

Таким образом, на перекося петельной структуры трикотажа влияют несколько факторов – выбранное переплетение трикотажного полотна, качество и вид сырья, применяемого для получения полотен, вид красителя и количество стирок. Результаты проведенных исследований показали, что полотно одного и того же переплетения, выработанное из одинаковой пряжи, но окрашенное разными красителями, имеет различный перекося в процессе мокрых обработок. Для устранения этого дефекта специалистами АмГУ были разработаны рекомендации по отделке трикотажных полотен, выработанных различными переплетениями из пряжи различного сырьевого состава и линейной плотности, принятые к внедрению на биробиджанской промышленно-торговой трикотажной фирме «Виктория» (г. Биробиджан).

1. Абакумова, И.В. Исследование факторов, влияющих на перекося петельной структуры трикотажа (Сообщение 1) // Вестник Амурского гос. ун-та. – Благовещенск: АмГУ, 2017. – Вып. 77. – С.108-112.

2. ГОСТ 8846-87 «Полотна и изделия трикотажные. Методы определения линейных размеров, перекося, числа петельных рядов и петельных столбиков и длины нити в петле».

3. ГОСТ 28554 – 90 «Полотно трикотажное. Общие технические условия».

УДК 687.1.016; 687.1.016.5

Г.Г. Харьковская

НОВЫЙ СПОСОБ ОБРАЗОВАНИЯ ОТДЕЛОЧНОГО ШВА

Работа посвящена новым методам технологической обработки швейных изделий. Освещены последние достижения в технологии соединения деталей одежды и их отделке. Предложен новый способ отделочного шва, имитирующего ручные косые стежки. Рассмотрены особенности технологии его выполнения.

Ключевые слова: отделка, ручные косые стежки, швейное оборудование, отделочный шов, отделочная строчка.

NEW METHOD OF THE FORMATION OF DECORATIVE SEAM

The paper is devoted to new methods of technological processing of garments. The last achievements are elucidated in the technology of connection of details of clothing and decoration. The new method is offered of decorative the seam, imitating hand slanting stitches. The particularities to technologies considered of its execution.

Key words: decorative, hand slanting stitches, sewing equipment, decorative seam, decorative line.

Введение

При проектировании одежды огромное внимание уделяется технологической подготовке производства, которая представляет собой сложный комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, связанных с подготовкой к выпуску новых моделей изделий. Наиболее ответствен-

ным этапом подготовки производства является проектирование технологических процессов, так как именно на данном этапе закладываются основные технико-экономические показатели будущего изделия. Для швейной промышленности решение этой задачи связано, прежде всего, с совершенствованием технологии обработки швейных изделий, занимающей основной удельный вес в общем цикле производства одежды.

Методы обработки швейных изделий постоянно совершенствуются и изменяются. Специалисты изучают и обобщают передовой отечественный и зарубежный опыт, разрабатывают новые, более совершенные способы соединения деталей, обработки основных узлов и отделки швейных изделий.

Цель работы – проанализировать последние достижения в развитии технологии швейных изделий, выявить узкие места и спроектировать конкурентоспособное техническое решение, отвечающее современным требованиям рынка и обеспечивающее минимизацию материальных и производственных затрат.

Новое в технологии соединительных швов

Процесс изготовления любого швейного изделия состоит из нескольких этапов: заготовка или технологическая обработка деталей и узлов, соединение их или монтаж и, наконец, отделка, которая может частично выполняться на первом и втором этапах. Процессы соединения деталей изделия, т.е. их сборки и монтажа занимают наибольший объем как по трудоемкости (88-93%), так и по количеству неделимых операций (71-82%) [4, с. 58]. В настоящее время при изготовлении одежды применяются различные способы соединений: ниточный, сварной, комбинированный, клеевой. Выбор их зависит от требований, предъявляемых к сборочным операциям. Разрабатываются новые и модифицируются существующие способы. Так, ученые из Иваново предложили решение проблемы проникновения элементов пухо-перового утеплителя через отверстия ниточного соединения. Разработанный ими способ образования непроницаемого шва в изделиях на пухо-перовом утеплителе заключается в прокладывании по намеченной линии шва самоклеющейся пленки с последующим стачиванием [13]. Причем самоклеющаяся пленка (предварительно либо охлажденная, либо смоченная со стороны клеевого слоя водой) укладывается между основной деталью и чехлом пухо-перового утеплителя на лицевую сторону чехла. Смачивание производится увлажненной губкой, расположенной перед игловодительем. Опытным путем обоснованы температурные параметры и минимальное давление прижима самоклеющейся пленки к утеплителю.

