

Анализ результатов обработки анкетных данных показал, что, по мнению экспертов наиболее важными показателями качества обувных картонов для основных стелек являются:

- устойчивость к многократному изгибу – должна стремиться к максимуму;
- жесткость при статическом изгибе – должна быть невысокой, чтобы обеспечить хорошую гибкость низа обуви в области пучков при ходьбе;
- пластичность и деформация сжатия, характеризующие формовочные свойства стелечных картонов в процессе производства обуви и обеспечивающие необходимую приформовываемость низа обуви к стопе в период носки;
- устойчивость к истиранию и предел прочности при растяжении во влажном состоянии – обеспечивающие надежность и долговечность картонных деталей при эксплуатации изделия.

Достаточно важное значение при оценке качества стелечных картонов, по мнению экспертов, имеют также показатели гигиенических свойств материалов, такие как намокаемость, гигроскопичность и влагоотдача.

Для полустелечных картонов наиболее весомыми показателями качества согласно результатам исследования являются:

- жесткость при статическом изгибе – в отличие от стелечных картонов она должна быть максимальной, чтобы обеспечить необходимую степень поддержания свода стопы в пяточно-геленочной части обуви;
- твердость, плотность, деформация и прочность при сжатии – обуславливают поведение картонов при проведенных технологических операций формования и обеспечивают требуемую прочность крепления деталей низа механическими крепителями.

Наименее значимыми, по мнению экспертов для полустелечных картонов являются показатели гигиенических свойств, так как полустельки располагаются в промежуточных слоях низа обуви и не подвергаются непосредственному контакту со стопой в процессе носки.

Для определения согласованности полученных экспертных оценок рассчитывался коэффициент конкордации по формуле

$$W = \frac{12 \cdot P_i}{n^2 \cdot (m^3 - m)} \quad (5)$$

Значения коэффициента конкордации изменяются в пределах от 0 до 1. При $W=0$ отмечается полная несогласованность мнений экспертов. Если $0,2 \leq W \leq 0,4$ – согласованность признается удовлетворительной; если $W > 0,5$ – хорошей; если $W > 0,7$ – отличной.

Коэффициент конкордации для показателей, характеризующих качество картонов для основных стелек, составил 0,55; для картонов для жестких полустелек – 0,59, что свидетельствует о хорошей согласованности мнений экспертов.

Таким образом, результаты работы позволили обозначить круг наиболее значимых показателей физико-механических свойств стелечных и полустелечных картонов с точки зрения оценки их потребительских свойств и технологической пригодности. Это позволит осуществлять количественный учет степени важности единичных показателей при расчете комплексного показателя качества материалов и, тем самым, повысит объективность оценки качества обувных картонов.

УДК 685.34.025.2 : 004.9

КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОГРАММЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ

Студ. Петровский В.А., к.т.н., доц. Максина З.Г., ст. преп. Ринейский К.Н., к.т.н., доц. Фурашова С.Л.

Витебский государственный технологический университет

Работу современного предприятия невозможно представить без прогрессивных систем разработки технологической документации. Выбор того или иного программного обеспечения для выполнения этой работы связан с соотношением цена – надежность – производительность. Также не малую роль играет репутация бренда производителя, которую он зарабатывает на рынке программных продуктов всеми доступными способами. Важным фактором при этом, является количество проданных копий продукта. Для стимулирования продаж прибегают к разным приемам, начиная от рекламы программного продукта и заканчивая качественным дизайном интерфейса, как самого продукта, так и информационного носителя, на который записана коммерческая копия, предназначенная для продажи. Таким образом, для того чтобы программный продукт был успешен не только в прикладном, но и в коммерческом плане, приходится решить массу задач, связанных не только с его разработкой, но и продвижением.

В данной статье представлен результат долгой, кропотливой работы, вылившийся в компьютерную программу для разработки технологической документации на обувных предприятиях. Комплект документов содержит паспорт разрабатываемой модели, технологические процессы сборки заготовки и обуви и технологические карты к операциям. Для продукта было выбрано название «SAPRpro», так как оно

короткое, броское и легко запоминается. Дизайн информационного носителя с копией программы и коробки для него представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Дизайн информационного носителя и коробки для него

Для самостоятельного изучения программы было написано руководство пользователя. Выполнено оно в двух вариантах: в бумажном, в виде книги и в электронном, в виде справочной системы, написанной на языке программирования «HTML» (рисунок 2).

