

**ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЖАККАРДОВЫХ ТКАНЕЙ ДВОЙНОЙ ШИРИНЫ НА ЧЕЛНОЧНОМ ТКАЦКОМ СТАНКЕ****PRODUCTION TECHNOLOGY OF DOUBLE-WIDE JACQUARD FABRIC ON SHUTTLE LOOM**

УДК 677.024.323.4

**Г.В. Казарновская\*, Ю.Н. Пархимович***Витебский государственный технологический университет*<https://doi.org/10.24411/2079-7958-2019-13605>**G. Kazarnovskaya\*, Yu. Parhimovich***Vitebsk State Technological University***РЕФЕРАТ***СЛУЦКИЙ ПОЯС, ГОБЕЛЕН, ДВОЙНАЯ ШИРИНА, ЖАККАРД, СТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГИЯ*

*Работа посвящена проектированию структуры жаккардовой ткани двойной ширины и технологии ее получения на современном ткацком шестичелночном станке фирмы Mageba (Германия). Рисунок ткани разработан с использованием стилизованных орнаментальных мотивов исторических слуцких поясов. По структуре ткань – двухуточный гобелен, по характеру рисунка на внешних сторонах – двухсторонняя, двулицевая. Полученная ткань имеет ширину, вдвое превышающую ширину слуцкого пояса и заправочную ширину станка, что позволяет внести разнообразие в ассортимент текстильных изделий, вырабатываемых на уникальном оборудовании на РУП «Слуцкие пояса».*

**ABSTRACT***SLUTSK BELTS, TAPESTRY, DOUBLE WIDTH, JACQUARD, STRUCTURE, TECHNOLOGY*

*The aim of the paper is to design a double-wide jacquard fabric structure and the technology of its manufacture on a modern weaving six shuttle machine Mageba (Germany). The fabric pattern is designed on the basis of stylized ornamental motifs of historic Slutsk belts. The fabric structure is two-weft tapestry. The silk scarf is double-sided and two-faced. The resulting fabric has a width twice the width of the Slutsk belt and the width of the loom. This allows us to diversify the range of textiles produced on the unique equipment at the manufacture «Slutsk Belts».*

На Республиканском унитарном предприятии «Слуцкие пояса» установлено современное ткацкое оборудование фирмы Mageba, на котором изготавливаются копии поясов слуцкого типа, максимально приближенные по своей структуре и художественному оформлению к оригиналам [1], а также сувенирные изделия, ассоциирующиеся с историческими слуцкими поясами. Одно из таких изделий – шелковый шарф, являющийся не только сувениром, но и носибельной акцентной деталью повседневного или вечернего образа современной женщины. Нами была создана коллекция шарфов шириной 35 см, четыре изделия из этой коллекции выпускаются предприятием (рисунок 1).

Визуально композиция изделий повторяет по

своей структуре композицию аутентичного слуцкого пояса, что считывается зрителем при первом взгляде на шарфы из коллекции. Основные структурные компоненты аутентичной композиции сохранены: ткань каждого изделия разделена на две головы с орнаментальными мотивами, вертикальные бордюры и середник, на концах шарфов выткана метка Sluck. Как и в поясах XVIII века, основа орнамента – стилизованные растительные мотивы и вертикальная зеркальная симметрия. Пластика и ажурность орнамента отсылает также к эстетике вытинанки и книжным иллюстрациям к народным сказкам.

По структуре шарф, как и исторический слуцкий пояс, – это уточный гобелен. Однако, в отличие от ткани оригинала, в ткани шарфа

\* E-mail: [galina\\_kazarnovskaya@mail.ru](mailto:galina_kazarnovskaya@mail.ru) (G. Kazarnovskaya)



Рисунок 1 – Коллекция шарфов по мотивам слуцких поясов

присутствуют всего две системы основных нитей – настилочная и прижимная, две системы уточных нитей, образующих цветные эффекты в ткани. Такая структура позволяет облегчить изделие, так как шарф должен легко драпироваться и быть комфортным в носке.

