

Таблица 1 – Нормативы времени на выполнение вспомогательных приемов

| Номер приема | Наименование приема | На прием или 1 см (для пальтовой и костюмной ткани), $t_{всп}$ |
|--------------|--|--|
| 41 | Взять деталь (подкладку клапана), довести до места работы и положить | |
| | а) со стола, междустоля | 0,9 |
| 61 | Опустить разделительную пластину | 0,6 |
| 41 | Взять деталь (клапан), довести до места работы и положить | |
| | а) со стола, междустоля | 0,9 |
| 61 | Опустить осноровочную пластину полуавтомата | 0,6 |
| 88 | Закрепить шаблон на платформе машины полуавтомата для обтачивания клапанов | 1,7 |
| 63 | Включить полуавтомат | 0,5 |
| 117 | Открепить шаблон с платформы полуавтомата для обтачивания мелких деталей и отставить | 1,0 |
| 61 | Поднять осноровочную пластину полуавтомата | 0,6 |
| 61 | Поднять разделительную пластину | 0,6 |
| 118 | Отложить деталь | 1,0 |
| | Итого: | 8,4 |

Список использованных источников

1. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – Минск : Научно-исследовательское республиканское унитарное предприятие «Центр научных исследований лёгкой промышленности», 2008. – 293 с.

УДК 677.074:697.268

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ПОЛОТЕН ДЛЯ ПОШИВА ЖЕНСКОГО БЕЛЬЯ

Пастухович И.М., студ., Навойчик Э.М., студ., Кирьякова Т.Г., к.т.н., доц.

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

Реферат. Для получения швейных изделий высокого качества важным требованием является проектирование конструкции, соответствующей фигуре человека. Для пошива женского белья рекомендуются к использованию трикотажные полотна, отвечающие современным физическим и гигиеническим требованиям.

Ключевые слова: качество продукции, свойства полотна, перекося столбиков и рядов усадка, прочность окраски.

Строение, трикотажного полотна обуславливается переплетением петель и их геометрическими параметрами; линейной плотностью нити, ее толщиной и числом сложений, структурой поверхности и т.п. Качество трикотажного полотна определяется поверхностной плотностью, а также механическими и физическими свойствами. Трикотажные полотна имеют как положительные, так и отрицательные свойства.

Скручиваемость трикотажа с краев отрицательно сказывается при изготовлении швейных изделий и временно может быть устранена путем влажно-теплого воздействия.

Возможен преждевременный износ трикотажных изделий, который возникает в результате неустойчивости формы изделия в процессе носки и стирки, свойственный петельным структурам. Формоустойчивость трикотажа характеризуется его способностью к растяжению. Переплетения с малоподвижными петлями или высокой плотностью, обладают большой стабильностью размеров.

Комфортность женского белья создается за счет невысоких поверхностных

плотностей, незначительной толщины, гибкости и эластичности полотна. Однако корсетным изделиям также необходима формоустойчивость, которая обеспечивается за счет трикотажных эластичных полотен, имеющих в своем составе нити спандекс или лайкры в сочетании с комплексными капроновыми нитями, способными выдерживать различные многократные воздействия, не накапливая при этом деформации.

Для того, чтобы белье обеспечивало свою гигиеническую функцию, оно должно обладать гигроскопичными и влагоемкими свойствами, а также воздухопроницаемостью.

Бельевые изделия не должны усаживаться в процессе стирки. Усадка трикотажа обусловлена релаксационными процессами и набуханием волокон и нитей.

Под влиянием влаги структура трикотажа перестраивается: изменяется конфигурация петель, смещаются точки контакта нитей, меняется петельный шаг и высота петельного ряда. Наибольшая усадка в трикотаже происходит в направлении петельных столбиков. Усадка по петельным столбикам может сопровождаться увеличением размеров трикотажа по петельным рядам. Повышенная усадка трикотажа отрицательно сказывается на устойчивости размеров и форм изделий. Поэтому в процессах проектирования и производства одежды предусматривается изменение линейных размеров изделий с учетом усадки полотен. Для снижения, которой в состав пряжи добавляют синтетические волокна, а сами полотна подвергают малоусадочной отделке [1].

