

На наш взгляд, для успешной реализации всех перечисленных мер, необходима заинтересованность как федеральных, так и региональных ветвей власти в организации и развитии обувного кластера, что спровоцирует снижение цен на комплектующие материалы, на энергозатраты и транспорт, обеспечивая производителю за счет ценовой ниши предлагать отечественному потребителю востребованную и конкурентоспособную обувь. Все это в совокупности обеспечит такому формированию долгую жизнь и устойчивые позиции не только на внутренних, но, что особенно важно, и на зарубежных рынках. Нужна лишь добрая воля и заинтересованность всех участников по реализации предложенных в данной статье мероприятий.

Для формирования в ЮФО обувного кластера на базе действующих и вновь создаваемых предприятий необходимо:

- решение о льготном налогообложении производителей;
- создание эффективной системы сбыта продукции;
- улучшение качества и дизайна обуви;
- использование многоассортиментных потоков для удовлетворения потребности населения регионов в обуви.
- увеличение использования отечественных комплектующих.

В регионах Южного Федерального округа существует исторически сложившаяся расположленность проживающих народов к производству изделий из кожи с использованием ручного труда. Наличие же своих национальных технологий и дизайна изготавливаемой обуви, приспособленных к климатическим условиям и ландшафту регионов, лишний раз подтверждают обоснованность наших предложений по восстановлению в регионах округа производства конкурентоспособной и востребованной обуви с привлечением высококвалифицированных специалистов, подготовка которых осуществляется на базе специализированных учебных заведений, расположенных в регионах округа.

УДК 685.34.045: (685.34:006.63)

ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ОБУВНОЙ ФУРНИТУРЫ

Е.А. Шеремет, Л.Н. Шеверинова, В.Н. Шарникова
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Обувь является важной составляющей современной жизни. Спрос на обувные товары не менее высок, чем на другие, жизненно необходимые товары. Отчасти этот спрос обусловлен тем, что обувь, как правило, недолговечна, и часто изнашивается и рвется. Одним из наиболее подверженных износу и поломке элементом является застежка-молния. Плохо работающая застежка-молния – это определенные проблемы и затраты при ее замене, особенно если обувь дорогостоящая. С ними сталкиваются как потребители, так и производители продукции. Из-за необходимости устранения дефектов обуви, связанных с поломкой застежек-молний производители несут огромные убытки.

В среднем на предприятия г. Витебска возвращается около 3% выпущенной обуви, из них 13% по причине «поломка застежки-молнии». Такая статистика отражает ситуацию, которая характеризует качество обуви в период гарантийной носки. В период послегарантийной эксплуатации этот показатель резко увеличился до 43% (по данным ремонтных мастерских).

Объектами исследований в данной работе являлись образцы застежек-молний следующих производителей: 1).YKK Group: Польша; 2).ЗАО «Молния»: Украина, пос. Барышевка;3).ОАО «ЗИП»: РФ, Санкт-Петербург; 4).ООО «ГипБЕЛ»: РБ, г. Витебск -

молнии с обычным брелком; 5).ООО «ГипБЕЛ»: РБ, г. Витебск - молнии с декоративным брелком; 6).Dizip: Италия; 7).G&P: Германия; 8).ЗАО «Нева-Партнер»: РФ, Санкт-Петербург.

Характеристики объектов исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика объектов исследований

Произво- дитель застежек- молний	Характеристики объектов исследований					
	тип звеньевой цепи	ширина звеньев цепи, мм	способ крепления звеньев	тип нижнего ограничителя	тип застежки по ГОСТ 30736-01	цена за ед., бел. руб. (с НДС)
YKK Group,	спиральная	6,5	пришивная	неразъемный	П10с	965
ЗАО "Молния":	спиральная	5,9	тканая	неразъемный	Т6с	550
ОАО «ЗИП»	спиральная	5,9	тканая	неразъемный оплавленный	Т6с	390
ООО «ГипБЕЛ»	спиральная	6,5	пришивная	неразъемный	П10с	470
Dizip	спиральная	6,5	пришивная	неразъемный	П10с	1600
G&P	спиральная	6,5	пришивная	неразъемный	П10с	1450
ЗАО «Нева- Партнер»	спиральная	6,5	пришивная	неразъемный	П10с	480

