

опрошенных), изготовленные из гладкоокрашенных материалов ярких, насыщенных тонов (42 %), с длинными рукавами (64 %), застежкой на тесьму-«молнию». На основе анализа предпочтений потребителей была разработана коллекция эскизных предложений женских демисезонных пальто.

Работы второго этапа (выбор основных моделей для внедрения в производство) осуществлялись с использованием стратегии уменьшения рисков на стадии проектирования. Для этого был использован метод экспертных оценок. В качестве экспертов приглашались компетентные специалисты – художники, конструктора, технологи. В результате было установлено единое мнение специалистов по составу моделей коллекции.

В результате выполнения работы установлено следующее. Для совершенствования принципов управления ассортиментом одежды необходимо получение, переработка и систематизация маркетинговой информации, выбор и описание целевого сегмента рынка, определение прогнозного объема спроса на продукцию, анализ производственных возможностей предприятия и сбыта продукции. Разработка ассортиментных моделей одежды должна осуществляться с учетом фактора моды, определяющего спрос на продукцию. Для повышения эффективности деятельности швейных предприятий необходимо проведение научно-исследовательских работ по развитию принципов формирования выпускаемого ассортимента одежды, ориентированного на потребительский рынок Республики Беларусь. При этом важно разработать модель потенциального потребителя и определить приоритетные факторы формирования ассортимента одежды.

Указанное способствует повышению эффективности производства, совершенствованию товарного ассортимента предприятий, расширению потребительского рынка одежды отечественного производства.

УДК 687.023.001.4:675.6.025.6/7

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ МЕХОВЫХ ИЗДЕЛИЙ

*И.А. Буланчиков, старший преподаватель, А.В. Чепельникова, студентка
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Большое влияние на качество меховой одежды оказывает прочность ниточных соединений. В процессе образования стежков на качество ниточных соединений влияют различные факторы, обусловленные видом переплетения и структурой стежков, видом и свойствами материалов и ниток, параметрами швов, технологическими режимами пошива.

Для испытаний меховых изделий показатель прочности шва не нормируется. Связано это с тем, что для испытания по существующей методике необходимо вырезать большие по площади образцы из центральной части шкурки, что не отражает реальных условий изготовления изделия, поскольку наиболее часто соединения частей шкурок происходит по краям, а кожаная ткань в центральной части шкурки и по краям различается по свойствам (толщине, прочности, плотности).

С целью определения прочности ниточных соединений в меховых изделиях были рассмотрены три метода определения разрывной нагрузки и удлинения ниточных швов, представленные в ГОСТ 28073–89 «Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах», ГОСТ 51517–99 «Изделия швейные. Метод определения максимальной разрывной нагрузки шва при растяжении пробы полоской», ГОСТ 9290–76 «Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха»

В результате анализа представленных выше методик для проведения испытания были выбраны 2 методики: «Метод определения разрывной нагрузки при растяжении перпендикулярно шву» и «Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха, представленные в ГОСТ 28073–89 и ГОСТ 9290–76 соответственно.

Пробы для испытаний были выкроены и изготовлены на оборудовании РПУП «Витебский меховой комбинат», а именно на швейной машине 141–40 класса фирмы «Штробель», в соответствии с требованиями ГОСТ 12299–66 «Меха, скрои и полосы из меховых шкурок различных видов. Технические условия», ГОСТ 4661–76 «Овчина меховая выделанная. Технические условия».

Для изготовления проб использовались игла № 75 и швейные нитки № 44ЛЛ.

Результаты испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины по методу определения разрывной нагрузки при растяжении перпендикулярно шву по ГОСТ 28073–89 представлены в таблице 1.

Таблица 1 Результаты испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины

Номер испытания	Разрывная нагрузка, кгс	Характер разрушения шва
1	53,2	Разрушение кожаной ткани
2	42,6	Разрушение кожаной ткани
3	39,2	Разрушение кожаной ткани
4	47,1	Разрушение кожаной ткани по линии шва
5	45,3	Разрушение кожаной ткани
6	51,3	Разрушение кожаной ткани по линии шва
7	49,4	Разрушение кожаной ткани по линии шва
8	47,8	Разрушение кожаной ткани

Результаты статистической обработки испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины представлены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты статистической обработки испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины

Наименование показателя	Среднее значение показателя, его статистические характеристики		
	среднее арифметическое	среднее квадратическое отклонение, σ	коэффициент вариации
Разрывная нагрузка, кгс	46,9	4,57	9,7

Результаты испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины по методу определения прочности ниточных швов соединения деталей верха обуви представлены в таблице 3.

Таблица 3 Результаты испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины

Номер испытания	Разрывная нагрузка, кгс	Характер разрушения шва
1	36,2	Разрушение кожаной ткани по линии шва
2	33,6	Разрушение кожаной ткани по линии шва
3	27,4	Разрушение кожаной ткани по линии шва
4	30,8	Разрушение кожаной ткани по линии шва
5	36,8	Разрушение кожаной ткани по линии шва

Результаты статистической обработки испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины представлены в таблице 4.