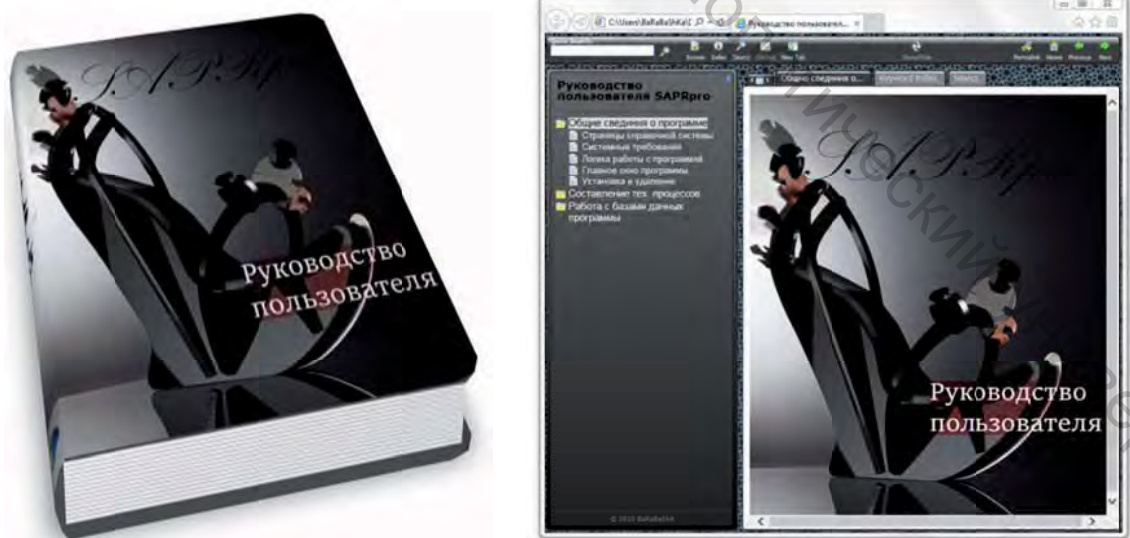


Рисунок 2 – Руководство пользователя SAPRpro

Представленная в руководстве информация знакомит пользователя с программным продуктом и делает его использование более простым и эффективным. Как бумажная, так и электронная версии удобно разделены на главы, разделы и подразделы, имеют множество иллюстраций и примеров работы пользователя с базовыми модулями программы. Чтобы обратиться к электронной справочной системе, достаточно нажать кнопку с соответствующим названием в начальном окне программы. Найти в ней необходимую информацию можно просматривая структуру руководства пользователя и по заданным словам и фразам с отображением всех страниц, содержащих нужную информацию.

Программный пакет «SAPRpro» состоит из трех модулей: модуль сборки заготовок, модуль сборки обуви и модуль редактора блок-схем. Для запуска каждого из них в начальном окне программы присутствуют кнопки с соответствующим названием (рисунок 3).

Процесс работы в модулях сборки заготовки и обуви делится на два этапа: работа с базами данных и составление технологических процессов.

Редактор блок-схем обеспечивает построение схем сборки заготовки и обуви.



Рисунок 3 – Начальное окно SAPRpro

При работе с базами данных выделяется несколько составляющих:

- добавление нового оборудования (пользователь вводит оборудование, при помощи которого будут выполняться операции сборки разрабатываемых моделей, а также наборы инструментов и вспомогательных материалов к нему);
- добавление новых операций (пользователь вводит названия новых операций в разделенную на блоки и модули общую базу технологических операций);
- привязка оборудования к операциям (пользователь закрепляет за определенной технологической операцией несколько вариантов оборудования, инструментов и вспомогательных материалов, выбор которых будет предлагаться на этапе составления технологических процессов).

На этапе составления технологических процессов осуществляется разработка комплекта технологической документации, содержащего паспорт модели, технологические процессы сборки заготовки и обуви и технологические карты к операциям. Если существующие на данный момент базы данных с операциями и оборудованием устраивают пользователя, он начинает свою работу с программой со второго этапа.

Выходными данными программы являются отчет с паспортом модели, технологическим процессом, технологическими картами и графической схемой сборки модели рисунок 4.