Ширина в 35 см позволяет не менять заправку станка, на котором основным нарабатываемым ассортиментом являются копии исторических поясов, и тем самым не снижать производительность станка. Однако одна из постоянных задач, стоящих перед дизайнером на предприятии, – это расширение ассортимента тканей, которые возможно вырабатывать на уникальном шестичелночном ткацком станке с ограниченной заправочной шириной 50 см, оснащенный жаккардовой машиной с программным управлением фирмы Staubli.

Поэтому целью настоящей работы является проектирование жаккардовых тканей, имеющих ширину, превышающую заправочную ширину ткацкого станка. Поставленную цель возможно осуществить только на челночном станке с произвольной сменой челночных коробок.

На основе коллекции шелковых шарфов шириной 35 см разработана коллекция изделий, имеющих двойную ширину – 70 см.

Композиция каждого шарфа имеет структуру

конструктора, создается впечатление, что изделие сшито из двух орнаментированных поясов. Этот прием ассоциируется с церковной одеждой, которую во второй половине XVIII – начале XIX вв. часто шили с использованием исторических слуцких поясов. Примеры таких изделий можно найти, например, в музее древне-белорусской культуры НАН Беларуси. Такая композиция-конструктор позволит менять одну из частей на полосу с другим оформлением, увеличивать ширину изделия в несколько раз за счет добавления новых полос, при изготовлении изделий многократной ширины. Использование имитации приема пэчворк позволит создать множество рисунков на основе данной коллекции посредством комбинирования нескольких орнаментов в одном изделии. Фрагмент сокращенного патрона ткани двойной ширины представлен на рисунке 2.

Центральная часть середника образует вертикальную полосу с повторяющейся цветочной симметричной композицией, которая как бы продолжает мотив головы пояса. Вертикальная кайма не отделена от средней части привычной вертикальной линией или узким бордюром, а является как бы составной частью середника пояса. Мотив букета составлен из стилизованных изображений растений, произрастающих на тер-

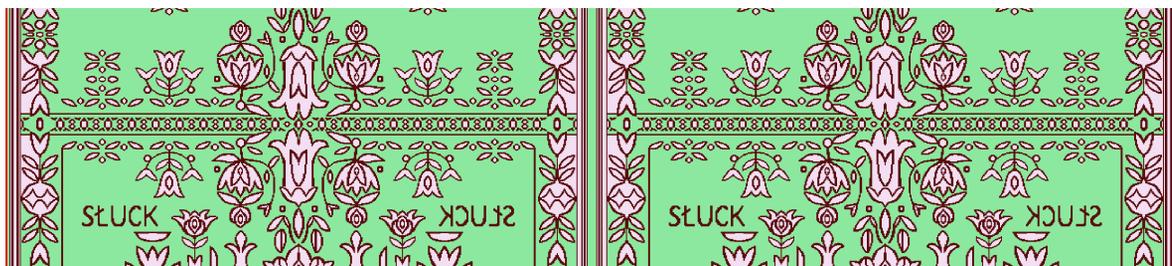


Рисунок 2 – Фрагмент сокращенного патрона шарфа двойной ширины

ритории Беларуси, – сон-трава, пыльцеголовник красный, лилия кудреватая, подснежник и др.

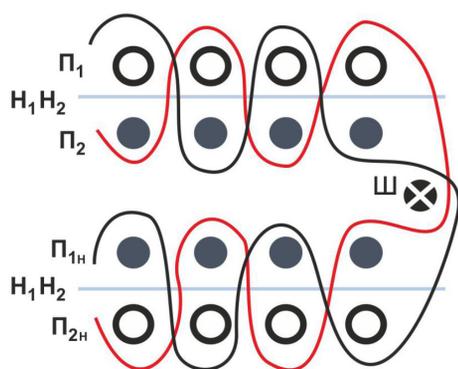
Для всех цветовых эффектов технического рисунка были разработаны разрезы и модельные переплетения с учетом структуры двухуточного слущкого пояса. Изделие вырабатывается на станке в два полотна, которые прочно соединены между собой в одном из краев.