В ходе проведения работы было отобрано 8 артикулов трикотажных полотен: K11439 (К114 Акрил 60%, полиэстер); K1144D (ацетат 50 %, полиэстер 50 %); KR24-6186 (хлопок 95 %, эластин 5 %); К-9512С (хлопок 100 %); К-9611 (хлопок 100 %); К-9511С (хлопок 100 %); К-9542 (хлопок 100 %); D4533A (нитрон 30 %, акрил 50 %, эластичная 20 %). Исследование их, проводилось по ряду показателей, таких как определение поверхностной плотности полотен, усадки, полученной в результате стирки и глажения, перекося петельных рядов и столбиков, определения устойчивости окраски полотен после стирки.

Количество петельных рядов и столбиков в трикотаже определяет его свойства и внешний вид, а так же плотность трикотажа. Более плотным следует считать трикотаж, где промежутки между петлями минимальны. По результатам расчетов следует отметить что все исследуемые образцы попадают в диапазон поверхностных плотностей (150-245 г/м²) полотен. Коэффициент плотности, характеризующий плотность трикотажа (отношение числа петельных рядов к числу петельных столбиков), показывает что, чем меньше его значение, тем плотнее трикотажное полотно. Соотношение количества петельных рядов и столбиков в исследуемых образцах говорит о достаточной плотности полотен. Испытание по определению поверхностной плотности расчетным путем проводилось по ГОСТ 8845-87 «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения влажности, массы и поверхностной плотности».

Таблица 1 – Коэффициент плотности полотен

| Артикул | Состав | Коэффициент плотности |
|-----------|------------------------------------|-----------------------|
| K11439 | Акрил 60%, полиэстер 40% | 1,77 |
| K1144D | Полиэстер 50%, ацетат 50% | 1,04 |
| KR24-6186 | Хлопок 95%, Эластан 5% | 1,51 |
| К-9512С | Хлопок 100% | 1,04 |
| К-9611 | Хлопок 100% | 1,04 |
| К-9511С | Хлопок 100% | 1,12 |
| К-9542 | Хлопок 100% | 1,11 |
| D4533A | Нитрон 30%, акрил 50%, эластан 20% | 1,03 |

Отобранные полотна исследовались на величину усадки, полученной после стирки и глажения согласно ГОСТ 30157-95. «Полотна текстильные. Методы определения размеров после мокрых обработок или химической чистки».

Подобно тканям трикотажные полотна резко изменяют свои размеры при первой мокрой обработке, а при повторных обработках эти изменения проявляются в меньшей степени. Результаты испытания представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Определение усадки по основе и утку

| Артикул | Состав | Размер до усадки по основе, см | Среднее значение, см | % усадки | Среднее значение, см | % усадки |
|-----------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------|-----------|----------------------|----------|
| | | | по основе | по основе | по утку | по утку |
| K11439 | Акрил 60 %, полиэстер 40 % | 10 | 9,8 | 2 | 9,83 | 1,7 |
| K1144D | Полиэстер 50 %, ацетат 50 % | 10 | 9,84 | 1,6 | 9,89 | 1,1 |
| KR24-6186 | Хлопок 95 %, эластан 5 % | 10 | 9,98 | 0,2 | 10 | 0 |
| K-9512C | Хлопок 100 % | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 |
| K-9611 | Хлопок 100 % | 10 | 10 | 0 | 10 | 0 |
| K-9511C | Хлопок 100 % | 10 | 9,99 | 0,1 | 9,99 | 0,1 |
| K-9542 | Хлопок 100 % | 10 | 9,99 | 0,1 | 9,97 | 0,3 |
| D4533A | Нитрон 30 %, акрил 50 %, эластан 20% | 10 | 9,83 | 1,7 | 9,52 | 4,8 |

По результатам исследования видно, что полотна подвержены небольшому проценту усадки при заданных режимах обработки. Но этот процент не является существенным и полотна можно рекомендовать для производства нижнего белья.

Исследование полотен на определение перекоса петельных рядов и столбиков были проведены согласно ГОСТа 8846-87 «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекоса, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле».