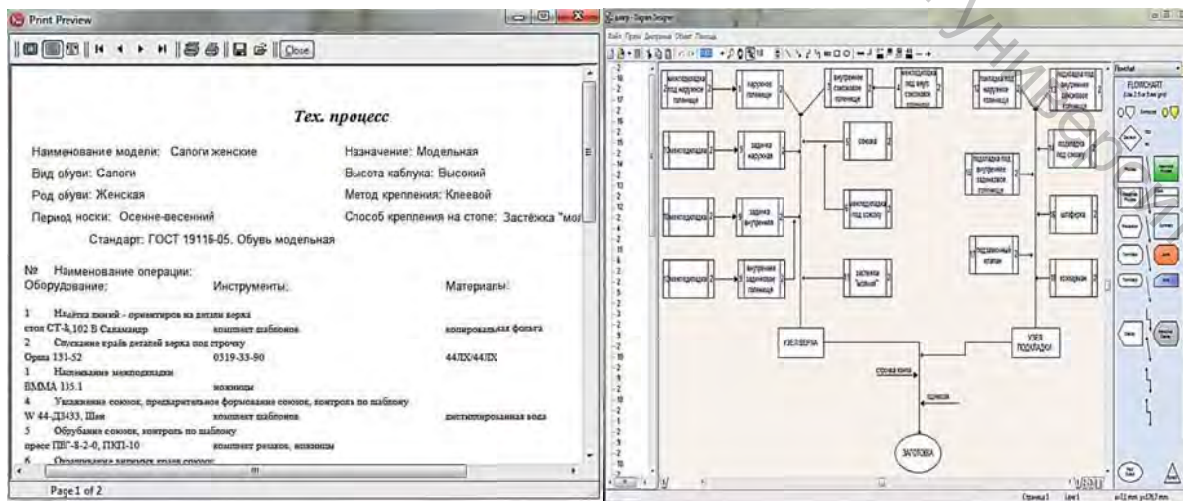


Рисунок 4 – Виды отчета: технологический процесс и схема сборки заготовки обуви

Разработанный комплект технологической документации сохраняется в единой базе данных, что дает возможность редактирования ранее созданных моделей обуви. Созданный набор шаблонов с типичными проектами можно использовать с минимальными изменениями для решения конкретной задачи.

Процесс установки программы на компьютер практически полностью автоматический, занимает короткое время и не требует специальных навыков.

Таким образом, разработанный программный продукт обладает всеми атрибутами успешного коммерческого проекта, выполнен на профессиональном уровне и готов к внедрению на любом из профильных обувных производств с получением прибыли от продажи его копий.

Список использованных источников

1. Автоматизированное проектирование технологического процесса сборки заготовки обуви / Петровский В.А. и др. // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: материалы докладов междунар. науч.-технич. конф., Витебск, 26–27 нояб. 2014г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2014. – С. 199.

УДК 685.34.016:685.341.82

ИССЛЕДОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ФОРМОВАННЫХ ПОДОШВ ЗАТЯНУТОМУ СЛЕДУ МУЖСКОЙ ОБУВИ

*Студ. Телкова Е.А., студ. Башкина В.Н., к.т.н., доц. Смелкова С.В.,
к.т.н., доц. Линник А.И.*

Витебский государственный технологический университет

Главной задачей обувной промышленности, производящей предметы народного потребления, является более полное удовлетворение потребностей населения в обуви с одновременным повышением ее качества и расширением ассортимента.

Частая смена ассортимента обуви, новые методы крепления низа, применение формованных и предварительно отделанных деталей, изготовление обуви на автоматических линиях предъявляют высокие требования к точности обувных колодок. Так как на производстве существует проблема соответствия колодок и подошв в пучковой части.

Массовое производство обуви исключает возможность непосредственного измерения каждого потребителя.

Большое влияние на удобство обуви оказывает внутренняя опорная поверхность, конфигурацию и размеры которой определяет грань следа колодки, являющаяся основой для проектирования одноименной детали низа обуви, а также подошвы, простилки, каблука и т.д.

За основу разработки контура следа колодки в зависимости от назначения обуви принимается плантограмма, на которой фиксируются отпечаток опорной поверхности и контур стопы. Габаритная линия стопы представляет собой проекции наиболее ее выступающих габаритных точек на горизонтальную плоскость - габарит.

Плантограмма характеризует все особенности строения стопы, точно отражает морфофункциональные нарушения и обеспечивает получение необходимых признаков стопы, характеризующих ее морфофункциональную структуру и размеры без малодоступных рентгенологических исследований.

Таким образом, форму и размеры следа колодки определяют по плантограмме стопы. Естественно, что при массовом производстве обуви для этих целей необходима плантограмма условной средней стопы, полученная путем массовых обмеров и усреднения линий индивидуальных плантограмм.

По методике В. А. Фукина (рисунок 1) плантограммы разделили на четыре зоны, каждая из которых имеет свою систему координат. На линиях отпечатка и габарита выделяется по 36 точек, параметры которых исследовались в выбранных системах координат. В I и III СК по 12 радиусов-векторов, соответственно с 1-го по 12-й и с 19-го по 31-й, расположенных через 15°. Во II и IV СК - по пять ординат с интервалами 0,08(3) Д.

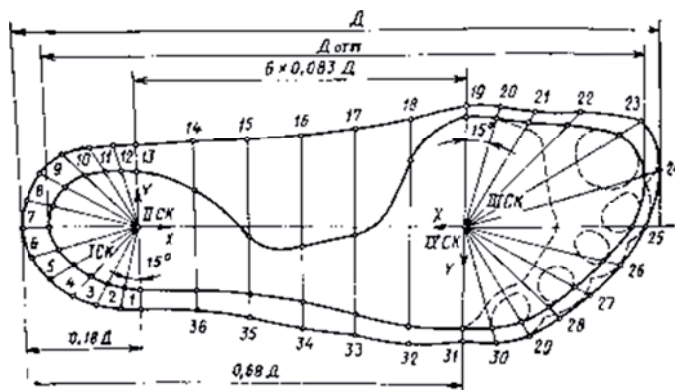


Рисунок 1 – Координатно-цифровая модель плантограммы