

A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TECHNOLOGICAL PROCESSES IN THE MAKING OUTERWEAR FROM KNITTED FABRICS

Peneva Tania, Dolapchieva Galia

1. Thracian University in Stara Zagora, Faculty 'of Engineering and Technology "Yambol Yambol St G. Ignatiev "№ 38 tel 0878278067 e-mail peneva_tanya@abv.bg
2. Thracian University in Stara Zagora, Faculty 'of Engineering and Technology "Yambol Yambol St G. Ignatiev "№ 38 tel 0882425913 e-mail g_dolapchieva@abv.bg

Abstract: The development of machines and technology enable the companies in apparel industry to produce newer and better quality garments. The wide variety of materials from which the products are made is of interest. The knitted fabrics are one of the most commonly used. The knitted fabrics was called the *material of the century* in the second half of 20th century[4]

.The large structural diversity of knitted fabrics determines their different properties. This necessitates the application of specific technologies in the making of knitwear.

The purpose of this report is research and analysis of technological features of outerwear from knitted fabrics.

Keywords: *knitwear, garment, technology, making*

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ПРОЦЕСИ ПРИ ИЗРАБОТВАНЕ НА ГОРНО ОБЛЕКЛО ОТ ТРИКОТАЖ

Пенева Таня, Долапчиева Галя

1. Тракийски университет –Стара Загора, Факултет „Техника и технологии” –Ямбол Ямбол, ул. Гр. Игнатиев” № 38, тел 0878278067 e-mail peneva_tanya@abv.bg
2. Тракийски университет –Стара Загора, Факултет „Техника и технологии” –Ямбол Ямбол, ул. Гр. Игнатиев” № 38, тел 0882425913; e-mail g_dolapchieva@abv.bg

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Развитието на техниката и технологиите дават възможност на фирмите от шевната промишленост, да произвеждат все по-нови и по-качествени облекла. Интерес представлява голямото разнообразие от материали, от които са изработени изделията. Трикотажните платове са едни от най-често използваните. Благодарение на своите високи потребителски качества още през втората половина на XX век трикотажът е наречен материала на века. [8]

Голямото структурно разнообразие на трикотажните платове определя техните различни свойства. Това налага необходимостта от прилагане на различна технология при изработване на шевните изделия.

Целта на настоящия доклад е изследване и анализ на технологичните процеси при изработване на горно облекло от трикотажен плат. За постигане на целта е разработена и анализирана технологична последователност на изделие, изработено от три вида трикотажен плат с различна разтегливост.

2. МЕТОДИ

Съвременното развитие на техниката и усъвършенстването на технологията на плетене, дава възможност да се произвеждат плетива с физически характеристики близки до тези на тъканите платове. Това от своя страна позволява, да се изработват облекла със сложна силуетна форма и моделно-конструктивни решения, които досега се шиеха само от тъкан плат. Бримковият строеж и голямото структурно разнообразие на плетените платове, определят техните физико-механичните свойства [6]. Това налага необходимостта от прилагане на различни технологични методи при изработване на облекло.

Свойствата, оказващи влияние на технологичните процеси са еластичност, разтегливост, засукваемост, разплитаемост, дебелина на плетивото и др. Доброто им познаване е основа за проектиране и произвеждане на качествени шевни изделия.

В зависимост от разтегливостта по ширина, при едно и също динамично натоварване със сила $F=600g$, плетивата се групират в 3 групи [4], [5] с различни конструктивни прибавки за свобода, табл.№1.

Таблица 1. Степени на разтегливост на плетивата

Степен на разтегливост	Разтегливост на плетиво по ширина, %	Вид на плетивото	Прибавки за свобода
I-ва група	От 0-до 40%	Плетива от естествени влакнести материали, изработени с - двустранна пресова-четворна плетка, интерлок, ластични и надлъжни плетки.	+2 ...+5 до 7
II-ра група	От 40 – до 100%	Плетива от естествени влакнести материали, изработени с – гладка лицева, едностранна пресова–перлена плетка, ребрени ластични плетки и др.	0.....+3 до 5
III-та група	Над 100%	Плетива от изкуствени и синтетични влакна с еластомерни нишки в най-различни плетки	- 2.....+1 до 2

Трябва да се отбележи, че когато плетивото се разтегля по ширина, неизменно променя размера си по дължина. [6]. Това води до необходимостта от коригиране на дължината на детайлите при конструирането, за да се осигури коректност на размера на изделието. В зависимост от групата разтегливост при конструирането, детайлите се увеличават със следните стойности: I- ва група с 1%, II-ра група – 2-2,5% и III – та група с 3-5% [3].