На рисунке 3 представлен разрез (а) и модельное переплетение (б) для одного из двух цветовых эффектов ткани.

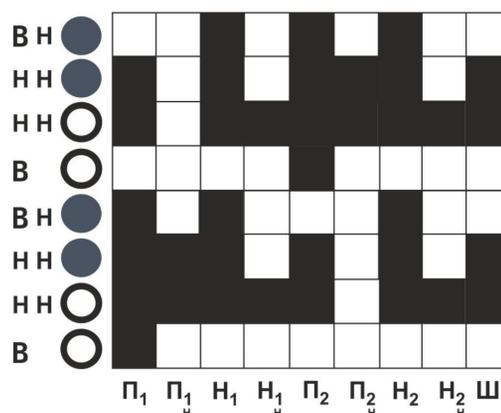
Из разреза видно, что два полотна вырабатываются на станке независимо одно от другого, связь полотен происходит с одной стороны, в том месте, где установлен шнур (ш). Челночная коробка с утком белого цвета движется в верх-

нем полотне «слева-направо», затем, переходя в нижнее полотно, движется в обратном направлении. Настилочные основы верхнего  $H1, H2$  и нижнего  $H1н, H2н$  полотен выпускают на внешние стороны белый уток, который принимает участие в формировании рисунка на одной из сторон ткани. На второй стороне ткани челнок с черным утком движется сначала «справа-налево», а затем «слева-направо», таким образом, формируя рисунок из черных уточных нитей, после чего цикл работы челноков повторяется. По цвету одна сторона ткани – негативное изображение другой стороны, то есть белому цвету соответствует черный.

Таким образом, в рисунке шарфов всего два цветовых эффекта, принадлежащих цвету нитей



а



б

Рисунок 3 – Разрез (а) и модельное переплетение (б) шарфа двойной ширины для цветового эффекта «белый-черный»

утка, то есть наличие двух систем уточных нитей с максимальной точностью позволяли в шарфах воспроизвести структуру исторического пояса, тех его участков, где отсутствуют утки «броше».

Прижимные основы **П1, П2** и **П1н, П2н** образуют структуру ткани, переплетаясь с утками верхнего и нижнего полотн репсам основным 2/2. После снятия ткани со станка шнур удаляется из ткани, ткань распрямляется и приобретает двойную ширину.

Для воспроизведения двухцветного рисунка на каждый из сторон ткани разработаны разрез и модельное переплетение (рисунок 4 а, б) для

эффекта «черный-белый». Поскольку чередование утков во всех модельных переплетениях для ткани одного вида должно быть одинаковым, для второго цветового эффекта формирование верхнего полотна начинается с белой нижней уточины, что обозначено на модельном переплетении буквами В Н.

Для достижения в фоне ткани чистого цветового эффекта, созданного одним из утков, в разработанных переплетениях предложено увеличить длину уточного настила в два раза. На рисунке 5 представлено модельное переплетение для белого цветового эффекта с увеличенной

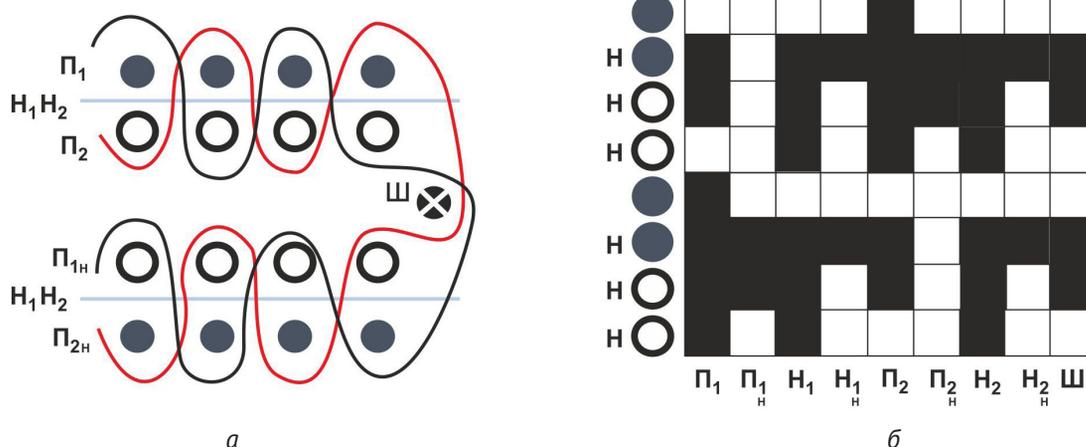


Рисунок 4 – Разрез (а) и модельное переплетение (б) шарфа двойной ширины для цветового эффекта «черный-белый»

