

комплекса. Это подтверждает правильность теоретического расчета цветовых ячеек, учитывающего фактическое расположение и размеры нитей в ткани.

В качестве документов по проведенному проектированию, кроме упомянутого ранее изображения ткани и модельных переплетений, на бумагу могут быть выведены следующие документы: цветовые эффекты, текущая цветовая палитра, исходные данные в табличной форме. Вывод осуществляется в произвольном наборе в задаваемой области листа бумаги. Все документы сопровождаются соответствующей информацией (тип переплетения, номер цветового эффекта, имя цветовой палитры и пр.). Цветовая палитра имеет данные об интенсивности красной, зеленой и синей составляющих для каждого из 36 изображений цвета. Аналогичная информация приводится в таблице исходных данных для каждого из семи цветов нитей ткани.

Разработанный комплекс позволяет не только улучшить эстетические свойства тканей, но и сократить расход дорогостоящих сырья, энергии, материалов на разработку опытных образцов тканей сложных структур, какими являются гобелены.

УДК 677.075:61

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ КОМПРЕССИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

А. В. Чарковский, М. Л. Кукушкин, Л. М. Кукушкин, В. С. Кабышко
(ВГТУ, г. Витебск)

На предприятиях легкой промышленности РБ установлено большое количество вязального оборудования, используемого для производства трикотажных изделий широкого ассортимента. Традиционные изделия бельевого, верхнего и чулочно-носочного трикотажа пользуются постоянным спросом. Однако в настоящее время спрос на такие изделия, произведенные в РБ, падает. Для повышения конкурентоспособности производимой продукции необходимо более полное ис-

пользование технологических возможностей оборудования. Это может быть достигнуто путем более широкого использования рисунчатых возможностей оборудования, переработки новых видов сырья, производства новых видов изделий. Продукция нетрадиционного ассортимента позволит удовлетворить спрос на нее и загрузить простаивающее оборудование.

Продукция медицинского назначения относится к числу пользующейся постоянным устойчивым спросом. Текстильные изделия для медицины делятся на санитарно-гигиенические, обеспечивающие соблюдение норм санитарии и гигиены при оказании медицинской помощи (медицинское белье, средства гигиены), лечебные и лечебно-профилактические, используемые для предотвращения заболевания или для оказания лечебного эффекта при развившемся заболевании (перевязочные средства, компрессионные изделия, тампоны, фильтры для переливания крови и биорастворов). Кроме этого существуют хирургические изделия, используемые для оперативного лечения при хирургических операциях (шелковый материал, различные протезы для пластики внутренних органов). Все эти изделия могут быть выработаны ткацким, трикотажным либо нетканым способами.

К числу заболеваний, поддающихся профилактике и консервативному лечению, относится варикозное расширение вен. Этому заболеванию подвержены люди, чей род занятий предполагает длительное стояние на ногах в малоподвижном состоянии, а также женщины в поздней стадии беременности. При возникновении этой болезни нарушается упругость стенок венозных сосудов, при этом затрудняется отток венозной крови из подкожных вен в главные. При этом наблюдается выступание подкожных вен, отекание и боли в ногах. Подобные явления наблюдаются и при заболеваниях лимфатических сосудов. По данным медицинских учреждений, варикозному расширению вен подвержены примерно каждая пятая женщина и каждый десятый мужчина.

Для лечения заболевания сосудов нижних конечностей на ранних стадиях эффективным средством является компрессионная терапия. Ее лечебный эффект заключается в сдавливании конечности с определенной силой, что позволяет восстановить кровообращение в венах. Венозное давление у человека изменяется по высоте тела. Чем ниже от уровня сердца, тем давление больше. Максимального значения оно достигает на уровне щиколотки. Поэтому для максимального лечебного эффекта необходимо распределение давления с постепенным его уменьшением от щиколотки к бедру.

Для терапии используются лечебные текстильные изделия. Это могут быть либо эластичные бинты, либо эластичные чулки. И в том и в другом случае лечебный эффект обеспечивается наличием в структуре изделия эластичных нитей, нормировано распределенных по высоте. Давление, оказываемое эластичным бинтом, зависит от натяжения при его наложении и может колебаться в значительных пределах. Кроме того, оно будет изменяться каждый раз при новой перевязке. Наложение эластичного бинта требует определенных навыков и времени. Эластичные чулки лишены этих недостатков. Задание необходимого давления изделия на ногу происходит при его изготовлении. При правильно подобранном типоразмере изделия давление ненамного отличается от необходимого и не изменяется при многократном надевании чулка. Применение эластичных чулок более практично по сравнению с эластичными бинтами, т.к. они создают заданное давление на тело.

При выработке изделий на плоских машинах количество эластичной нити изменяется от ряда к ряду по необходимому закону. По снятии с машины в свободном состоянии заготовка чулка получается необходимой формы. Шов, образованный при сшивании, располагается в изделии сзади. По сравнению с производством на чулочных автоматах чулки с плоских машин требуют больше швейных операций. При сшивании на машинах петельного стежка возникают дополнительные технологические отходы в виде обрезки.

Для производства чулок без продольного шва используется круглочулочное оборудование. Характерной особенностью таких изделий является наличие в их структуре эластичной нити в определенном количестве, различном по длине изделия. Изменение количества нити обеспечивается предварительным растяжением ее до вработывания в изделие. Тогда по снятию с машины изделие, содержащее эластомер сжимается и образует цилиндр, диаметр которого зависит от степени растяжения эластичной нити. При пошиве изделий с чулочных автоматов отходы включают только нити отработки.

В аптечную сеть РБ в ограниченном количестве поступают эластичные чулочные изделия иностранного производства, которых недостаточно для удовлетворения спроса населения. Своих же эластичных чулков в республике не производится, несмотря на большой объем выпуска обычных чулочно-носочных изделий. Поэтому производство собственных эластичных медицинских изделий на трикотажных предприятиях республики является актуальным.