Важен фактор за изработването на качествено изделие е изборът на подходящ основен материал, отговарящ на предназначението му и на модела. Препоръчва се за изработване на горно облекло – палта, якета, костюми да се използва формоустойчив, тъкано-подобен трикотажен плат. За всички останали облекла се допуска по-голяма свобода в избора на материали.

За стабилизиране на формата и укрепване на някои детайли и отворени контури, се използват множество подлепващи материали. Те трябва да се подберат в съответствие с разтегливостта на плетивото, с цел да се стабилизира формата и да се запази неговата еластичност.

При съединяване на детайлите на трикотажни изделия се използват верижни бодови редове, за да се осигури необходимата разтегливост, еластичност и здравина

на шева. Най-често се използват и обшиващи бодови редове клас 500 и покривни клас 600 [7].

Ролята на свързващ материал изпълняват конците, които трябва да отговарят на технологичните особености на трикотажния плат. Важен е изборът, както на линейната плътност, така и на суровината, от която е изработен конеца. Използват се памучни, синтетични и копринени конци. Трябва да се отбележи, че синтетичните конци имат редица преимущества в сравнение с конците от естествени материали, преди всичко те са по-еластични и това ги прави предпочитани, при изработване на съединителни шевове. Друго тяхно предимство е, че по външен вид наподобяват конците от естествена коприна, което ги прави приложими при изминаване на украсителни бодови редове. В табл.2 са представени препоръчителни технологични характеристики на конците и иглите, в зависимост от площната маса на трикотажния плат [4].

таблица 2. Препоръчителни технологични характеристики на шевни конци и игли

Вид трикотажен плат, според предназначението	Площна маса, g/m ²	Номер на иглата	Линейна плътност на конците, Tt
За дамски рокли, блузи, туники и др.	До 200	70, 75, 80	16 - 33
За дамски и мъжки костюми, сака, джемпъри и др.	200- 300	80, 85, 90	40 - 45
За палта, якета и др.	Над 500	90, 100	40-50

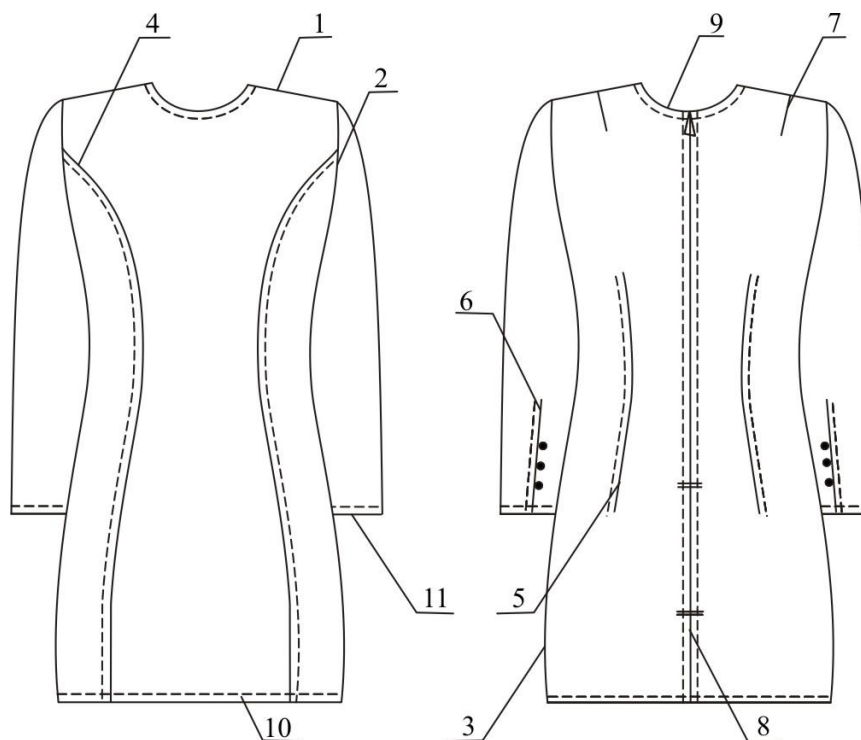
При обработването на някои шевове за да се предотврати, тяхното допълнително разтегляне по време на експлоатацията на облеклото е нужно стабилизиране на формата и силуета на изделието. Това са различни отворени контури, вратна извивка, декоративни отвори, ръкавния овал и др. За целта шевът се стабилизира, като се пришива или подлепя с мостра от неразтеглив материал.

