

Группа дополнительных отделок подразделяется по способу изготовления на поверхностную, объемную отделку и съемные элементы.

Поверхностная отделка выполняется непосредственно на поверхности деталей одежды, пространственная форма материала при этом не изменяется. К ней относятся: вышивка, аппликация, отделка тесьмой, шнуром, кружевом, бахромой, отделка фурнитурой и другие виды отделок. Анализ использования дополнительных отделок в изделиях из льняного трикотажа показал, что одной из самых распространенных разновидностей поверхностной отделки является вышивка. По способу вышивания в льняном трикотаже преобладает ручная вышивка, которая выполняется не только разнообразными фасонными нитями, деревянными бусинами, но и с целью поиска новых визуальных эффектов - полосками кожи, замши и меховыми нитями.

Отделка с помощью аппликации также находит применение в изделиях из льняного трикотажа и изготавливается из ткани, меха, кожи, замши. Соединение аппликации с изделием осуществляют ниточным или клеевым способами.

При большом разнообразии вариантов отделки, современное направление моды предполагает ручное вязание или его имитацию, а также вязание крючком. Сочетание полотна, связанного на машине, и связанного вручную имеет большой потенциал и актуально для изделий из льна. Отделка льняных трикотажных изделий плетением используется в технике макраме, фриворите и коклюшного кружева. Использование ручного кружева позволяет создавать эксклюзивные изделия.

Из готовых отделочных изделий для декорирования льняного трикотажа используются мягкие (кружево, тесьма, шнуры, ленты, кисти, бахрома) и жесткие (бисер, стразы, цепочки, украшения из металла и др.). Готовые отделочные элементы могут дополнительно иметь функциональное назначение. Из жестких функционально-отделочных изделий находят применение пряжки, кнопки, пуговицы, зажимы-наконечники и др. Мягкие отделочные материалы, такие как шнуры и ленты используются в качестве застежек-завязок. Для льняных трикотажных изделий актуально наличие кулисок со шнуром, например, по боковым срезам, что обеспечивает образование сборок и возможность варьирования длиной и формой изделия. В целом применение в качестве отделки льняного трикотажа готовых отделочных и отделочно-функциональных изделий не находит широкого распространения. Это объясняется тем, что подобные отделочные элементы сложно применить в гармоничном единстве, соподчинении и соответствии с натуральным льняным полотном.

Объемная отделка обеспечивает объемную форму изделия и отдельных его деталей за счет изменения пространственного расположения материала. Объемную отделку, предусматривающую некоторую свободу изменения первоначальной формы относят к подвижной (складки, воланы, драпировки, плиссе, гофре и т.п.). В неподвижной объемной отделке форма закреплена и не изменяется (буфы, защипы, декоративное выстегивание). В льняном трикотаже объемная отделка используется реже, что обусловлено свойствами, присущими всем трикотажным полотнам, таким как повышенная растяжимость, прорубаемость, закручиваемость, а также специфическими свойствами льняных полотен - повышенная жесткость и поверхностная плотность, недостаточная пластичность.

Дополнительные съемные элементы (шарфы, галстуки, воротники, манжеты, пояса и др.), являющиеся аксессуарами или съемными деталями одежды, также относят к декоративным отделкам. Для изделий из льняного трикотажа использование в качестве декоративной отделки дополнительных аксессуаров, в том числе нетрадиционных (вязаных бус, браслетов, чехлов для телефонов и др.) является перспективным направлением.

Анализ существующего ассортимента одежды из льняного трикотажа показал, что на сегодняшний день существует множество вариантов декоративной отделки. Однако в современных условиях конкурентной борьбы производителей за внимание покупателей изыскание и внедрение новых способов отделки изделий из трикотажа остается по-прежнему важной задачей. На базе действующего предприятия по изготовлению льняного трикотажа «Серебро льна» г. Костромы разработаны и апробированы в изделиях нетрадиционные способы декоративной отделки, такие как трансферная печать, роспись по полотну, фелтинг, тональное окрашивание.

Декоративная отделка играет решающую роль в расширении и обновлении ассортимента. Предложенная классификация декоративных отделок льняных трикотажных изделий определяет направления совершенствования деятельности предприятий-производителей рассматриваемого ассортимента. Целенаправленный поиск и внедрение новых решений обеспечивает возможность получения максимальной прибыли и дальнейшего успешного развития предприятий.