Разработанные во ВГТУ эластичные чулочно-носочные изделия вырабатываются на чулочном оборудовании среднего класса и предназначены для профилактики и лечения заболеваний вен нижних конечностей. Изделия изготавливаются из хлопчатобумажной пряжи в сочетании с латексной нитью и благодаря наличию натурального сырья обладают хорошими гигиеническими свойствами. Внешний вид изделий изображен на рисунке 1.

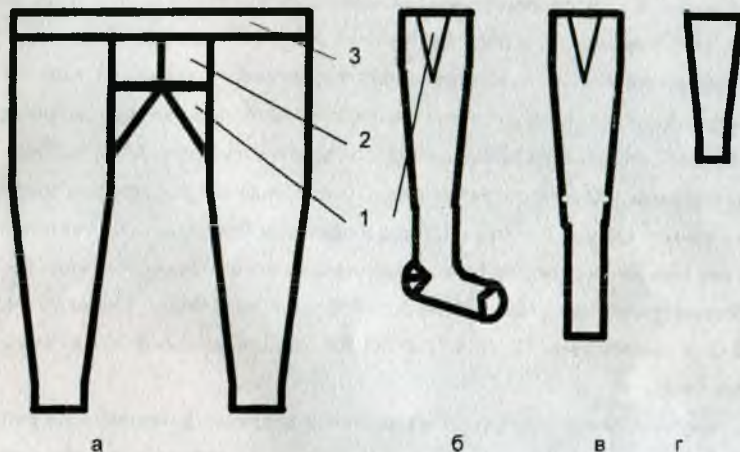


Рис. 1. Виды эластичных изделий.

а — колготки закрытого типа;

б — чулки с обычным следом;

в — чулки с трубчатым следом;

г — получулки.

1 — эластичный клин;

2 — ластовица;

3 — пояс.

Изготовление медицинских чулочно-носочных изделий, подобных разработанным во ВГТУ, предполагает использование оборудования, установленного на трикотажных предприятиях, дооснащенного механизмами тереработки эластичной нити. При выработке чулок эластичная нить подается таким образом, чтобы изделие оказывало на ногу давление, минимальное на бедре и постепенно увели-

чивающееся до максимального на участке щиколотки. В начале выработки изделия количество подаваемой нити максимально, а ближе к концу подача минимальна. Изменение давления происходит за счет растяжения вработанного эластомера, за счет различной плотности вязания, т.е. изменения плотности расположения эластичной нити в изделии, а также за счет различия в обхватах тела.

Разработано пять видов изделий. Чулки и колготки могут быть с пяткой и следом или в форме трубки. В этом случае при надевании изделия остаются открытыми пальцы ноги. Это сделано для удобства использования изделий людьми различного роста. Фигуры мужчин и женщин немного различны по пропорциям, но изделия спроектированы таким образом, что ими могут пользоваться и те и другие. Для разработки минимально возможного ассортимента размеров изделий была проведена работа по выделению наиболее часто встречающихся фигур мужчин и женщин. Результаты показали, что для мужчин наиболее распространены фигуры с ростом 170 см и обхватом талии 82 см, тогда как для женщин самая часто встречаемая фигура с ростом 158 см и обхватом бедер 104 см. Учитывая удельный вес мужских и женских фигур с различными сочетаниями обхватов, было разработано три размера изделий: на рост 158 см, обхват бедер 100 см, длину стопы 25 см; соответственно 170-104-27 и 182-104-28. Для данных фигур и проводился расчет изделий.

Получулки по длине доходят до подколенной впадины, а нижний край расположен на щиколотке. Чулки доходят до верхней трети бедра, а колготки распределяют давление на всю ногу. Предусмотрена конструкция колготок как с ластовицей, так и без (колготки открытого типа). Ластовица выполняется из неэластичного полотна для соединения ножек колготок между собой. Клин в верхней части чулок и колготок расширяет изделия так, чтобы давление, оказываемое на тело, не вызывало неприятных ощущений.

Изделия сохраняют свои упругие качества при многократном применении. После стирки они не изменяют свои первоначальные размеры, что позволяет их использовать длительное время.

Благодаря использованию серийного оборудования с минимальными переделками эластичные чулки, изготовленные на нем, имеют меньшую стоимость по сравнению с зарубежными аналогами. В то же время изделия эффективны для профилактики и лечения заболеваний, особенно в ранней стадии. Медицинские

испытания показали, что данные изделия помогают больным более чем в 70% случаев.

Использование круглочулочного оборудования позволяет сократить технологический процесс изготовления изделий в части швейной обработки. Это в свою очередь означает упрощение конструкции чулок и сокращение отходов производства, что является актуальной задачей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Шкалы процентного распределения типовых фигур мужчин и женщин по районам СССР для массового производства одежды. - М.: ВНИИ информации и технико-экономических исследований легкой промышленности, 1980.
2. М.С. Гензер. Лечебный трикотаж. - М.: Легкая индустрия, 1975.
3. И.И. Шалов, А.С. Далидович, Л.А. Кудрявин. Технология трикотажного производства. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.

УДК 685.312

ОЦЕНКА ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБУВИ

З.Е. Ковчур, Е.А. Шеремет
(ВГТУ, г. Витебск)

Использование в обувной отрасли технологичных материалов относится к одному из направлений в создании ресурсосберегающих технологий. Такими материалами, в частности, являются трикотажные и нетканые полотна, апробированные на обувных предприятиях Республики Беларусь и нашедшие применение в качестве материала подкладки.

Ранее проводились исследования систем материалов верха и готовой обуви с указанными материалами по показателям надежности. Однако, не менее