

УДК 658.5:685.34

Анализ структуры дефектов низа обуви и изучение причин их возникновения

**Радюк А. Н.¹, к.т.н., доц.,
Пржевальская М. Е.²,
менеджер,
Буркин А. Н.¹, д.т.н., проф.**

¹Витебский государственный
технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

²ЧПУП «Обувное ремесло»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В работе выявлены основные дефекты низа обуви, влияющие на качество обуви в целом, дана их характеристика. Проведен анализ основных причин их возникновения в виде представления степени влияния факторов на возникновение дефектов, предложены мероприятия по снижению количества дефектов и возможности их устранения.

Ключевые слова: качество, дефекты низа обуви, структура дефектов, причины, факторы возникновения дефектов, рекомендуемые мероприятия.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением [1]. Качество обуви обеспечивается качеством исходных материалов и качеством изготовления.

Качество обуви зависит от многих факторов, которые можно объединить в две группы: факторы, непосредственно влияющие на качество при изготовлении обуви (производственные) и факторы, способствующие сохранению качества обуви при доведении ее до потребителя (послепроизводственные факторы).

По природе воздействия все факторы, вызывающие изменения потребительских свойств обуви, подразделяются на: физико-химические, механические и биологические. Потребительские свойства товаров, в том числе и обуви, могут значительно ухудшаться при наличии дефектов [2].

Перечень дефектов обуви регламентирован ГОСТ 27438-87 [3] и представлен в виде классификации по основным признакам в работе [4].

Для защиты прав потребителей ГОСТ 28371-89 [5] установлен перечень дефектов (критических пороков), не допустимых в стандартной обуви, а также установлены предельные значения для некоторых видов дефектов.

Согласно ГОСТ 27438-87 [3] все дефекты обуви делятся на предпроизводственные, производственные и послепроизводственные. Производственные дефекты существенно влияют на потребительские свойства обуви и являются следствием нарушения технологического процесса.

В работе [6] была отслежена взаимосвязь этапов жизненного цикла обуви, возможности возникновения дефектов и их влияние на свойства обуви. Эта связь представлена в виде схемы, на основании которой был сделан вывод, что при производстве обуви особое вни-

мание необходимо уделять ее деталям низа, так как на участке сборки обуви, в частности, прикрепления подошв и каблуков, могут возникать дефекты, влияющие на все свойства изделий.

Цель данной работы – анализ структуры дефектов низа обуви и изучение причин возникновения дефектов на основе данных обувных предприятий г. Витебска. В соответствии с поставленной целью, были определены и решены следующие задачи:

- исследование структуры дефектов обуви;
- анализ причин возникновения дефектов.

Вначале, используя ежегодные статистические отчеты по уценке обуви, были составлены сводные таблицы по количеству и наименованию всех встречающихся видов дефектов за каждый год по методам крепления подошвы отдельно по обуви, уцененной на предприятии и возвращенной от торгующих организаций. При этом возврат обуви от торгующих организаций условно подразделялся на типы: «бывшая в употреблении» – возвращенная потребителем как не выдержавшая гарантийный срок носки и «новая» – возвращенная работниками торговых организаций, которые при приемке обуви выявили дефекты, не позволяющие, по их мнению, продавать такую обувь потребителям.

Анализ данных позволил выделить основные дефекты низа обуви, представленные на рисунке 1.