УДК 677.075:61

РАЗРАБОТКА КОМПРЕССИОННОЙ СИСТЕМЫ

*Чарковский А.В., к.т.н., доц., Шелепова В.П., к.т.н., доц., Саков С.А., студ., Столпенок А.Ф., студ.,
Витебский государственный технологический университет,
Сушков С.А., к.м.н., доц.,
Витебский государственный ордена дружбы народов медицинский университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Одной из проблем современной медицины является предупреждение и лечение варикозного расширения вен ног – хронического заболевания, характеризующегося узловатым расширением вен с нарушением оттока крови и застоем ее в венозной системе. По статистике этим заболеванием страдают 40 % женщин и 10 %

мужчин. Основные симптомы заболевания – выпячивание под кожей толстых крупных извилистых вен, отеки, чувство усталости и боли в ногах. Лечение варикозного расширения вен зависит от стадии заболевания, наличия осложнений и включает применение консервативных методов (физические упражнения, ношение компрессионных чулочно-носочных изделий, лекарственное лечение), склеротерапию, лечение с помощью лазера и удаление расширенных вен хирургическим путем [1].

Анализ литературных источников показывает, что в мировой медицинской практике для профилактики и лечения данного заболевания широко применяется компрессионная терапия. Мировыми фирмами-производителями выпускаются как отдельные чулочно-носочные изделия, так и компрессионные системы, предназначенные для лечения тяжелых форм варикозного расширения вен, сопровождающегося наличием трофических язв [2, 3, 4]. В частности, фирма SIGVARIS (Швейцария) выпускает систему SIGVARIS ULCER X, фирма SALZMANN (Швейцария) – систему VENOSAN 8000 ULCERFIT. Компрессионные системы аналогичны по назначению: для лечения варикозного расширения вен с наличием трофических язв в области голени, и состоят из двух получулков: нижнего и верхнего. Внешний вид компрессионной системы представлен на рисунке. Нижний получулок светлый, верхний – темный.

Нижний получулок предназначен для фиксации повязки, наложенной на трофическую язву, защищает поврежденную область ноги, предотвращает проникновение выделений из язвы на верхний получулок, облегчает надевание верхнего получулка. Нижний получулок рекомендуется носить круглосуточно. Верхний получулок, надеваемый на нижний, предназначен для обеспечения дозированного распределенного компрессионного воздействия на ногу. Длительность ношения – по рекомендации лечащего врача.



Рисунок – Компрессионная система VENOSAN 8000 ULCERFIT

В системе VENOSAN 8000 ULCERFIT нижний получулок оказывает небольшое компрессионное воздействие на ногу: в области лодыжки примерно 10 мм. рт. ст. Верхний получулок компрессионный. Совместное компрессионное воздействие обоих получулков, надетых на ногу: 23 – 32 мм. рт. ст. (II класс компрессии), или 34 – 46 мм. рт. ст. (III класс компрессии). Сырьевой состав изделий, входящих в систему, различный: полиамид (тактел или нейлон), хлопок, лайкра, натуральный каучук. Технология вязания – преимущественно бесшовная, реализуемая на специализированном вязальном оборудовании, предназначенном для изготовления компрессионных медицинских чулочно-носочных изделий.

В Республике Беларусь подобные компрессионные системы не производятся, а изделия зарубежного производства централизованно не закупаются. Отсутствует также специализированное оборудование для производства медицинских компрессионных изделий по бесшовной технологии. В то же время, наблюдается тенденция роста заболеваемости хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. С учетом этого, актуальной научно-технической задачей является разработка отечественной компрессионной системы чулочно-носочных изделий и технологии ее изготовления с использованием оборудования, имеющегося на предприятиях страны.

Цель настоящего исследования – поиск концепции создания отечественной компрессионной системы для лечения тяжелых форм варикозного расширения вен, сопровождающегося наличием трофических язв.

Обзор зарубежных аналогов компрессионных систем чулочно-носочных изделий, выполненный по литературным источникам, анализ технологических возможностей вязального оборудования, имеющегося на предприятиях республики, опыта разработки отечественного компрессионного трикотажа, позволил сформулировать следующий концептуальный подход:

- разрабатываемая компрессионная система состоит из двух получулков – верхнего и нижнего, по аналогии с изделиями зарубежных производителей и с аналогичными функциями получулков;
- нижний получулок изготавливается по бесшовной технологии на круглочулочном оборудовании, верхний – раскройным способом из высокоэластичного трикотажного полотна;

– для изготовления компрессионной системы используется сырьё отечественного производства: для нижнего получулка в качестве грунта – смешанная льносодержащая или хлопчатобумажная пряжа, а для верхнего получулка – полиэфирные нити, в том числе и с антибактериальными свойствами, хлопчатобумажная пряжа. В качестве эластомерной составляющей обеих изделий – нити спандекс.