Способ образования соединительного шва для пылезащитной одежды разработали японские специалисты [14]. Для соединения деталей из тканей с повышенной плотностью используется полимерная пленка кассетного типа с низкой температурой плавления, предварительно расположенная на соединяемых участках. После стачивания деталей на двухигольной машине производится термическое сплавление полимерных пленок, тем самым обеспечивается пылезащитный эффект.

При изготовлении водостойкой одежды австрийские специалисты в швах используют мембранную барьерную пленку с закрылками, которые при соединении деталей перекрывают друг друга, создавая дополнительное уплотнение, обеспечивающее защиту шва от влаги [1].

Специалисты Амурского государственного университета предложили несколько способов соединения деталей одежды с использованием беек, которые в одном случае обеспечивают устранение дефекта раздвижки нитей ткани по линии строчки [6], в другом – получение плоского и гибкого шва для одежды, используемой с двух сторон [8].

Последние достижения в технологии отделочных швов

В последнее время соединительные швы часто сочетаются с отделкой. Вариант высококачественной отделки многослойных материалов с разделенными камерами в виде сетчатой структуры

предлагают зарубежные коллеги [5]. Для исключения возможности образования проколов при сшивании слоев и повреждения ткани используется термически реактивный клей, который наносится печатным способом по заданному рисунку, формируя камерные разделительные линии. Затем производятся сушка, сжатие и высокочастотный нагрев сжимаемых слоев. При этом обеспечивается заданная сила сцепления и долговечность клеевых швов. На лицевой стороне образуются четкие линии определенного узора, обуславливающие высокое качество отделки многослойного материала.

Интересный способ обработки и настрачивания рюша на детали швейных изделий разработала Е.В. Петухова, ученый из Курского государственного технического университета [2]. По стандартной технологии перед настрачиванием с одновременным присбориванием продольные срезы рюша обрабатываются. Автор считает возможным исключить эту операцию, а продольные срезы рюша подгибать таким образом, чтобы они располагались между двумя параллельными строчками настрачивания рюша с одновременным присбориванием. В результате сокращается время на обработку и повышается производительность труда.

При соединении деталей одежды из тонких и прозрачных материалов разреженных структур специалисты АмГУ предлагают использовать окантовочные бейки из отделочного непрозрачного материала [7]. Применение беек способствует устранению дефекта видимости припусков шва на лицевой стороне изделия. Кроме того, бейки служат прекрасной отделкой, подчеркивающей конструктивные линии модели.

Разработаны также два способа выполнения отделочного шва, при которых соединение деталей одежды производится с образованием бахромы на лицевой стороне изделия. В первом варианте [10] детали складываются изнаночными сторонами внутрь и стачиваются по лицевой стороне. Припуски шва разутюживаются и закрепляются зигзагообразной строчкой по месту стачивания с лицевой стороны. Из припусков образуется бахрома. Во втором варианте [9] используется дополнительный отделочный элемент, предварительно соединенный с первой деталью лицевыми сторонами внутрь. Вторая деталь определенным способом настрачивается на первую. Припуск шва второй детали отгибается и закрепляется зигзагообразной строчкой, после чего из него образуется бахрома. Отделочный элемент может быть заутюжен на бахрому.

Оба способа соединения деталей одежды обеспечивают дополнительную декоративность шва и подчеркивают конструкцию линии соединения двух деталей, что улучшает эстетические характеристики изделия и повышает его конкурентоспособность.