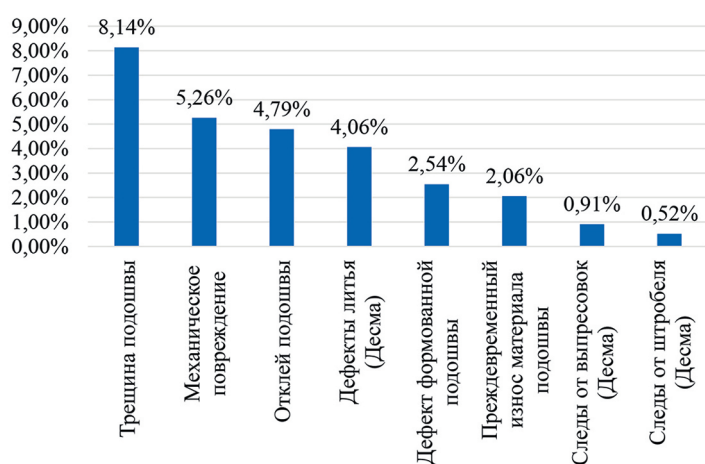


Рисунок 1 – Структура основных дефектов низа обуви

В обуви клеевого метода крепления очень много возврата обуви от торгующих организаций происходит по дефектам «трещина подошвы» (рис. 2 а) и «преждевременный износ подошвы». Основными причинами появления этих дефектов является использование некачественных подошв от поставщиков. Данные дефекты сложно выявить при входном контроле качества, они проявляются только при носке обуви.

Дефект «механические повреждения» – дефект, который может возникнуть, как и входе нарушения технологического процесса, так и в процессе упаковки, транспортировки и хранения обуви. К данному дефекту относятся проколы материала низа (рис. 2 б).

Дефект «отклей подошвы» (рис. 2 в) возникает при нарушении технологического процесса при несоблюдении времени сушки клея после I и II намазки; несоблюдении времени активации клеевой плёнки, недостаточной силе прессования или несоблюдении времени выдержки прессования; а также при нарушении условий хранения обуви.



Рисунок 2 – Виды дефектов низа обуви:
а – трещина подошвы; б – механические повреждения – прокол;
в – отклей подошвы обуви

Причины возникновения «дефектов литья» могут быть очень различны и многочисленны, в зависимости от типа внешнего проявления дефекта литья на подошвах. К дефектам литья на предприятиях относят: недостаточное отверждение пенополиуретана (мягкие подошвы), темные полосы в подошве, пористый нестабильный материал, белый или желтоватый налет на дне подошвы, плотность материала не соответствует данной, расслоение подошв, мелкие воздушные пузыри с тонким налетом.

«Дефект формованной подошвы» – данный дефект возникает из-за низкого качества закупаемых подошв и недостаточного входного контроля их качества.

В соответствии с дефектами, носящими производственный характер, можно выделить основные факторы, влияющие на их возникновение (рис. 3):

- низкое качество применяемых материалов: подошв, каблучков, набоек, клея, компонентов композиции для литья;
- недостаточный контроль: входной, межоперационный, готовой продукции;
- ошибка проектирования: не соответствие следа подошвы следу колодки, несоответствующая полнота и размер обуви;
- неполадки оборудования: неисправность, низкая оснащенность, неправильная настройка;
- особенности среды: высокая или низкая влажность, высокая или низкая температура, недостаточная освещенность;
- высокий темп работы для персонала;
- нарушение технологической дисциплины и пропуск операции технологического процесса (ТП).

Исходя из данных рисунка 3, и в целях снижения количества дефектов и возможности их устранения на предприятиях рекомендуется проводить следующие мероприятия:

- усилить входной контроль качества комплектующих и материалов;
- предварительный запрос у поставщиков протоколов испытаний по физико-механическим свойствам материалов и деталей;
- предварительное испытание образцов материалов перед выполнением заказов;

