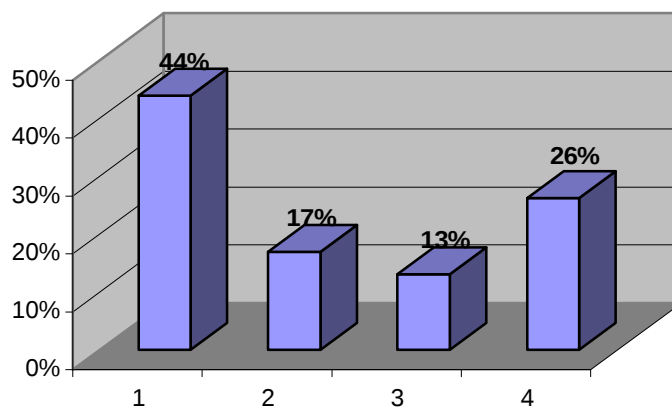




1 – перевзъерошенная затяжная кромка, 2 – нечеткая отметка подошв,
3 – неправильная отметка подошв, 4 – плохая намазка клеем

Рисунок 7 - Диаграмма дефектов сборки обуви

Для повышения качества сборки обуви необходимо провести технологическую учёбу с рабочими. Рабочие места оснастить технологическими картами. Требовать от рабочих строго соблюдать технологические нормативы выполнения операций. Морально и физически устаревшую машину для взъерошивания МВК-1-0 необходимо заменить современным оборудованием. В плане перспективного развития предприятия предусмотрено приобретение современного оборудования (автомат или робот) для взъерошивания затяжной кромки.

На основании полученных результатов анализа качества производства обуви на предприятии необходимо следующее:

Рекомендовать предприятию покупать кожи лучшего качества

Обеспечить рабочие места технологическими картами с нормативами и требованиями выполнения операций

Своевременно заменять морально и физически устаревшее оборудование новым

Механизировать ручные технологические операции

При запуске в производство новой модели обуви проводить технологическую учёбу рабочих.

Повышение качества производства обуви положительно отражается на технико-экономических показателях работы предприятия. Предложенные мероприятия не исчерпывают процесс совершенствования производства обуви на данном предприятии. Обновление ассортимента обуви, внедрение современного оборудования должно сочетаться с грамотной политикой руководства и квалифицированными действиями специалистов – менеджеров. Это в условиях рыночной экономики позволит предприятию выпускать качественную обувь и оставаться конкурентоспособным на рынке сбыта.

УДК 685.34.017

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВО ОБУВИ

Е.А. Кирсанова, Г.Э. Махараишвили

*Московский государственный университет дизайна и технологии,
г. Москва, Российская Федерация*

Формирование ассортимента и реализацией готовой обуви является основной задачей современных предприятий. Как правило, потребителя интересует конечный результат, а процесс изготовления обуви его мало волнует. Покупатель считает качественной ту

продукцию, которая отвечает условиям потребления независимо от того, какие специфические потребности ей предназначалось удовлетворять. С этой целью был разработан комплексный показатель, однозначно оценивающий качество обуви – «комфортность», зависящий от многочисленных факторов, наиболее существенными из которых являются конструктивные характеристики модели и свойства применяемых материалов. Определяющими критериями при оценке комфортности обуви являются показатели предела прочности при растяжении, напряжения при появлении трещин лицевого слоя, удлинения при натяжении (полного, остаточного), устойчивости покрытия и многократному изгибу, жесткости и упругости, влажности и гигроскопичности, пароемкости, воздухопроницаемости, водоупорности материалов. [1].

Однако при использовании такого показателя на стадии проектирования возникают задачи, связанные с оценкой параметров, входящих в изделий материалов и пакетов. Кроме того не учитывается влияние технологических процессов и эксплуатации на изменение характеристик материалов.

