

Таким образом, полученные результаты позволяют рекомендовать для уменьшения влияния контактного сопротивления на общее сопротивление металлических сетеполотен использовать микропровода большего диаметра, уменьшать угол α и покрывать стальные проволоки никелем.

Литература

1. *Беляев О.Ф., Заваруев В.А., Кудрявин Л.А., Подшивалов С.Ф., Халиманович В.И.* Трикотажные металлические сетеполотна для отражающей поверхности трансформируемых наземных и космических антенн. // Технический текстиль. – 2007. – №16.

2. *Кудрявин Л.А., Беляев О.Ф., Боровков В.В., Заваруев В.А., Тимашев А.В.* Применение метода усредненных граничных условий для расчета радиоотражающих свойств металлического кулирного трикотажа. // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. – 1997. – №3. – С.66-69.

3. *Кудрявин Л.А., Беляев О.Ф., Заваруев В.А.* Влияние контактных сопротивлений между элементами структуры металлического трикотажа на его радиоотражающие свойства при одинаковых размерах по вертикали и горизонтали. // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. – 2004. – №4. – С.61-65.

4. *Кудрявин Л.А., Беляев О.Ф., Заваруев В.А.* Влияние контактных сопротивлений между элементами структуры металлического трикотажа на его радиоотражающие свойства при разных размерах по вертикали и горизонтали. // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. – 2004. – №5. – С.62-65.

5. *Хольм Р.* Электрические контакты: Пер. с англ.- М.: Иностранная литература, 1961. – 464 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ АНАЛОГОВ ИСТОРИЧЕСКИХ СЛУЦКИХ ПОЯСОВ

Г.В. Казарновская, Н.А. Абрамович

Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь

Слуцкие пояса признаны во всем мире национальной реликвией белорусского народа как уникальный вид ручного ткачества и символ самоопределения нации.

Технологии создания поясов на сегодняшний день утрачены. Однако, потеря оригинала не должна мешать отстаивать свой исторический символ. Слуцкий пояс может стать символом целой страны наряду с другими национальными достопримечательностями.

Реализация проекта по разработке технологии исторических аналогов слуцких поясов на современном ткацком оборудовании невозможна без применения информационных технологий. Ткацкий станок фирмы

«Mageba» (Германия) сконструирован по техническому заданию, разработанному в УО «ВГТУ» и предназначен не только для выработки слуцких поясов и сувенирной продукции, а так же технических тканей и тканей медицинского назначения сложных структур. Он оснащен шестичелночным прибором, челноки которого приводятся в движение рапирами. Жаккардовая машина «Staubli» рассчитана на 5120 крючков, что при небольшой заправочной ширине станка 50 см позволяет вырабатывать не только узкие основоуплотненные ткани, но и ткани многократной ширины любого назначения.

Целью работы является возрождение этого феномена белорусской самобытности и продолжение традиций производства слуцких поясов.

Технология изготовления аналогов поясов включает:

- анализ структуры исторических образцов слуцких поясов;
- анализ и подбор сырья в основе и утке;
- разработка структуры, вида переплетений для всех цветовых эффектов рисунка слуцких поясов;
- разработка технологических параметров заправки и изготовления слуцких поясов по переходам ткацкого производства;
- обоснование выбора ткацко-приготовительного и ткацкого оборудования для выработки слуцких поясов;
- выполнение заправочного расчета для изготовления слуцких поясов на ткацком станке современной конструкции.

В качестве аналога выбран пояс, сотканный на слуцкой мануфактуре во второй половине 18 в. и хранящийся в музее древнебелорусской культуры ГНУ «Центр исследований белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси» (рис.1).

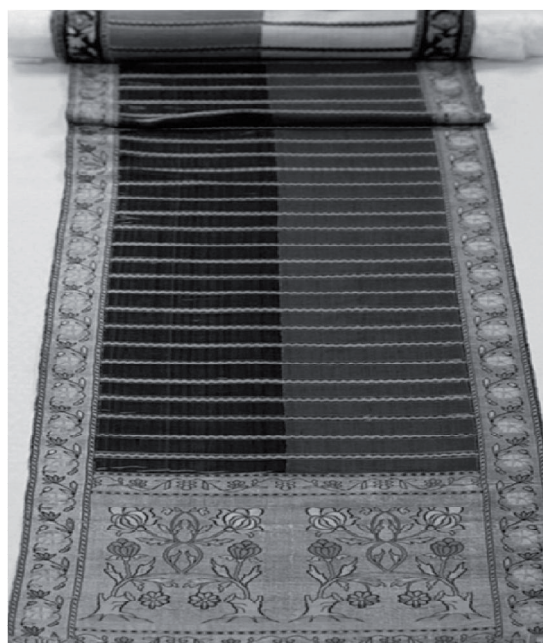


Рис. 1. Слуцкий пояс, вторая половина XVIII в.