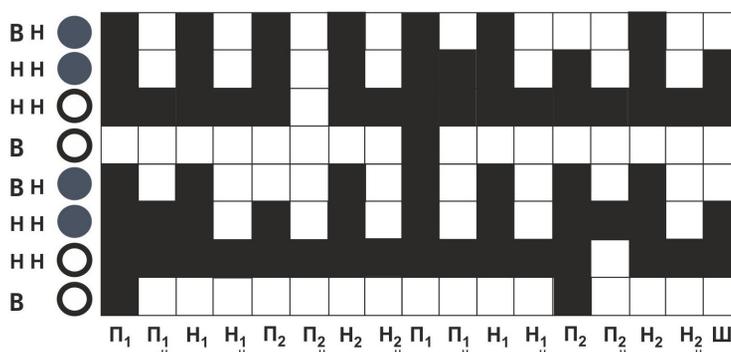


Рисунок 5 – Модельное переплетение для чистого цветового эффекта

длиной уточного перекрытия.

Копии слущких поясов вырабатываются с использованием в основе и утке натурального шелка [2]. В сувенирной продукции, к которой относятся шарфы, предложено произвести частичную замену натурального шелка на химические полиэфирные нити. В таблице 1 представлены физико-механические свойства нитей.

В шарфах и тканях двойной ширины в качестве настилочной основы применяется полиэфирная текстурированная нить линейной плотности 25 *текс* вместо натурального шелка линейной плотности 30 *текс*, в качестве утков используется как натуральный шелк, так и полиэфирная нить, что позволяет, с одной стороны, снизить поверхностную плотность ткани, с другой, уменьшить стоимость готового изделия.

Наработка шарфа двойной ширины потребует перезаправки ткацкого станка, связанной с переустановкой берда: для слущких поясов и шарфов шириной 35 *см* на станке используется бердо, имеющее номер 160. В зуб берда пробирается по две нити основы: одна настилочная и одна прижимная, проборка в зуб берда по четыре нити основы может вызвать повышенную их обрывность за счет перетирания в процессе выработки ткани на станке. Поэтому предложено установить бердо, имеющее номер 80.

Для реализации разработанной технологии на имеющейся заправке произведена апробация изготовления фрагмента одного из середников слущкого пояса. На рисунках 6 и 7 представлены технический рисунок размером 283x500 пикселей и опытный образец готового изделия, соответственно.

В техническом рисунке три цветовых эффекта, которые соответствуют двум в готовом изделии. Каждое вертикальное междустрочие сокращённого патрона равно четырем в развернутом патроне и это связано с числом основных нитей в заправке ткацкого станка. Середник полностью заполнен раппортной сеткой с орнаментом «чешуя», элементы которого перекликаются с мотивами голов изделия. В орнаменте «чешуя» используется два элемента, которые чередуются по всей поверхности середника, что создает эффект полосы. Фрагмент опытного образца подтверждает, что технология изготовления тканей двойной ширины может иметь место не только в ремизном ткачестве для выработки технических тканей, но и в жаккардовом на современном ткацком оборудовании.

