталей после их сборки в заготовку и формования на колодке. В качестве исследуемой детали была выбрана задинка, т.к. эта деталь подвергается преимущественно одноосному виду растяжения как в процессе предварительного формования пяточной части, так и при формовании заготовки на колодке. Замер длины задинки осуществлялся по геодезической линии (рис. 1) с помощью гибкой миллиметровой ленты с точностью до 0,5 мм в два этапа:

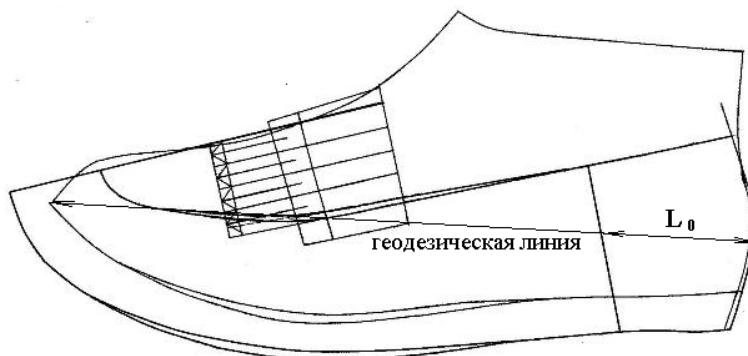


Рисунок 1 – Схема замера длинотных параметров детали заготовки

- на заготовке до формования;
- на заготовке после проведения процессов формования на колодке.

Замер длинотных параметров детали проводился на размерах обуви в диапазоне: базовый исходный  $\pm 2$  номера в серии (размеры 36, 38, 40). Результаты исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты измерений длины деталей при формовании

		Длина детали в заготовке, мм						Изменение длины детали $\Delta$ , %		
		до формования			после формования					
		размер			размер			размер		
		36	38	40	36	38	40	36	38	40
левая полупара	внутренняя сторона	56	57	60	60	63	67	7,0	10,5	11,7
	наружная сторона	56	58	62	60	63	68	7,0	8,6	9,7
правая полупара	внутренняя сторона	55,5	57	60	60,5	62,5	67	9,0	9,6	11,7
	наружная сторона	56	57	61,5	60,5	63	68	8,0	10,5	10,6

Полученные данные показывают, что в отдельных случаях отмечаются незначительные отличия в размерах детали с наружной и внутренней стороны в правой и левой полупарах, что может быть обусловлено неточностью сборки деталей заготовки и неоднородностью применяемых кожевенных материалов.

В процессе формования происходит существенное изменение исходной длины детали (в среднем на 4–8 мм). При этом отмечается существенная разница в увеличении длинотных параметров детали для заготовок различных номеров. Изменение длины исследуемой детали обуви базового в серии номера после формования на колодке составило в среднем около 10 %. Как видно из табличных данных, по сравнению с базовым размером, заготовки малых размеров деформируются меньше (примерно на 7–8 %), а заготовки больших размеров больше (на 10–12 %), что может стать причиной изменения пропорций и искажения конту-

ров деталей заготовок крайних номеров по сравнению с исходным и отразиться на внешнем виде и качестве производимой обуви.

Таким образом, очевидно, что с увеличением размера обуви увеличивается и степень деформации заготовки при формовании, что необходимо учитывать в процессе градирования шаблонов обуви. При градировании размеры деталей должны уменьшаться на величину деформации при формовании с учетом масштабного фактора с целью получения такой же оптимальной деформации, как и у базового номера в серии. Для этого при расчетах размеров деталей номеров, смежных с базовым номером, целесообразно использовать поправочные коэффициенты, учитывающие изменение величины деформации в деталях заготовок крайних номеров в серии. Для этого требуется более детальная проработка данного вопроса, установление закономерностей изменения деформации заготовок в серии и введения соответствующих корректирующих коэффициентов в математические расчеты, применяемые при серийном градировании деталей обуви.

Список использованных источников

1. Влияние масштабного фактора на физико-механические свойства искусственных кож. / Е. С. Шашкова, Р. Н. Томашева, В. Е. Горбачик // Материалы докладов 51-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов УО «ВГТУ». Т.2 – УО «ВГТУ». – Витебск, 2018. – С. 100–102.

УДК 677.08.002.8

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ И ТЕКСТИЛЬНЫХ  
ОТХОДОВ ШВЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Черкасова Т.С., студ., Иванова Н.Н., ст. преп.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: швейное производство, сырьевые ресурсы, текстильные отходы, ресурсосберегающие мероприятия.

Реферат. *Статья посвящена вопросу взаимодействия текстильных предприятий со швейной промышленностью и решения задачи рационального использования материалов на швейном предприятии.*

*Целью работы является поиск путей более рационального использования тканей, используя систематический оперативный анализ их расходов. Важнейшим фактором экономии материалов в швейном производстве является рациональный раскрой. Снижение потерь ткани при раскрое зависит от работы как швейных, так и текстильных предприятий, которые должны обеспечить выпуск тканей рациональной ширины и длины, снизить усадку их в процессе влажно-тепловой обработки, повысить качество. Одной из задач в решении проблемы рационального использования материалов и их отходов является выявление и использование резервов производства.*

Актуальность проблемы переработки текстильных отходов обусловлена тем, что доля неиспользуемых отходов швейного производства в ближайшем будущем может быть сведена к минимуму, в то время как количество перерабатываемых отходов, наоборот, будет продолжать возрастать, причем нарастающими темпами.

На сегодняшний день переработка и рациональное использование сырьевых ресурсов, особенно отходов, является одной из важнейших проблем для швейных предприятий.

Швейная промышленность является одной из важнейших отраслей народного хозяйства, где все больше внимания уделяется рациональному использованию сырья, а также поиску путей эффективного использования текстильных отходов.

Потери материала от использования кусков с нерациональной шириной во многом зависят не от швейных, а от текстильных предприятий, поставляющих ткани в ширинах, зача-