Таблица 4 Результаты статистической обработки испытаний прочности ниточных соединений в пробах из меховой овчины

Наименование показателя	Среднее значение показателя, его статистические характеристики		
	среднее арифметическое	среднее квадратическое отклонение, σ	коэффициент вариации
Разрывная нагрузка, кгс	32,9	3,91	11,9

Прочность шва (P) по данной методике рассчитывается по формуле:

$$P = \frac{P_1}{l}, \quad (1)$$

где P_1 — средняя разрывная нагрузка образца, кгс; l — длина строчки на испытанном образце между крайними проколами, см.

$$P = \frac{32,9}{2,5} = 13,2 \text{ кгс/см} \quad (2)$$

Для расчета коэффициента прочности было проведено 5 испытаний непростроченных образцов из меховой овчины.

Результаты испытаний непростроченных образцов из меховой овчины представлены в таблице 5.

Таблица 5 Результаты испытаний непростроченных образцов из меховой овчины

Номер испытания	Разрывная нагрузка, кгс
1	47,4
2	45,1
3	33,5
4	34,8
5	37,3

За фактическую разрывную нагрузку принимаем среднее арифметическое значение пяти результатов испытаний, округленное до 1,0 Н (0,1 кгс):

$$P_2 = 38,6 \text{ кгс}$$

Коэффициент прочности шва (K) рассчитывается по формуле:

$$K = \frac{P_1}{P_2} \times 100, \quad (3)$$

где P_1 — средняя разрывная нагрузка на простроченный образец в момент разрыва, кгс;

P_2 — средняя разрывная нагрузка непростроченного образцов в момент разрыва, кгс;

$$K = \frac{32,9}{38,6} \times 100 = 85 \%$$

Испытания, проведенные по ГОСТ 28073–89 показали, что в большинстве случаев происходит разрушение кожаной ткани не по линии шва (размер образцов 50×200 мм).

Применение метода определения прочности ниточных швов соединения деталей верха обуви позволяет сэкономить материальные ресурсы за счет снижения размеров образцов (45×25 мм). Испытания, проведенные по данному методу, показали, что во всех случаях разрушение образцов происходит по линии шва, а определение коэффициента прочности шва

по данной методике позволяет более полно характеризовать надежность швов в процессе эксплуатации.

Такой характер разрыва обусловлен тем, что разрывная нагрузка шва превышает норматив прочности кожаной ткани. Разброс значений связан с тем, что образцы отбирались из отходов производства.

Отсутствие разрыва ниточных соединений свидетельствует о том, что существующие параметры ниточных соединений меховых изделий в должной мере удовлетворяют предъявляемым к ним требованиям.

Следовательно, претензий как к качеству самих ниточных соединений, так и к качеству используемых ниток, оборудования, применяемых технологий нет. Используемые технологии выполнения скорняжных швов в пересмотре не нуждаются.

Проведение испытаний прочностных характеристик ниточных швов, применяемых при изготовлении меховых изделий по существующей методике (ГОСТ 28073–89 «Изделия швейные. Методы определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах») и методике, применяемой для испытания ниточных швов обуви (ГОСТ 9290–76 «Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха») показало, что наиболее рациональным является проведение испытаний по методике, изложенной в ГОСТ 9290–76.

УДК 685.34.017

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОБУВИ С ПОМОЩЬЮ ФУНКЦИИ ЖЕЛАТЕЛЬНОСТИ

*А.Н. Буркин, д.т.н., профессор, М.В. Шевцова, к.т.н., доцент
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

В последние годы отмечено большое внимание со стороны покупателей к свойствам обуви, проявляющимся в процессе эксплуатации, т.е. «эксплуатационным свойствам». В практике специалистов-обувщиков к эксплуатационным свойствам относят многообразный комплекс свойств, определяющих силовые взаимодействия стопы с обувью, надежность, свойства, определяющие ее микроклимат. Одним из самых важных является формоустойчивость свойство изделия сохранять при эксплуатации сложную пространственную форму, приобретенную в процессе изготовления. Формоустойчивость обуви зависит от ряда факторов: формы колодки, свойств используемых материалов, качества выполнения технологических процессов изготовления, в частности, формования. условий носки и др. Большое значение при этом имеют упруго-пластические свойства систем материалов в союзочной части обуви, которые должны находиться в пределах, достаточных для обеспечения требуемой формоустойчивости изделия в процессе эксплуатации. В последнее время были выделены две группы факторов, влияющих на формоустойчивость: производственные при технологических обработках транспортировке и хранении в производственных условиях (статическая формоустойчивость), и эксплуатационные при носке и хранении (динамическая формоустойчивость).

В основу построения обобщенной функции желательности для оценки формоустойчивости систем материалов верха, имитирующих носочную часть обуви, были положены результаты исследований, использована методика, возможность пользования которой доказана в работе [1], где установлено, что между остаточной деформацией образцов и формоустойчивостью обуви существует довольно тесная связь.