Слущкие пояса отличаются большей сложностью технологии изготовления, нежели пояса, сотканые на других мануфактурах.

Технологической особенностью данного исторического аналога является то, что прокладывание утков в середнике и в бордюре осуществляется не по всей ширине пояса, а также наличие большого числа утков, выполняющих роль «броше». И только в кайме золотые и черные утки прокладываются по всей ширине пояса. В ручном ткачестве такой характер прокладывания уточин представляет особую сложность, в машинном способе его реализовать практически невозможно.

При разработке технического задания для конструирования ткацкого станка учитывались все особенности структуры пояса.

Ширина исторического аналога составляет 35 см. Пояс сохранился не полностью – разрезан на две части. Анализ аналогичных поясов позволил сделать вывод о предположительной длине – 350 см. Как и в историческом поясе, число нитей основы в заправке для выработки копии 1130: 560 настилочных, 560 прижимных и 10 басовых нитей, 4 из которых – кромочные, 6 нитей позволяют соединить пояс в цельное полотно в местах прокладывания утков не по всей ширине.

В качестве настилочной основы использованы шелковые нити линейной плотностью 30 текс, в качестве прижимной – 10 текс, в качестве басовых – шелковая пряжа линейной плотностью 65 текс, в качестве утка – шелковые нити линейной плотностью 20 текс и золотая – линейной плотностью 60 текс.

Пояс состоит из трех слоев: двух внешних и среднего, слои сформированы нитями утка. В кайме пояса 5 систем уточных нитей, две из которых в каждом цветовом эффекте являются узорообразующими, т.е. выполняют роль «броше», три – формируют средний слой.

Все утки в кайме пояса прокладываются по всей ширине, как и в историческом аналоге, но в отличие от него их пять, а в аналоге – два, остальные – броше. Чередование между уточными прокидками 1:1:1:1:1.

В середнике пояса три системы уточных нитей, одна из которых зарабатывается в пояс на половине его ширины, две – по всей ширине пояса, две уточины одного вида прокладываются в один зев. Чередование между уточными прокидками 2:2:2.

Для воспроизведения структуры и рисунка слущкого пояса разработаны технический рисунок (сокращенный патрон), в котором 54 цветовых и ткацких эффектов и переплетения для каждого цветового эффекта, с использованием которых построен развернутый патрон.

На одной из сторон пояса присутствует восемь цветовых эффектов, на другой – семь. Число ткацких эффектов увеличивается за счет того, что каждому цветовому эффекту на верхней поверхности соответствуют разные цветовые эффекты на нижней (рис.2).