Снижению трудоемкости и улучшению качества швейного изделия способствует новый способ обработки деталей с помощью рюша, предложенный специалистами из Владивостока [11]. Лицевая сторона рюша с обработанными продольными срезами совмещается с лицевой стороной обрабатываемой детали и настрачивается. По обрабатываемому краю детали с изнаночной стороны предварительно прокладывается и закрепляется с помощью краеобметочной машины силиконовая кромка. Половина рюша перегибается по линии настрачивания, образуя эффектную двойную оборку. Свободный край обрабатываемой детали с проложенной силиконовой кромкой отгибается на изнаночную сторону и настрачивается на двухигольной машине.

Таким образом, предлагаемые технические решения способствуют повышению эргономических, эстетических, технологических и других показателей качества одежды. Все способы выполнения соединительных и отделочных швов решают конкретные задачи, поставленные требованиями моды.

Модные тенденции и оборудование для их реализации

Сегодня актуальная тема – декоративные швы, похожие на ручной стежок. Изделия с такими швами приобретают особый шарм. На пике популярности – отделка делового костюма ручными прямыми стежками, которые прокладываются по бортам, лацканам и воротнику, а также могут прохо-

дить по клапанам и листочкам карманов, низу рукавов и пиджака или жакета. Так же украшаются пальто, брюки, сорочки, блузки, платья.

Под влиянием моды создано специальное промышленное швейное оборудование, имитирующее ручной стежок. В Китае из комплектующих Германии и Японии собирают машины класса Auгога (781-E, 781-H, 781-HH, 781-T, 781-X, 785-D, J-200, J-200-7), выполняющие качественный ручной стежок (длинный/короткий, короткий/длинный), длина которого 1-7 мм. Одноточная одноигольная машина выполняет ручной стежок на лицевой стороне ткани, а на оборотной стороне стежок представляет собой подобие цепного стежка. Оборудование применяется при работе с широким спектром материалов – от легких до тяжелых, включая трикотажные полотна, шерсть, джинсу, кожу. Стоимость промышленных швейных машин разная: от 51545 руб. за головку до 633548 руб. за полную комплектацию. Машина класса J-111 Auгога предназначена для имитации наклонного ручного стежка, образует косые параллельные стежки. Помимо машин класса Auгога, Китай производит оборудование классов Jack (JK-T588, JK-T688) и ZOJE (ZJ-200, ZJ-2781) аналогичного назначения, в том же ценовом пределе [3].

Японские специалисты разработали одноточную двухигольную машину имитации ручного стежка Juki MP 200NL для различных видов ткани. Длина рапорта строчки – до 10 мм, стежки мягкие точечные внакидку. Имитацию ручного стежка выполняют также японские машины фирм Brother и Janome.

Конечно, не каждое предприятие малого и даже среднего бизнеса в сфере моды и красоты может себе позволить такое оборудование. Выполнять же модные отделочные строчки вручную дорого и нетехнологично. Противоречие между потребностью в производстве одежды с модной отделкой и нехваткой средств для приобретения необходимого оборудования обусловило актуальность темы исследования.

Проектирование отделочного шва

Задачей работы является проектирование конкурентоспособного технического решения имитации ручного стежка с минимальными материальными и производственными затратами.

Комплексный подход к решению проблемы реализован в виде нового способа изготовления отделочного шва, имитирующего косые ручные стежки. Предлагаемый способ заключается в следующем.

Две детали стачиваются строчкой 1 лицевыми сторонами внутрь (рис. 1а). По стачивающей строчке прокладывается зигзагообразная строчка 2 (рис. 1б), имеющая определенные, строго заданные параметры. Во-первых, нить иглы толще (меньше по номеру) нити челнока и натяжение ее ослаблено; во-вторых, натяжение нити челнока усилено и она тоньше (больше по номеру) нити иглы. В-третьих, величина зигзага максимальна (не менее 8 мм), длина стежка тоже максимальна (не менее 5 мм). Расположение самой зигзагообразной строчки также имеет особенности. Левое отклонение иглы идет по детали, а правое – по припуску шва (рис. 1б). Затем припуски шва раскладываются и разутюживаются. При этом зигзагообразная строчка расправляется, натяжение ниток уравнивается (рис. 1в). С лицевой стороны образуются косые стежки, имитирующие ручные, которые служат отделочной строчкой.