Для определения уровня качества обуви может быть использована методика анализа видов и последствий отказов (АВПО) [2]. Анализ вида отказов приводит также к анализу критичности. Определение критичности подразумевает использование качественной меры последствий видов отказа – значения приоритетности риска [Risk Priority Number (RPN)]. Риск в этом случае оценивают субъективной мерой тяжести последствий и вероятностью возникновения отказа в течение заданного периода времени (используемого для анализа).

В качестве общей меры потенциального риска R используют величину:

$$R = S \times P, \quad (1)$$

где: S – значение тяжести последствий, т.е. степени влияния отказа на систему или пользователя (безразмерная величина);

P – вероятность появления отказа (безразмерная величина). Если она меньше 0,2, ее можно заменить значением критичности C (оценка вероятности появления последствий отказа).

Дополнительно выделяют уровень обнаружения отказа для системы в целом, используя значение обнаружения отказа D (также безразмерная величина) для формирования значения приоритетности риска RPN:

$$RPN = S \times O \times D, \quad (2)$$

где: O – вероятность появления отказа для заданного или установленного периода времени (эта величина может быть определена как ранг, а не фактическое значение вероятности появления отказа и изменяется от 1 для самых редко возникающих пороков, до 10 – для пороков, возникающих почти всегда);

D – характеризует обнаружение отказа и представляет собой оценку шанса идентифицировать и устранить отказ до появления последствий для системы или заказчика. Значения D обычно ранжированы в обратном порядке по отношению к вероятности появления отказа или тяжести отказа. Чем выше значение D , тем менее вероятно обнаружение отказа. Более низкая вероятность обнаружения соответствует более высокому значению RPN и более высокой приоритетности вида отказа.

Были разработаны шкалы несоответствий отказов обуви, обнаружения дефектов, их частоты, а также степень влияния отказа на систему или пользователя (табл.1).

На основании литературных данных [3-5] для анализа был выбран самый распространенный порок обуви – «отклеивание подошвы». Причинами возникновения этого порока при производстве являются отклонения режимов склеивания (температуры и времени от заданных требований) и массы клея от номинальных значений. Порок «отклеивание подошвы» приводит к водопроницаемости и снижению удобства в эксплуатации (комфортности). Для каждого последствия порока «отклеивание подошвы» экспертно по 10 балльной шкале определили балл значимости S (табл.1).

Таблица 1 – Тяжесть последствий вида отказов для обувной промышленности (фактор S)

Тяжесть последствий	Критерий	Ранг
Отсутствует	Нет последствий	1
Очень незначительная	Отделка объекта не соответствует требованиям. Дефект замечают требовательные клиенты (менее 25%)	2
Умеренная	Обувь пригодна к эксплуатации, но ее комфортность (удобство) недостаточна. Клиент испытывает дискомфорт	6
Высокая	Обувь пригодна к эксплуатации, но ее комфортность (удобство) недостаточна (на сниженном уровне эффективности) Клиент очень неудовлетворен	7
Очень высокая	Обувь не пригодна к эксплуатации (потеря основной функции)	8
Опасная без предупреждения об опасности	Очень высокий уровень тяжести последствий, когда потенциальный вид отказа влияет на безопасность клиента, вызывает несоответствие обязательным требованиям безопасности без предупреждения об опасности	10

Затем, согласно приведенному алгоритму, для каждой потенциальной причины порока экспертно определяют балл возникновения O и каждой отдельной причины определи балл обнаружения D.

После получения экспертных оценок S, O, D вычислено приоритетное число риска (RPN) по формуле (2). Все причины, последствия порока, а также экспертно выставленные баллы внесены в протокол анализа (табл. 2).

Таблица 2 – Протокол анализа порока «отклеивание подошвы»

Вид потенциального порока	Последствия потенциально го порока	S	Потенциальная причина порока	O	Первоначально предложенные меры по обнаружению порока	D	RPN
отклеивание подошвы	увеличение водопро-ницаемости	8	случайные пороки	6	слабая	6	288
	снижение удобства в эксплуатации	7	повторяющиеся пороки	8	умеренная	5	280

Для приоритетного числа риска должна быть заранее установлена критическая граница в пределах от 100 до 125, в нашем случае это значение $RPN = 120$. Для причины отклонение температуры от заданных требований фактическое $RPN = 288$, а для причины отклонения массы клея от требований нормативной документации $RPN = 280$. Оба значения RPN превышают установленное значение RPN гр, значит, именно для них следует вести доработку производственного процесса.