В соответствии с принятыми решениями проведен предварительный эксперимент, включающий разработку заправочных характеристик, изготовление и исследование свойств опытного трикотажа.

В условиях ОАО «КИМ» на двухцилиндровых круглочулочных автоматах изготовлены опытные образцы нижних получулков трех вариантов, отличающихся видом переплетения паголенка (гладь или ластик), видом нити грунта (смешанная льносодержащая или хлопчатобумажная пряжа). Исследованы свойства с применением методик испытаний чулочно-носочных изделий. Определена растяжимость при нагрузках меньше разрывных: для бортика получулка (нагрузка 1500 сН) растяжимость 450 – 475 мм; для паголенка шейки и следа (нагрузка 2500 сН) растяжимость 460 – 510 мм (паголенок) и 350 – 385 мм (шейка, след). Потеря растяжимости после мокрой обработки для всех участков получулка составила менее 2 %. Устойчивость к истиранию – 190 – 400 циклов, толщина шва мыска изделия – 1,8 мм, гигроскопичность 11,0 – 16,2 %. Сопоставление полученных результатов с нормативными показателями подтвердило, что по комплексу свойств получулков соответствует требованиям к чулочно-носочным изделиям.

В условиях ОАО «Світанак» г. Жодино для изготовления верхнего получулка раскройным способом выработаны полотна двух вариантов на базе ластика 1+1, отличающиеся сырьевым составом: в первом варианте грунт полотна образован только полиэфирными нитями с антибактериальными свойствами, во втором варианте через ряд чередуются петли из полиэфирных нитей и из хлопчатобумажной пряжи. Эластомерная нить в обоих вариантах полотна вяжется в петли только одной стороны. Полотна изготовлены на круглопластичной машине 18 класса, оснащенной устройствами принудительной подачи эластомерной нити. Содержание эластомерной нити в полотне составляет 6-8 %. Выполнена отделка сурового полотна, включающая отварку, сушку и каландрирование. Исследованы свойства готовых полотен и определены следующие показатели: плотность по горизонтали 165 – 170 петельных столбиков на 100 мм, по вертикали 250 – 270 петельных рядов на 100 мм, поверхностная плотность 520 – 560 г/м², толщина 1,27 – 1,46 мм, растяжимость при нагрузках меньше разрывных (нагрузка 2000 сН) вдоль петельных рядов – 160 – 170 %, вдоль петельных столбиков – 50 – 60 %, эластичность вдоль петельных рядов – 94 – 95 %, вдоль петельных столбиков – 93 – 96 %, изменение линейных размеров после мокрой обработки – менее 3 % в направлениях петельных рядов и петельных столбиков. Исследование свойств выполнено по методикам испытания трикотажных полотен. Оценка эластичности – по методике испытаний высокоэластичных полотен для корсетных изделий. Установлено, что по комплексу показателей свойств полотна могут использоваться для изготовления опытных образцов верхнего получулка.

На основе применения теории упругих оболочек произведен расчет и построение лекал для компрессионного получулка с учетом величины давления, оказываемого изделием на тело человека и свойств разработанных полотен. Расчеты выполнены для изделия II класс компрессии. Выбраны методы швейной обработки и необходимое швейное оборудование. Составлена технологическая последовательность пошива получулка и изготовлены опытные образцы. Продольный шов изделия выполнен плоским и расположен со стороны пятки.

Проведенные поисковые исследования подтверждают, что их результаты могут использоваться в дальнейшем для создания отечественной компрессионной системы для лечения варикозного расширения вен ног.

Список использованных источников

1. Варикозное расширение вен // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.interfax.by/article/48686> – Дата доступа. – 04.05.2013.
2. Компрессионный трикотаж // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: http://med2c.ru/компрессионный_трикотаж_для_вен/ – Дата доступа. – 03.05.2013.
3. Компрессионное лечение // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.mosmedclinic.ru/articles/5/305> – Дата доступа. – 05.05.2013.
4. Компрессионное лечение // [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://phlebolog.narod.ru/my/stat/kompress.html> – Дата доступа. – 05.05.2013.