Таким способом отделочная строчка может быть выполнена на любом участке детали изделия, а не только на соединительном шве (рис. 3). Для этого деталь перегибается по намеченной линии лицевой стороной внутрь. По сгибу прокладывается зигзагообразная строчка с определенным строго заданным расположением. Игла в крайнем левом положении проходит по детали, а в крайнем правом – за пределами детали, около сгиба (рис. 2а). Требования к толщине и натяжению нитей иглы и челнока остаются теми же. Далее место перегиба расправляется и разутюживается. В результате с лицевой стороны образуется отделочная строчка, имитирующая ручные косые стежки (рис. 2б).

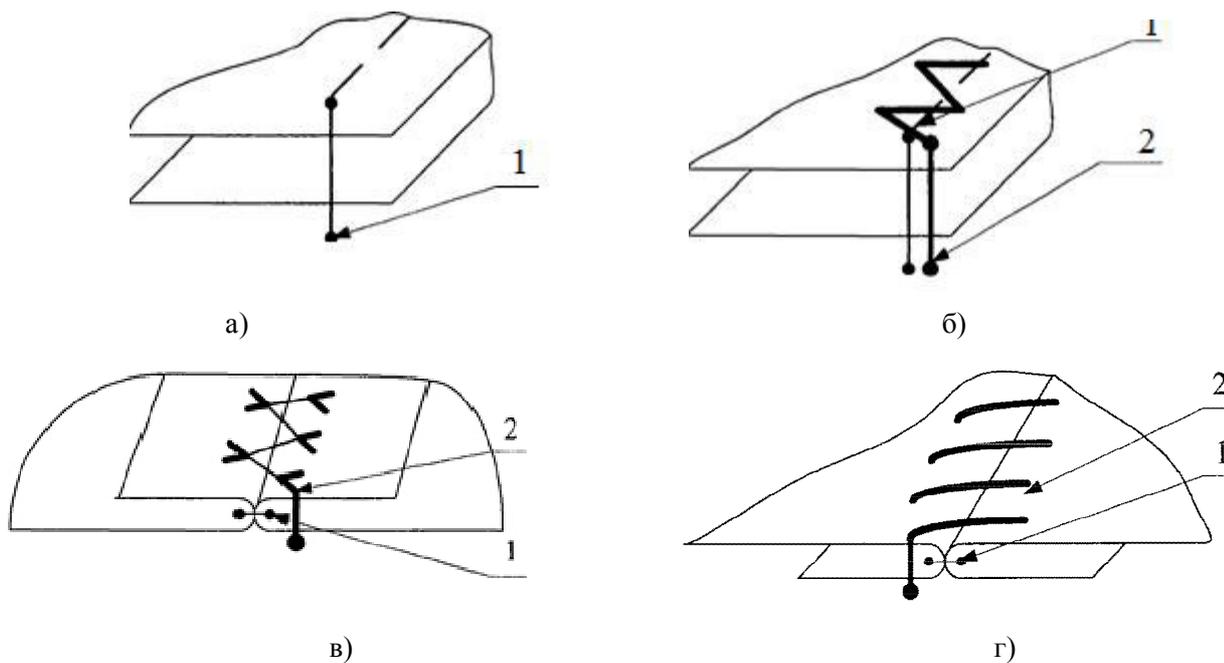


Рис. 1. Способ соединения деталей одежды с образованием от отделочной строчки: а) прокладывание стачивающей строчки; б) прокладывание зигзагообразной строчки; в) разутюживание (раскладывание) шва; г) внешний вид шва с лицевой стороны.

