

УДК 677.075:685.34.037

ТЕХНОЛОГИЯ ТРИКОТАЖНЫХ ЦЕЛЬНОВЯЗАННЫХ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

*А.В. Чарковский, доцент, В.П. Шелепова, доцент, И.М. Тхорева, доцент,
З.Г. Максина, доцент, С.В. Конев, студент,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Возможность получения деталей сложного контура с заработанными краями и вязания разных участков разными переплетениями, с разным внешним видом и свойствами, обуславливает перспективность применения трикотажного способа для изготовления наружных деталей верха обуви.

Анализ информационных источников показал, что в мировой практике трикотаж используется в производстве, как правило, женской и детской обуви разных ассортиментных групп: сапоги, ботинки, туфли, домашняя обувь. При этом наружные трикотажные детали верха обуви могут либо выкраиваться из полотна, либо изготавливаться полурегулярным или регулярным способами. Используется трикотаж с различными рисунчатыми эффектами: гладкий, рисунчатый с цветными, рельефными, ажурными эффектами и их сочетанием. При этом либо все детали верха могут быть трикотажными, либо сочетаются детали из трикотажа с деталями из других материалов.

Применение трикотажа в наружных деталях верха позволяет разнообразить ассортимент обуви и экономить дорогостоящую и дефицитную натуральную кожу. Для Республики Беларусь это особенно актуально, так как высококачественная обувная кожа закупается по импорту. Импортозамещение, даже частичное, в некоторых ассортиментных группах обуви, экономически целесообразно и актуально.

Настоящие исследования направлены на разработку и внедрение технологии регулярных трикотажных деталей верха обуви. Разрабатываемая технология основана на использовании процессов вязания регулярных деталей верхних изделий и реализуется на том же технологическом оборудовании: плоскофанговых машинах с программным управлением. При этом необходимо учитывать особенности конструкции и специфику требований к деталям обуви. Детали обуви имеют значительно меньшие размеры и более сложный контур в сравнении с деталями верхней одежды. При этом требуется более высокая степень соответствия размеров и контуров вязаной детали лекалу, наличие ровных, не расслаивающихся и не закручивающихся краев. В зависимости от ассортиментной группы обуви и технологии ее сборки предъявляются определенные требования по обеспечению толщины трикотажа, его прочностных, деформационных, гигиенических и других показателей. Особенности конструкции деталей обуви и специфичность требований к трикотажу должны учитываться при разработке заправочных характеристик и программировании рабочего процесса изготовления деталей на вязальном оборудовании.

Для выполнения экспериментальных образцов трикотажных деталей верха обуви была выбрана плоскофанговая машина CMS 340 TC – L фирмы «Stoll» (Германия), имеющаяся на трикотажных предприятиях республики. Данная модель вязального оборудования имеет широкие рисунчатые и технологические возможности, что позволяет вырабатывать как купоны, так и цельновязанные детали любого контура и размера разными главными или рисунчатыми переплетениями, а также сочетанием разных переплетений по участкам детали. Программирование рабочего процесса выполнено на программирующем комплексе «Stoll M 1».

В качестве экспериментальных изделий выбрано две модели женских сапог: одна модель для осенне-зимнего сезона, другая для весенне-летнего. В изделиях трикотаж используется

для изготовления деталей голенища. Лекала голенища сапог обеих моделей предоставлены конструкторами-обувщиками.

Детали голенища осенне-зимних сапог предложено вырабатывать двойным жаккардовым переплетением в классическом сочетании черного и белого цветов с рисунком в двух вариантах: орнаментальный и абстрактный в виде цветочных пятен разной формы и размеров. Двойное жаккардовое переплетение обеспечивает повышенную толщину трикотажа, его теплозащитные свойства, что важно для осенне-зимней обуви.

Детали голенища весенне-летних сапог предложено вырабатывать одинарным ажурным переплетением с рисунком в двух вариантах: с ажурным эффектом «сеточка» и сочетанием ажурного эффекта с рельефным узором «косичка». Выбор ажурного переплетения обусловлен тем, что наличие сквозных ажурных отверстий не только создает структурный эффект, но и обеспечивает повышенную воздухопроницаемость трикотажа, что важно для изделий летнего ассортимента.

Опытные образцы трикотажа и деталей выработаны с установленными в эксперименте заправочными характеристиками. Детали голенища осенне-зимних сапог выполнены из полушерстяной пряжи линейной плотности 31 текс*2 (50 % шерсть, 50 % ПАН). Детали весенне-летних сапог – из смешанной льносодержащей пряжи (15 % лен, 85 % ПАН) в классической цветовой гамме сурового льна.

Для исследования свойств трикотажа основных участков деталей и оценки соответствия его требованиям к материалам верха обуви выработаны опытные полотна 4 вариантов: 2 варианта полотна жаккардового переплетения (вариант 1 – орнаментальный рисунок, вариант 2 – абстрактный рисунок); 2 варианта полотна ажурного переплетения (вариант 3 – ажурный рисунок, вариант 4 – ажурный рисунок и «косичка»). Исследованы свойства полотен и определены следующие показатели: плотности по горизонтали и вертикали, длина нити в петле, поверхностная плотность, толщина, растяжимость в направлении петельного ряда и петельного столбика при нагрузках меньше разрывных (50Н и 70Н), доля обратимой деформации при тех же нагрузках, усадка и термоусадка. При выполнении исследований свойств трикотажа применены как стандартные методики испытания трикотажа, так и методики, учитывающие специфику трикотажа для обуви. С учетом этого, растяжимость и доля обратимой деформации определены при нагрузках, характерных для технологических процессов сборки обуви. Показатели усадки и термоусадки также определялись по методикам испытаний обувных материалов. Результаты испытаний обработаны методами математической статистики. Установлено, что по комплексу свойств трикотаж всех четырех вариантов соответствует требованиям к текстильным материалам для верха обуви.

Изготовлены детали голенища осенне-зимних сапог и переданы на обувное предприятие «Нарру family» для промышленной апробации. Изготовлены опытные образцы обуви. В ходе промышленной апробации цельновязанных деталей верха обуви установлено, что наличие заработанных краев трикотажных деталей облегчает сборку верха обуви, обеспечивает высокое качество швейного соединения трикотажной детали с другими деталями при минимальной толщине шва. Таким образом, предлагаемая ресурсосберегающая технология изготовления цельновязанных трикотажных деталей верха обуви, имеющих заработанные края, перспективна и позволяет разнообразить ассортимент обуви, а также экономить дорогостоящую обувную кожу.