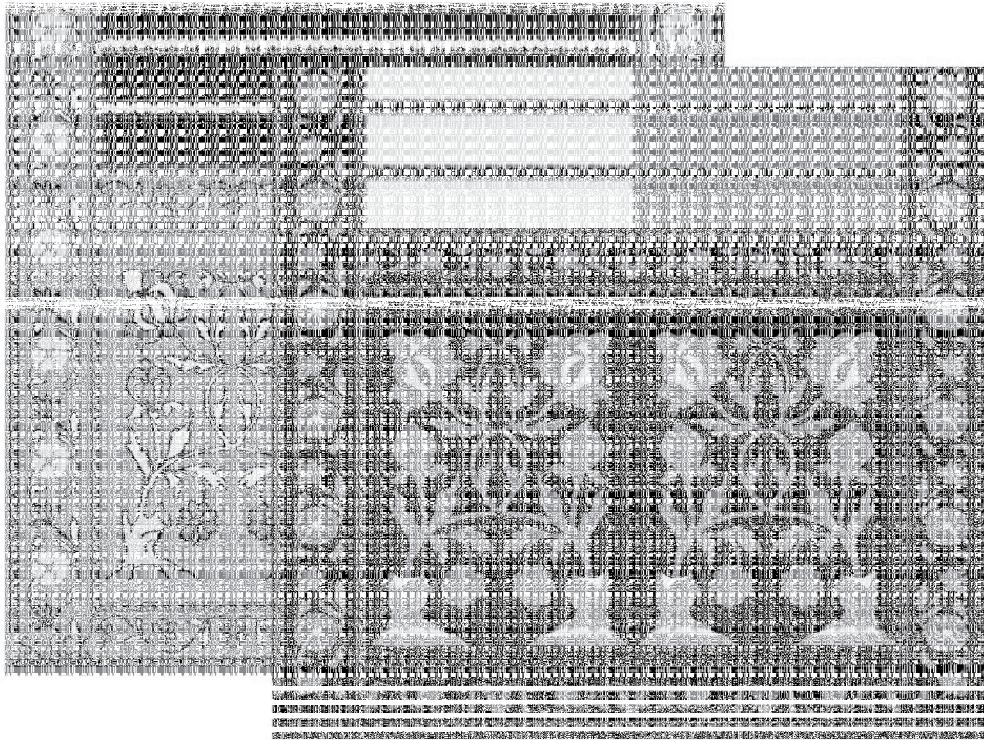


Рис. 2. Сокращенный патрон. Верхняя и нижняя стороны пояса

Например, для оранжевого цветового эффекта на верхней стороне приходится несколько цветовых эффектов на нижней (табл. 1).

Таблица 1

Цветовые эффекты на нижней стороне пояса для оранжевого цветового эффекта на верхней поверхности в кайме

№ цвета в сокращенном патроне	Цветовой эффект на лицевой поверхности пояса	Цветовой эффект на изнаночной поверхности пояса
1	Оранжевый (получен нитями основы)	Эффект потертости (золото+черный)
2	Оранжевый (получен нитями утка)	Золото
3	Оранжевый (получен нитями утка)	Бежевый
4	Оранжевый (получен нитями утка)	Эффект потертости (золото+черный)
5	Оранжевый (получен нитями основы)	Бежевый

Для создания файла, управляющего работой жаккардовой машины, применялся программный продукт «DesignScope victor» фирмы EAT (Германия). Разработанный файл включает в себя цепочку последовательных функций.

Первая – создание технического рисунка, определяющего цветовые эффекты пояса. Вторая функция цепочки включает программирование ко-

личества систем нитей основы и утка, работы челночных коробок, регулятора, остановов работы машины для смены цвета нитей в челночных коробках. Третья функция включает построение переплетений для всех цветовых эффектов, определенных сокращенным патроном. На базе этих данных выстраивается развернутый патрон. Четвертая функция – программирование работы платин в соответствии с разработанной заправкой нитей основы, экспорт исходных данных из цепочки функций в файл, адаптированный для программного управления работой станка – *.jc5.

В настоящее время на РУП «Слуцкие пояса» производятся аналоги слущких поясов с использованием в основе и утке шелковых нитей, в качестве утков – золотые нити, люрекс, по цвету и линейной плотности близкий к золотой нити. Частота вращения главного вала станка 30 мин^{-1} , при максимальной скорости станка 60 оборотов в минуту.

Таким образом, разработанная технология и файлы, содержащие код для управления работой ткацкого станка, позволяют впервые воспроизвести аутентичные аналоги слущких поясов, исторически выполнявшихся в технике ручного ткачества.

РАЗРАБОТКА ВЯЗАНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ ШНУРОВ

Н.А. Каширо, А.А. Барковская

Витебский государственный технологический университет, Республика Беларусь

Шнуры — это круглые плетеные, витые или вязаные изделия. На плоскофанговых машинах можно вырабатывать трикотажные шнуры разного размера и формы. На плоскофанговых машинах можно изготавливать шнуры в широком диапазоне размеров поперечного сечения, что является существенным преимуществом вязания шнуров на плоскофанговых машинах, несмотря на сравнительно невысокую их производительность.

В случае получения шнуров узкого специального назначения это обстоятельство может стать решающим в пользу использования плоскофанговых машин.

Отделочные шнуры изготавливаются из блестящих вискозных и полиэфирных, текстурированных полиэфирных и полиамидных нитей. Полиэфирные и полиамидные нити используют для изготовления шнуров повышенной прочности (для ручек, в спортивных изделиях, для хозяйственных целей).

Шнуры должны иметь красивый внешний вид, равномерную окраску, не должны иметь дефектов плетения.

На рис. 1 изображены графические записи разработанных вязаных трикотажных шнуров.