Художественная традиция орнаментации слущких поясов – ресурс для бесконечных интерпретаций в современном текстильном и фэшн-дизайне. Текстильные изделия, ассоции-

Таблица 1 – Физико-механические свойства нитей

№ п/п	Наименование показателей	Единицы измерения	Основа		Уток	
			настилочная	прижимная		
1.	Вид сырья		Нить п/э текстурированная, крашенная	Натуральный шелк гладкокрашенный	Натуральный шелк	Нить п/э текстурированная, крашенная
2.	Линейная плотность	<i>Текс</i>	25,0	10,0	20,0	16,7
3.	Число кручений на метр	<i>Кр/м</i>	60	727	468	Филаментная в 32 сложения
4.	Разрывная нагрузка	<i>Н</i>	3,9	1,60	2,0	4,2
5.	Относительная разрывная нагрузка	<i>сН/текс</i>	15,8	16,0	10,0	25,1
6.	Удлинение при разрыве	%	24,6	11,6	11,3	22,8

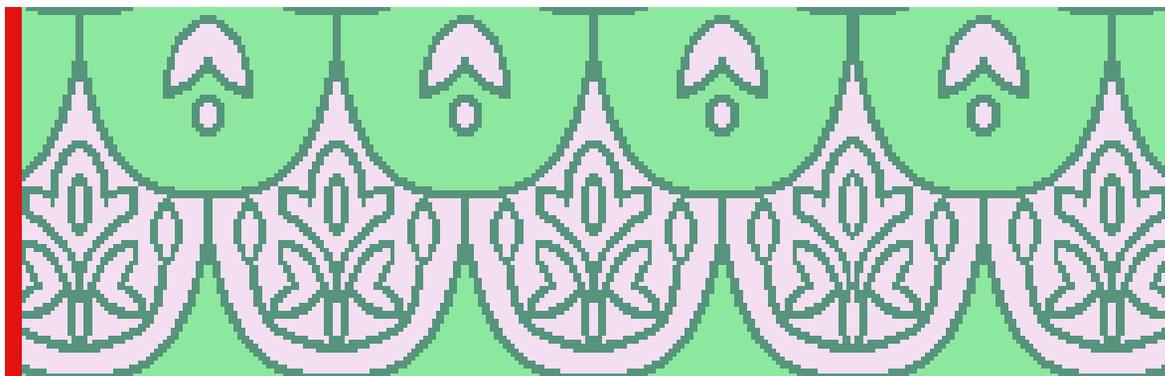


Рисунок 6 – Технический рисунок середника «чешуя»



Рисунок 7 – Фрагмент готового изделия двойной ширины

рующиеся с искусством слущких поясов, могут быть востребованы как в Беларуси, так и за ее пределами в качестве сувенира и акцентного аксессуара. Одежда и текстильные изделия, дизайн которых основан на традициях Беларуси, будет отличаться самобытностью и заинтересует своей экзотичностью иностранного потребителя.

Установленное на РУП «Слущкие пояса» ткацкое оборудование позволяет производить уникальную сувенирную продукцию, а использование в производстве технологии изготовления тканей двойной ширины значительно увеличит ассортимент текстильной продукции, выпускаемой на предприятии.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Казарновская, Г. В., Абрамович, Н. А., (2017), Реконструкция слущких поясов на современном оборудовании, *монография*, Витебск, 2017, 164 с.
2. Невских, В. В., Казарновская, Г. В., Бондарева, Т. П. (2012), Определение сырьевого состава и структуры нитей в слущком поясе, *Вестник Ви-*

#### REFERENCES

1. Kazarnovskaya, G. V., Abramovich, N. A. (2017), Reconstruction of Slutsk belts on modern weaving equipment [Rekonstrukcija sluckih pojasov na sovremennom oborudovanii], *monograph*, Vitebsk, 2017, 164 p.
2. Nevskih, V. V., Kazarnovskaya, G. V., Bondareva T. P. (2012), Determination of the raw material composition and structure of the threads in

*тебского государственного технологического университета, Витебск, 2012, Вып. 23, С. 61.*

*the Slutsk belts [Opređenje syr'evogo sostava i struktury nitej v sluckom pojase], Vestnik Vitebskogo gosudarstvennogo tekhnologičeskogo universiteta – Vestnik of Vitebsk State Technological University, Vitebsk, 2012, Issue 23, P. 61.*

*Статья поступила в редакцию 20. 03. 2019 г.*