

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМОВАНИЯ КОЖКАРТОННЫХ ЗАДНИКОВ

С.В. Смелкова, В.Л. Матвеев
УО «Витебский государственный технологический университет»

Внешний вид обуви, а также противодействие ее пяточной части деформации в процессе носки обуславливаются задником. Его рациональная конструкция и заданные физико-механические свойства обеспечивают не только износостойкость и сохранение формы обуви, но и правильное положение пятки стопы при стоянии, ходьбе и беге.

Основными технологическими требованиями к кожкартонным формованным задникам является то, что они должны легко вставляться в заготовку, точно прилегать к ее внутренней поверхности, повторяя форму пяточной части колодки, и иметь четко выраженную грань затяжной кромки. Это обеспечивает прочное соединение задников с задником и подкладкой, а также точную посадку заготовки на колодку при обтяжно-затяжных операциях.

Заготовка задника при формовании испытывает жесткий режим нагружения особенно в области затяжной кромки. В области ребра задника возникает состояние вынужденной эластичности и, если картон недостаточно пластичен, то его прочность существенно снижается. Ослабление материала задника приводит к снижению устойчивости пяточной части обуви к механическим воздействиям и в процессе носки такая обувь растрепывается. Следовательно, процесс формования кожкартонных задников во многом определяет качество их изготовления и требует грамотной отработки технологии.

С целью оптимизации технологии формования задников нами проведены лабораторные и производственные испытания формовочных свойств картонов различных марок. Для исследования были выбраны материалы, физико-механические свойства которых значительно отличаются друг от друга [1], а именно: марка ЗП, производство комбината «Искож» г.Казань; марка ЗМ,СП «Налвест» г. Нальчик; марка ЗП, ОАО «Кровля» г. Осиповичи; марка FDI, Германия; марка CF D, Словения. Оценка формовочных свойств перечисленных выше материалов осуществлялась по стандартным показателям «формуемость» и «формуустойчивость» [2], а также по соответствию готового задника в форме пяточной части затяжной колодки. В работе исследовалось влияние вида картона, направление разруба материала, влажности образца и температуры пресс-форм на формовочные свойства картонов. Уровни варьирования технологических факторов в экспериментах были приняты следующее: температура пресс-форм – 60°С, 80°С, 100°С; время увлажнения картонов в паровоздушной смеси 10 мин, 20 мин., 30 мин., 40 мин., 60 мин. направление разруба 0° и 90° по отношению к направлению каландрования картона.

Данные полученные в результате эксперимента обрабатывались с помощью дисперсионного анализа. В таблице представлены окончательные результаты дисперсионного анализа по показателю «формуемость», аналогичные результаты были получены по показателю «формуустойчивость» средний по показателю «формуемость» коэффициент изменчивости равен 0,54%, по показателю «формуустойчивость» - 6,26%, что говорит о высокой достоверности полученных результатов.

Таблица 1 - Сводная таблица дисперсионного анализа по показателю «формуемость»

Источник рассеяния	СКО	Степень свободы	Дисперсия	Критерий Fоп	Критерий Fтеор.
Уровни факторов					
1. Вид картона	17073	3 - 1=2	8537	24391	3,04
2. Направление раскроя	964	2 - 1=1	964	2755	3,89
3. Время увлажнения	4529	4 - 1=3	1509	4314	2,6
4. Температура пресс-форм	4015	3 - 1=2	2008	5736	3,04
Парные взаимодействия					
5. Вид картона - направление разруба	2043	2 x 1=2	1021	2918	3,04
6. Вид картона - температура пресс-форм	1230	2 x 2=4	307	878	2,37
7. Вид картона - время увлажнения	3987	2 x 3=6	665	1899	2,1
8. Направление разруба - время увлажнения	7656	1 x 3=3	2552	7291	2,6
9. Направление разруба - температура пресс-форм	235	1 x 2=2	118	336	3,04
10. Время увлажнения - температура пресс-форм	972	2 x 3 = 6	162	462	2,1
Четырехфакторное взаимодействие	16649	72	231	660	1,32
Случайные воздействия	26	216	0,12	1	базис сопоставлений
Сумма	59381				

Анализ табличных данных показал, что вид картона, направление раскроя, время увлажнения и температура пресс-форм оказывают значительное влияние на показатели «формуемость» и «формуемость», принятые для оценки качества картонов. Об этом свидетельствует значительное отличие теоретического критерия Фишера при достоверности 95% от опытного. Причем наибольшее влияние на рассматриваемые показатели оказывает вид картона, его физико-механические свойства. На втором месте по степени значимости влияния - температура пресс-форм, на третьем месте - время увлажнения, на четвертом месте - направление раскроя. Парные взаимодей-

вия имеет меньшее влияние, но и оно более существенно при наличии фактора « вид картона» и «температура пресс-форм». Таким образом, наилучшими условиями формования для испытуемых картонов с точки зрения показателей «формуемость» и «формуустойчивость» являются: поперечное направление разруба, увлажнение заготовок задника в паровоздушной среде не менее 10 мин.; температура матрицы пресс-формы 80°C; напряжение и продолжительность формования 20 МПа и 5 сек. соответственно.

Список литературы.

1. Матвеев В.Л., Смелкова С.В. Состав и физико-механические свойства обувных картонов./ Сб. докладов Межд.конф. « Охрана окружающей среды на транспорте и в пр-ти».Гомель,БелГУТ,2001г.

2.ГОСТ 9542-89 Картон обувной и детали обуви из него. Изд. Стандартов, 1989г. 16с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПОЛУБОТИНОК С РЕЗИНКОЙ НА ПОДЪЕМЕ И СБОРКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

В.А. Полякова, Н.В. Щербакова
*Южно-Российский государственный университет
экономики и сервиса*

В настоящее время наблюдается частая смена тенденций моды и стилей, а это, в свою очередь, ведет к смене ассортимента. Поэтому задачей обувных предприятий является в короткие сроки переналадить производство на выпуск нового ассортимента. Для этого важно своевременно подготовить пакет конструкторско-технологической документации.

Разнообразие конструкции заготовок верха обуви достигается в основном за счет изменения количества и конфигурации наружных деталей. Поэтому количество деталей в работе – это основной фактор, влияющий на трудоемкость проектирования и сборки заготовок верха обуви.

Для установления трудоемкости проектирования и сборки заготовок верха обуви полуботинок с резиной на подъеме разработан ассортимент из шестнадцати моделей с изменяющимся количеством деталей от 26 до 36 штук на пару.

Для определения затрат времени на проектирование деталей верха полуботинок весь процесс (так как он длительный) был разбит на этапы с целью определения наиболее трудоемкого и упрощения проведения хронометражных наблюдений. Хронометражные наблюдения за процессом проектирования проводились для специалистов - модельеров разных категорий квалификации.

Для обработки результатов на персональном компьютере использована стандартная программа «Мастер диаграмм». На рисунке 1 представлена диаграмма зависимости времени проектирования деталей верха от их количества для моделей, разработанных модельером третьей категории. Зависимость представляет квадратичное уравнение регрессии, коэффициент корреляции близок к единице.

На весь ассортимент моделей полуботинок были составлены перечни технологических операций с учетом изготовления их по трем стандартам (ГОСТ 19116-84 «Обувь модельная. Технические условия», ГОСТ 26167-84 «Обувь повседневная. Технические условия», РСТ РСФСР 240-91 «Бытовое обслуживание населения. Обувь изготовленная. Общие технические требования») для определения трудоемкости сборки заготовок верха обуви. Трудоемкость рассчитана с учетом типовых норм времени и ее средние значения приведены в таблице 1.