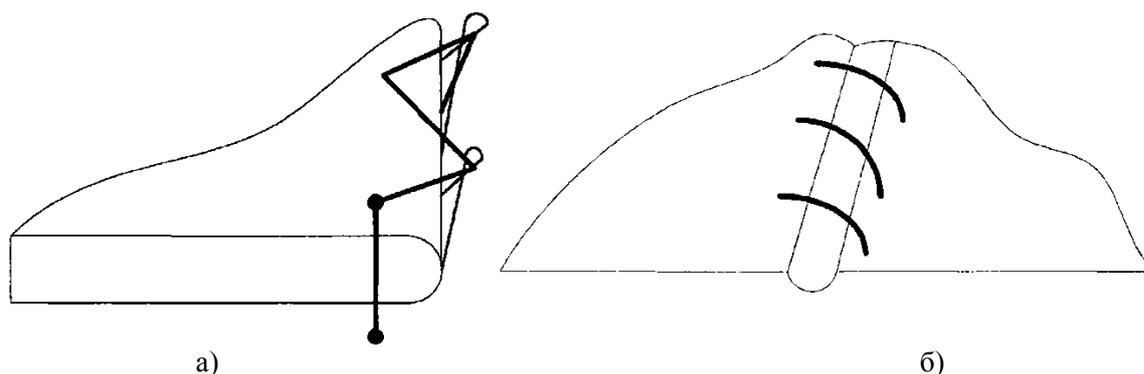


Рис. 2. Способ образования отделочной строчки на детали одежды: а) прокладывание зигзагообразной строчки; б) внешний вид отделочной строчки с лицевой стороны.

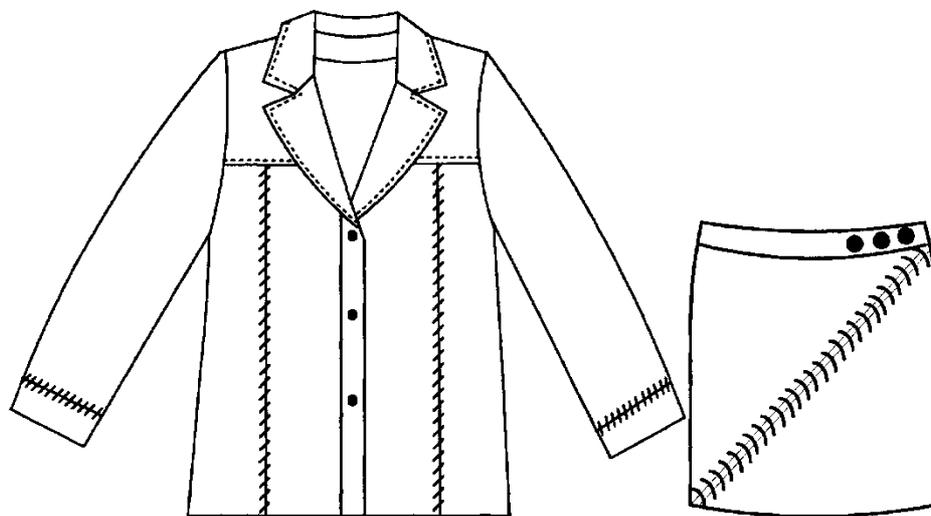


Рис. 3. Варианты использования отделочного шва.

Выводы

Применение предлагаемого способа изготовления отделочного шва позволяет:

- получить отделочный соединительный шов, имитирующий ручные косые стежки по шву соединения деталей одежды с лицевой стороны, отвечающие современному направлению моды;
- получить отделочную строчку, имитирующую ручные косые стежки, на любом участке изделия;
- улучшить прочностные характеристики соединительного шва;
- увеличить потребительский спрос на изделие ввиду актуализации имитации ручного труда;
- минимизировать трудозатраты;
- обеспечить возможность исполнения отделки на одном классе универсальных швейных машин;
- обеспечить функцию закрепления припусков шва.

Данный способ получения отделочной строчки можно использовать в индивидуальном и массовом производстве на стандартном швейном оборудовании, без дополнительных затрат на спецприспособления. Новизна предлагаемого способа изготовления отделочного шва подтверждена патентом на изобретение [12].

1. Заявка AU 2015287629 (A1), МПК A41D 27/24; A41D 31/02; B32B 37/12. Adhesive fabrication process for garments and other fabric products / Gallagher Joseph E; заявитель – Cohesive Systems LLC. – AU 2015287629; заявл. 10.07.2015; опубл. 02.02.2017.