Таблица 3 – Перекос петельных столбиков и петельных рядов

| Артикул | Среднее значение петельных столбиков | | Среднее значение петельных рядов | |
|-----------|--------------------------------------|--------|----------------------------------|--------|
| | сантиметр | градус | сантиметр | градус |
| K11439 | 0,0061 | 1 | 0,0563 | 3 |
| K1144D | 0,0809 | 5 | 0,1294 | 7 |
| KR24-6186 | 0,0899 | 5 | 0,0687 | 4 |
| K-9512C | 0,0340 | 2 | 0,0920 | 5 |
| K-9611 | 0,1387 | 8 | 0,2095 | 12 |
| K-9511C | 0,0508 | 3 | 0,0692 | 4 |
| K-9542 | 0,0554 | 3 | 0,1552 | 8 |
| D4533A | 0,0190 | 1 | 0,0550 | 3 |

В трикотажных полотнах допускается перекос не более 8 градусов. В результате исследований установлено, что полученные перекосы петельных рядов и столбиков в полотне не могут повлиять на качество в обработке изделий, из-за нарушения направления нити основы в деталях, так как детали кроя малы. Большой перекос петельных рядов выявлен у полотна арт. K-9611, в связи с чем использовать его для пошива белья не рекомендуем.

Определение устойчивости окраски полотен проведено согласно ГОСТа 2351-88 «Изделия и полотна трикотажные. Нормы устойчивости окраски и методы ее определения». По результатам исследований было видно, что образец артикула K1144D при стирке с применением воды и мыла показал наихудшие результаты. В данном случае произошло закрашивание смежной ткани более интенсивно, чем у остальных образцов, т.е. при производстве изделий стоит воздержаться от использования белых отделочных деталей кроя, так как уже после первой стирки изделия могут потерять товарный вид. Результаты исследований устойчивости окраски к воздействию стирки в растворе мыла при температуре 40° С снесены в таблицу 4.

Таблица 4 – Определение устойчивости окраски

| Артикул | Состав трикотажного полотна | Испытание | | | | | | | | | | Прочность окраски в баллах |
|-----------|------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| K11439 | Акрил 60%, полиэстер 40% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| K1144D | Полиэстер 50%, ацетат 50% | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 |
| KR24-6186 | Хлопок 95%, Эластан 5% | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| K-9512C | Хлопок 100% | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| K-9611 | Хлопок 100% | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| K-9511C | Хлопок 100% | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| K-9542 | Хлопок 100% | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| D4533A | Нитрон 30%, акрил 50%, эластан 20% | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 |

Из результатов проведенных исследований видно, что испытуемые трикотажные полотна могут быть использованы при пошиве изделий.

Список использованных источников

1. Кирьякова, Т. Г. Исследование свойств трикотажных полотен для пошива детских спортивных курток / Т. Г. Кирьякова, Н. В. Калошва // Молодые ученые развитию текстильно-промышленного кластера (Поиск-2015) : сборник материалов межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов с международным участием . Ч. 2. – Иваново : ИГПУ, 2015. – С. 93-94.

УДК 687.016:004.9

КОНСТРУКТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РУКАВОВ ЖЕНСКОЙ ОДЕЖДЫ В АВТОМАТИЧЕСКОМ ПАРАМЕТРИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

Кочанова Н.М., доц.

*Ивановский государственный политехнический университет,
г. Иваново, Российская Федерация*

Реферат. В статье рассмотрены существующие системы автоматизированного 3D проектирования одежды, выявлены их недостатки для целенаправленного преобразования чертежей конструкций деталей в их материальные трехмерные оболочки. Разработана комплексная классификация, достаточная для описания и передачи всех особенностей формы рукава в реальной системе «рука-рукав» и обеспечения путей ее получения из оболочек, раскрытых по чертежам деталей после их конструктивного моделирования. Разработана программа, позволяющая последовательно преобразовывать информацию, генерируемую на этапах компьютерного дизайн-проектирования по схеме «технический рисунок или эскиз – виртуальная система «фигура-одежда» - чертеж модельной конструкции», за счет установленных функциональных взаимосвязей между параметрами плоских и трехмерных объектов системы.

Ключевые слова: женская одежда, втачной рукав, чертеж конструкции, приемы конструктивного моделирования, САПР, база данных

В настоящее время в сфере производства одежды активно разрабатываются и внедряются программные продукты, реализующие моделирование одежды в виртуальном пространстве. Современные системы автоматизированного проектирования (Ассоль, Julivi, Assyst, Lectra и др.) позволяют осуществить визуализацию проектируемой одежды. Однако, их информационного и программного обеспечения не достаточно для проектирования одежды разнообразных объемно-пространственных форм, целенаправленного преобразования чертежей конструкций деталей в их материальные трехмерные оболочки.