Источник: собственная разработка

Экспертизу качества застежек-молний проводили по показателям механических свойств. Для контроля механической прочности застежек-молний использовали разрывную машину с пределом измерения до 2500 Н, обеспечивающую приложение заданной статической нагрузки. Механическую прочность оценивали по следующим нормируемым показателям: усилие передвижения замка (X_1), усилие фиксации замка (X_2), прочность замка (X_3), усилие разрыва замкнутых звеньев (X_4), прочность соединения нижним неразъемным ограничителем (X_5), заданная наработка (X_6), усилие фиксации верхним ограничителем (X_7). Схемы приложения нагрузок к образцам при испытании по вышеуказанным показателям представлены в таблице 2.

По результатам единичных испытаний сделать однозначных выводов и установить в целом лидерство в качестве фурнитуры среди производителей не удалось, поэтому была проведена комплексная оценка качества, которая проводилась в несколько этапов:

1) Собственно комплексная оценка качества, включающая анализ результатов по рангам, балловым оценкам, индексам качества и показателям желательности; 2).Оценка конкурентоспособности застежек-молний, которая позволила учесть помимо физико-механических показателей еще и термические, а также разницу в цене застежек-молний.

Таблица 2- Характеристика нормируемых показателей

Наименование показателя	Схема приложения нагрузки при испытании	Примечание
Усилие передвижения замка		Характеризует легкость хода замка по звеньевой цепи
Усилие фиксации замка		Характеризует качество исполнения фиксатора замка
Прочность замка		Характеризует качество изготовления замка и крепления брелка к замку
Усилие разрыва замкнутых звеньев		Характеризует качество крепления звеньевой цепи к ленте
Прочность соединения нижним неразъемным ограничителем		Характеризует качество крепления нижнего ограничителя
Заданная наработка		Характеризует поведение застежек-молний в длительном периоде эксплуатации
Усилие фиксации верхним ограничителем		Характеризует качество фиксации верхним ограничителем

По результатам выставленных рангов с учетом коэффициентов весомости был проведен расчет среднеарифметической (K_{jv}) и среднегармонической (H_{jv}) комплексной оценки

показателей качества, что позволило распределить места по качеству между образцами застежек–молний. Результаты отражены в таблице 3.

Таблица 3 – Ранговые оценки с учетом коэффициентов весомости

Ранговые оценки показателей качества с учетом коэффициентов значимости

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Summ(R _{vi})	K _{jv}	Место (K _{jv})	H _{jv}	Место (H _{jv})
1	0,279	0,093	1,226	1,695	0,381	0,75	0,521	4,945	0,706	5	0,324	4
2	0,433	0,464	1,962	0,424	0,19	0,75	1,39	5,614	0,802	8	0,478	7
3	0,279	0,557	0,49	1,271	0,071	0,75	0,869	4,288	0,613	4	0,283	3
4	0,124	0,697	0,736	1,483	0,143	0,75	1,043	4,975	0,711	6	0,336	6
5	0,124	0,697	0,245	0,636	0,238	0,75	1,217	3,906	0,558	3	0,325	5
6	0,371	0,372	1,716	0,848	0,286	0,75	0,695	5,038	0,72	7	0,522	8
7	0,495	0,279	0,981	1,06	0,071	0,75	0,174	3,81	0,544	2	0,244	1
8	0,124	0,186	1,471	0,212	0,333	0,75	0,348	3,424	0,489	1	0,269	2

Примечание:

- 1). числа натурального ряда в крайнем левом столбце соответствуют порядковому номеру исследуемых застежек–молний;
- 2). R1..... R7 – нумерация механических свойств.

Как видно, распределение мест, полученных по расчетам среднеарифметической и среднегармонической оценки не совпадают (это обнаруживается по всем применяемым методикам), однако определяют два наилучших образца фурнитуры - это молнии производства ЗАО «Нева-Партнер» и G&P, и наихудшие - ЗАО «Молния» и Dizip.