Изработването на всички свивки, бастии, плохи, фалти, декоративни елементи и малки детайли се осъществява чрез технологични процеси аналогични на тези при изделията от тъкан, като винаги се съблюдават специфичните свойства на основния материал.

3. ИЗСЛЕДВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИ ПРОЦЕСИ ПРИ ИЗРАБОТВАНЕ НА ДАМСКА РОКЛЯ ОТ ТРИКОТАЖ С РАЗЛИЧНА СТЕПЕН НА РАЗТЕГЛИВОСТ

С цел изучаване технологични процеси при изработване на горно облекло от трикотажен плат са разработени и анализирани технологични последователности на дамска рокля в три варианта. В трите варианта се запазва изходният проект, като вариантите се базират на различната разтегливост на трикотажния плат, от който са изработени. Вариант А изработен от тъкано-подобен трикотаж, В от трикотаж със средна разтегливост и С – с висока разтегливост.

Изследваният модел е дамска рокля в полувтален силует. Предната част е изработена с рединготни шевове, оформящи вталяването на модела. Вратната извивка е обработена с укроена лента. По нея и рединготните линии има лицеви шевове. Гърбът е изработен от две части свързани, чрез среден шев. Оформя се чрез две талийни свивки. За по-голяма свобода при движението е изработена цепка с дължина 20см. Ръкавите са дълги, едношевни с по три копчета с декоративна функция, пришити върху вътрешния шев на ръкава. По линиите на подгъва, по средния шев на гърба, вратната извивка, цепката и по ръкавите на роклята има лицеви шевове. На фиг.1 е представена скица на модела.



фигура 1. Скица на изследвания модел

Разработена е технологична последователност на изделие от три вида трикота и са сравнени технологичните процеси. Всички шевове на операциите са представени чрез аксонометрични схеми в табл.3.

Таблица 3. Аксонометрични схеми на шевове на варианти А, В и С

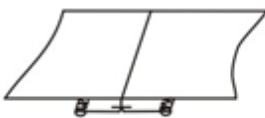
№	Технологична операция	Аксонометрични схеми на шевове		
		Вариант а	Вариант в	Вариант с
1	№1 - Раменни шевове №2 - СБР между ОД и ръкав №3 - Странични шевове	 401.504	 401.504	 603
		 301;504		
		 301;504		

Таблица 3. - продължение - Аксоном. схеми на шевовете на моделни варианти А, В и С

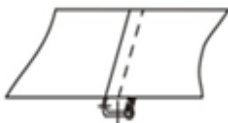
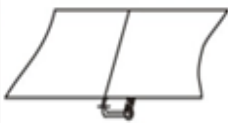

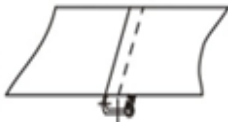
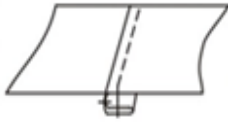
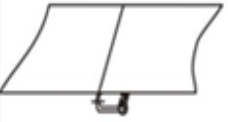

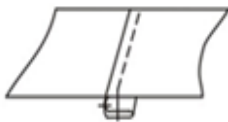
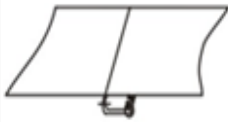
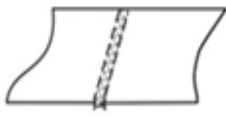
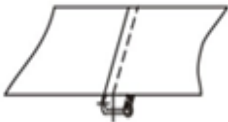

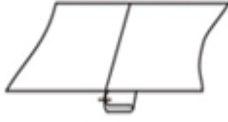
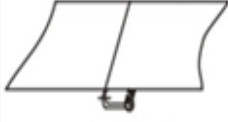

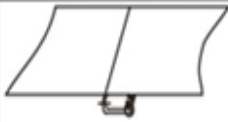
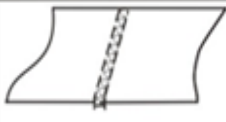
№	Технологична операция	Аксонометрични схеми на шевовете		
		Вариант А	Вариант В	Вариант С
2	№4 - Рединготни шевове	 401.504	 401.504	 603
		 301;504		
3	№5 - Талийни свивки на гърба	 301	 401.504	не се изработват
		 401.504		
4	№6 - Свивки на ръкава	 301	 401.504	 603
		 401.504		
		 301;504		
5	№7 - Раменни свивки на гърба	 301	 401.504	не се изработват
6	№8 - Среден шев на гърба	 504; 301	 401.504	 603

Таблица 3. –продължение-Аксонетрични схеми на шевове на моделни варианти А, В и С

№	Технологична операция	Аксонетрични схеми на шевове		
		Вариант А	Вариант В	Вариант С
7	№9 - Вратна извивка	 504; 301	 603	 603
8	№10-Линия на подгъва №11-Линия на подгъва на ръкава	 504; 301	 603	 603

Представянето на всеки технологичен процес, чрез аксонетричната му схема в таблица дава възможност нагледно да се направи сравнителен анализ на всяка операция и нейната зависимост от вида на трикотажния плат.

4. СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ

При всички съединителни шевове – раменни, по линията на ръкавния овал и страничните шевове за варианти А и В, се използват комбиниран бодов ред-401.504, а при вариант С се използват покривни бодови редове - клас 600 [1],[2]. При вариант А е възможно да се използват двуконечен затворен бодов ред тип 301 и триконечен обшиващ бодов ред тип 504.

За изработване на рединготния шев на варианти А и В е използван комбиниран бодов ред - 401.504, като при вариант А е възможно шевът да се изработи и с двуконечен затворен бодов ред тип 301 и триконечен обшиващ бодов ред тип 504. При вариант С рединготния шев се изработва с покривен петконечен двуиглов - 603. За вариант А е изминат и украсителен бодов ред –двуконечен затворен бодов ред тип 301. Този бодов ред може да се използва само при тъканоподобен трикотаж, поради малката му разтегливост.

Талийните свивки на гърба на варианти А и В се изработват аналогично на рединготните шевове, като при вариант С свивка не се изработва. Раменните свивки на гърба се изработват аналогично, с тази разлика, че на вариант А не се изработва лицев шев, поради дизайнерското решение. Свивки при вариант С не се изработват, защото при голяма разтегливост на материалите, изделията се конструират с отрицателни прибавки за свобода и свивките могат да се трансформират в отворените контури. Това води до промяна на модела и корекции в конструирането и моделирането на изделието.

Поради малката разтегливост на трикотажния плат на вариант А, за по-голям комфорт при експлоатация, средния шев на гърба е изработен с шлиц с цип. При по-голяма разтегливост на плетивото, шлиц не е необходим. Използваните бодови редове са съответно: за вариант А – класове 301 и 401, за В – 401.504 и за С- 603.

Вратната извивка при вариант А се изработва с окроена мостра по технология идентична с тази при тъканите платове. При моделни варианти В и С вратната извивка отново се обработва с окроена мостра, но се използва покривна машина.

За обработка по линията на подгъва за вариант А се използва двуконечен затворен бод тип 301 и триконечен обшиващ бодов ред тип 504. За изделията на варианти В и С се използват покривни бодови редове от клас 600.

5. ИЗВОДИ

Познаването на свойствата на различните трикотажни платове е необходимо условие за проектиране на високо качествено и комфортно облекло, тъй като технологичните особености на процесите при изработката могат да доведат до конструктивни изменения на първоначалния модел.

В случаите на изработване на изделие от трикотажни платове с висока разтегливост, проектираните модели е необходимо да бъдат с минимален брой конструктивни и декоративни срязвания.

При изработване на изделия от тъкано-подобен трикотаж могат да се използват технологии и оборудване, идентични с тези на тъканите платове. Това дава възможност за разширяване на асортимента на произвежданите изделия. С повишаване разтегливостта на трикотажните платове технологичните особености се увеличават, което води до тясно специализиране на производството.

Литература:

- [1] Балабанова Д., Пълна класификация на механизмите за движение на иглата на шевната машина. София, сп. „Текстил и облекло”, 4 брой 2008, стр. 8 -14.
- [2] Балбанова Д., Ръководство за упражнения по „Шевни машини и съоръжения“, Ямбол, 2014
- [3] Клюкова, Н.,Рогов, П. и др. Конструирование и технология изготвяне на одежди различных видов материалов част I – Академия, Москва, 2010
- [4] Клюкова, Н.,Рогов, П. и др. Конструирование и технология изготвяне на одежди различных видов материалов част II – Академия, Москва, 2010
- [5] Саламатова, С, Конструирование одежды из различных видов материалов – Кишинев, ТУМ, 2010
- [6] Трифонов, К., Г. Долапчиева, Изследване на зависимостта сила-деформация на плетени платове за плътно прилягащо облекло сп.Текстил-облекло, бр4/2002, стр14, София.
- [7] Трифонов, К., Шевни машини и съоръжения, Техника, София 1986
- [8] Шершнева Л.П., Ларькина Л.В. Конструирование одежды: Теория и практика: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФА – М, 2006. -228 с.