2. Заявка RU 2005100067 А МПК A41D 27/24, A41D 27/08. Способ обработки и настрачивания рюша на детали швейных изделий / Петухова Е.В.; заявитель – ГОУ ВПО «Курский государственный университет». – № 2005100067; заявл. 11.01.2005; опубл. 20.06.2006. Бюл. № 17.

3. Имитация ручного стежка [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.krung.ru/category/imitatsiya-ruchnogo-stezhka> [17.02.2017].

4. Кокеткин, П.П. Одежда: технология – техника, процессы – качество. – М.: Изд. МГУДТ, 2001 – 560 с.

5. Пат. JP 2017503931 (A) МПК A41D 31/00; A41D 31/02; A41H 43/04; B29C 65/48; D06M17/00. Down product having joining pattern line produced by high-frequency bonding technique and method for manufacturing. – № JP20160526142; заявл. 01.10.2015; опубл. 02.02.2017.

6. Пат. RU 2169512 C1 МПК A41D 27/24. Способ соединения деталей одежды / Радзивильчук Л.И.; заявитель и патентообладатель – Амурский государственный университет. – 2000119341/12; заявл. 19.07.2000; опубл. 27.06.2001. – Бюл. № 18.

7. Пат. RU 2173534 C1 МПК A41D 27/24 Способ соединения деталей одежды / Харьковская Г.Г., Вашкулатова С.А., Антонова Н.А.; заявитель и патентообладатель – Амурский государственный университет. – 2000115737/12; заявл. 16.06.2000; опубл. 20.09.2001. – Бюл. № 26.

8. Пат. RU 2214144 C1 МПК A41D 27/24. Способ соединения деталей одежды / Радзивильчук Л.И., Фролова А.Б.; заявитель и патентообладатель – Амурский государственный университет. – 2002116898/12; заявл. 24.06.2002; опубл. 20.10.2003. – Бюл. № 29.

9. Пат. RU 2228694 C1 МПК A41D 27/08; A41D 27/24. Способ соединения деталей одежды / Петрова И.Н., Киселева Т.В.; заявитель и патентообладатель – Амурский государственный университет. – 2003113177/12; заявл. 05.05.2003; опубл. 20.05.2004. – Бюл. № 14.

10. Пат. RU 2228695 C1 МПК A41D 27/24 Способ соединения деталей одежды / Петрова И.Н., Киселева Т.В.; заявитель – Амурский государственный университет. – № 2003113178/12; заявл. 05.05.2003; опубл. 20.05.2004. – Бюл. № 14.

11. Пат. RU 2370188 C1 МПК A41D 27/24; A41D 27/08. Способ обработки деталей швейных изделий / Зайцева Т.А., Панюшкина О.В.; заявитель и патентообладатель – ГОУ ВПО «Владивостокский государственный университет экономики и сервиса» (ВГУЭС). – № 2008112470/12; заявл. 31.03.2008; опубл. 20.10.2009. Бюл. № 29.

12. Пат. RU 2467671 C1 МПК A41D 27/00. Способ изготовления отделочного шва / Кончик А.А., Харьковская Г.Г., Чупрова О.В.; патентообладатель – ФГБОУ ВПО «Амурский государственный университет». – № 2011130342/12; заявл. 20.07.2011; опубл. 27.11.2012. – Бюл. № 33.

13. Пат. RU 2594552 А МПК A41D 31/02. Способ образования непроницаемого соединения изделий на пухо-перовом утеплителе / Дьяконова Е.В., Метелева О.В., Бондаренко Л.И., Козырев В.В., Баранов А.В., Ташева С.В. Дьяконов А.В.; заявитель – ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный политехнический университет». – № 2014152442; заявл. 23.12.2014; опубл. 20.07.2016. Бюл. № 20.

14. Пат. TW 200735797(A), МПК A41D 13/00. Пылезащитная одежда и способ ее изготовления / Arai Takashi; заявитель – KAYTAY KNIT CO LTD. – TW 20060147704; заявл. 19.12.2006; опубл. 01.10.2007.