Следует отметить, что комплексная оценка качества, проведенная в отдельности по разным критериям (рангам, баллам, индексам качества, показателям желательности) не позволила однозначно установить самый лучший образец застежки-молнии, однако определила круг тех предприятий, которые согласно рейтингу вышли в число лидирующих по качеству выпускаемой ими фурнитуре. К ним следует отнести: ЗАО «Нева – Партнер», ОАО «ЗИП», G&P. По всем критериям комплексной оценки застежки-молнии производства ЗАО «Молния» и Dizip. заняли последние места в перечне рассматриваемых объектов экспертизы.

Для составления обобщенных выводов данные результатов произведенных расчетов по различным критериям сведены в таблицу 4.

Таблица 4 – Данные рейтинга качества застежек– молний .

Место занимаемое материалом с учетом коэффициента значимости

	RK _{jv}	RH _{jv}	BK _{jv}	BH _{jv}	qK _{jv}	qH _{jv}	dK _{jv}	dH _{jv}	Сумма	Место
1	5	4	4	8	3	3	1	7	35	4
2	8	7	8	7	8	8	8	8	62	8
3	4	3	2	1	4	4	2	1	21	2,5
4	6	6	5	2	5	5	5	2	36	5
5	3	5	6	3	6	6	6	5	40	6
6	7	8	7	4	7	7	7	6	53	7
7	2	1	1	6	2	1	4	4	21	2,5
8	1	2	3	5	1	2	3	3	20	1

Примечание: R,B,q,d – соответственно ранговая, балловая оценка, оценка индекса качества и показателя желательности.

Учесть и качество фурнитуры, и ее стоимость позволила оценка конкурентоспособности.

По результатам расчета конкурентоспособности видно, что фурнитуру производства ОАО «ЗИП» следует считать лучшей среди исследуемых. Молнии производства ЗАО «Нева – Партнер» занимают вторую позицию. Наихудшие образцы по результатам комплексной оценки молний производства ЗАО «Молния», при оценке конкурентоспособности заняли 5-ую позицию. Замыкает список продукция Dizip (Италия), стоимость которой, как и стоимость молний YKK, G&P значительно превышает стоимость отечественных застежек-молний.

Выводы настоящих исследований рекомендованы к применению обувными предприятиям при работе с поставщиками для реализации принципов систем менеджмента качества.

УДК 685.34.017

МЕТОДИКА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРИФОРМОВЫВАЕМОСТИ ВЕРХА ОБУВИ К СТОПЕ

*P.Н. Томашева, В.Е. Горбачик
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Приформовываемость верха обуви к стопе является одним из наиболее важных показателей качества обуви и характеризует способность верха обуви принимать и сохранять в процессе эксплуатации индивидуальные особенности стопы носчика. При этом чем быстрее происходит приформовывание верха обуви к стопе, тем меньше неприятных ощущений испытывает носчик, тем комфортнее обувь. Поэтому, актуальным является разработка методик, позволяющих не только количественно оценивать приформовываемость верха обуви к стопе, но и прогнозировать время, в течение которого верх обуви приформуется к стопе для обеспечения комфортных условий носки.

С этой целью была изучена кинетика накопления остаточной деформации верха обуви в ходе экспериментальной носки [1], а также исследована остаточная деформация систем материалов, имитирующих заготовку верха обуви, при многократном растяжении.

Для определения остаточной деформации систем материалов образцы подвергались предварительной технологической обработке, а затем двухосному многократному растяжению в соответствии с методикой, описанной в работе [2]. Остаточная деформация определялась по формуле:

$$e_{ocm}^u = \frac{L - L_{ucx}}{L_{ucx}} \cdot 100 \quad (1)$$

где L_{ucx} , L – соответственно длина образца по меридиану до и после многократного растяжения, мм.

Полученные экспериментальные данные для систем материалов с различным сочетанием комплектующих, представлены на рисунке 1.