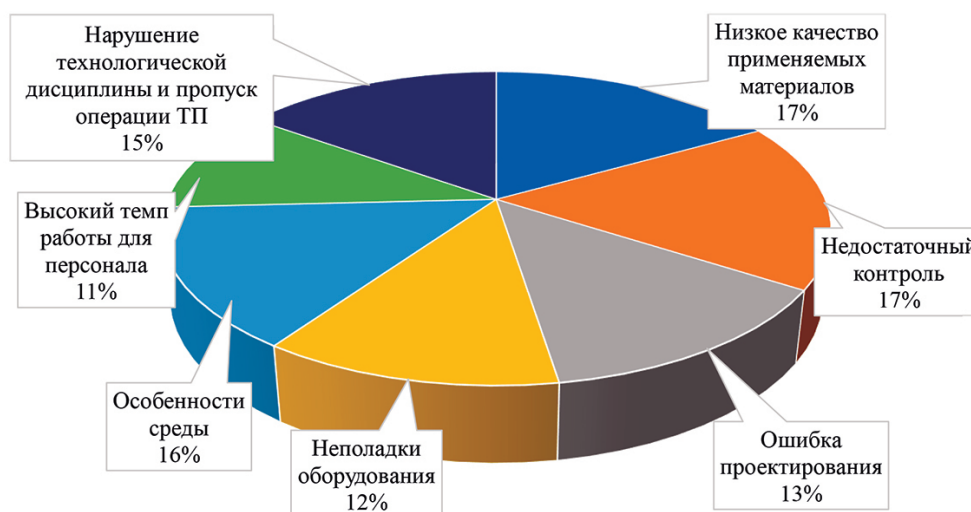


Рисунок 3 – Степень влияния факторов на возникновение дефектов

- активный поиск новых поставщиков более качественных комплектующих и материалов;
- усилить межоперационный контроль;
- постоянный контроль за надлежащим порядком на рабочих местах исполнителей;
- проведение с исполнителями разъяснительной работы по культуре производства;
- усилить контроль за качеством выполнения операций ТП;
- усилить контроль за соблюдением технологических нормативов на всех этапах производства;
- усилить контроль за соблюдением исполнителями технологической дисциплины;
- усилить контроль за качеством готовой продукции;
- перед запуском ассортимента из нового материал или при использовании материалов от нового поставщика проводить их предварительные испытания для корректировки операций ТП.

Список использованных источников

1. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения : Межгосударственный стандарт : издание официальное : введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартизации от 26.01.1979 г. №244 : взамен ГОСТ 15467-70, ГОСТ 16431-70, ГОСТ 17341-71, ГОСТ 17102-71 : дата введения 1979-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009 – 21 с.
2. Грошева, Н. Н. Оценка качества обуви : учебное пособие / Н. Н. Грошева, В. В. Костылева – М.: ИИЦ МГУДТ, 2009. – 71с.
3. ГОСТ 27438-87. Обувь. Термины и определение пороков : Государственный стандарт союза ССР: издание официальное : введен в действие Постановлением Государственно-

го комитета СССР по стандартизации от 12.10.1987 г. №3869 : дата введения 1988-07-01 – М.: Издательство стандартов, 1992. – 17 с.

4. Фокина, А. А., Соколовский, А. Р., Рыкова, Е. С., Белицкая, О. А. Оценка показателей качества обуви специального назначения, Оригинальные исследования, Москва, 2020. – Т. 10. – № 9. – С. 62–77.

5. ГОСТ 28371-89. Обувь. Определение сортности : Межгосударственный стандарт : издание официальное : введен в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 18.12.1989 г. №3797 : взамен ГОСТ 179-74, ГОСТ 19116-73, ГОСТ 26166-84 : дата введения 1991-07-01. – М.: Стандартинформ, 2005. – 3 с.

6. Грошева Н. Н. Оценка и моделирование напряженно-деформированного состояния деталей низа обуви : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук : специальность 05.19.05 – «Технология кожи, меха, обувных и кожевенно-галантерейных изделий» / Грошева Наталья Николаевна ; Московский государственный университет дизайна и технологии. – Москва, 2010. – 19 с.

УДК 620.17:685.34

Анализ образцов для испытаний физико-механических свойств подошв из полиуретанов

**Радюк А. Н.¹, к.т.н., доц.,
Буркин А. Н.¹, д.т.н., проф.,
Лукатенок П. Л.¹, асп.,
Дозорцев С. П.²,
зам. директора по производству**

¹Витебский государственный технологический университет, г. Витебск, Республика Беларусь

²ООО «Стилфлекс», г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В работе проведен анализ существующих государственных стандартов, регламентирующих проведение механических испытаний синтетических материалов для низа обуви. Подробно рассмотрены стандарты испытаний на определение плотности, твердости и растяжение. Даны рекомендации по выбору методик для проведения испытаний. В рамках работы для проведения испытаний разработана также конструкция ручного пресса для вырубki образцов из подошв обуви.

Ключевые слова: испытания, образцы, ТНПА, методики, анализ, приспособление для вырубki образцов.

Испытания являются одним из важнейших этапов жизненного цикла продукта. Правильная организация испытаний позволяет своевременно устранить брак и повысить качество получаемой продукции [1]. В настоящий момент регламентировать проверку и подтверждение характеристик ПМК призваны методики испытаний и оценки,