Выводы.

Анализ существующих методов оценки качества обуви показал, что в основном используется традиционный подход, а также сравнительные методы оценки уровня качества.

Для определения уровня качества обуви может быть использована методика АВПО.

Разработаны шкалы несоответствий отказов обуви, обнаружения дефектов и их частоты.

По литературным источникам определены наиболее часто встречаемые дефекты обуви, для которых рассчитан риск критичности.

Необходимо продолжать работу по АВПО не только для узлов обуви, но также для используемых материалов, т.к. расчет риска позволяет определить необходимые инновации в производстве изделия.

Список использованных источников

1. Костровская Т.В. Разработка методики оценки комфортности обуви по показателям физико-механических свойств пакета материалов верха. Автореф. на соиск. уч. степ канд техн.наук. М, 2006.
2. ГОСТ Р 51901.12-2007 (МЭК 60812:2006) Менеджмент риска. Анализ видов и последствий отказов. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – М. : Стандартинформ, 2008.
3. Магомедов Ш.Ш. Надежность и конкурентоспособность кожаной обуви: теория, оценка. Автореф. на соиск. Уч.степ д-ра техн.наук, Ставрополь, 2004.
4. В. Б. Глазатов, Н. Н. Кондрашова, Е. Б. Козьякова. По данным потребительской экспертизы обуви импортного производства. // ЛегПромБизнес. – 2001. – № 11 (84)
5. www.top-land.ru/ Женская и мужская обувь, информация для покупателей, каталог производителей и продавцов обуви.

УДК 659:685.34

**МАЛЫЕ РЕКЛАМНО-ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ
КОМПЛЕКСЫ В ТОРГОВОЙ РЕКЛАМЕ ИЗДЕЛИЙ
ОБУВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Н.П. Бесчастнов, Д.А. Денисов

*Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина,
г. Москва, Российская Федерация*

Острая конкурентная борьба на мировых рынках товарной продукции бытового назначения потребовала в конце XX века максимального насыщения рекламными сообщениями каждого изделия текстильной и легкой промышленности. Это привело к возникновению уникальных рекламно-графических комплексов, объединяющих рекламно-идентификационные сообщения, как на изделии, так и на его упаковке. Наиболее яркими проявлениями в проектировании таких комплексов стали комплексы для обуви, включающие в себя напечатанные (наклеенные) на транспортной таре (упаковке) этикетки и фирменные знаки, наклеенные (нашитые, выдавленные, пробитые, прожженные) логотипы на «теле» и фурнитуре изделия и навешиваемые ярлыки различных конфигураций и расцветок.

Проведенный нами анализ обувных изделий таких фирм как CAT, LEVI'S, DOCKERS, DC shoes, DVS, ESPRIT, PUMA, KAPPA, REEBOK, FILA, CONVERSE, K-SWISS, NIKE, ADIDAS, ETNIES footwear, CIRCA, OSIRIS показал, что в упаковку обуви вместе с изделием можно включить до 12 рекламно-идентификационных сообщений! «Упакованные» сообщения располагаются на внешней и внутренней стороне коробки, упаковочной ленте и бумаге, бумажных или пластиковых вставках внутри изделия, которые помогают сохранить форму продукции.

Сама упаковка, несущая рекламно-идентификационное сообщение, складывается из различных факторов:

– форма упаковки - от простой прямоугольной до сложной геометрической многокомпонентной формы различных конструкций (может включать в свою конструкцию разные «бонусы»: например, часть упаковки в дальнейшем используется как трафарет для нанесения фирменных логотипов или названий с помощью аэрозольных красок (для