

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОДЕЛЬНЫХ ПЕРЕПЛЕТЕНИЙ ТКАНЕЙ СЛОЖНЫХ СТРУКТУР

Ю.Н. Пархимович, Г.В. Казарновская
Витебский государственный технологический университет

Процесс создания текстильных изделий включает в себя множество этапов, над ним работают сразу несколько специалистов текстильного производства: дизайнер, колорист, дессинатор, ткач. Для сокращения времени между эскизом и поступлением изделия на рынок, необходимо разрабатывать автоматизированные методы, охватывающие трудоемкие этапы проектирования тканей, и являющиеся основой при создании программных продуктов, позволяющих использовать персональные компьютеры для выполнения инженерных задач. Для облегчения труда дессинатора при разработке сложных раппортных рисунков переплетения создаются автоматизированные системы проектирования переплетений.

Целью данной работы является создание программного продукта для построения модельных переплетений жаккардовых тканей полой структуры и двойной ширины по мотивам слущких поясов.

Каждый этап построения модельного переплетения может быть реализован алгоритмически, с последующей программной интерпретацией алгоритмов для обеспечения автоматического проектирования.

Разработанный программный продукт RapportJs написан на языке JavaScript с использованием React библиотеки и React компонентов, представляет собой веб-приложение, т.е. запускается в браузере.

Общение с пользователем происходит через первый блок приложения – головное меню приложения, которое включает три селектора и кнопку «скачать PNG». Первый селектор позволяет пользователю выбрать базовое переплетение из хранящегося в приложении архива: четырехнитный и шестинитный неправильные сатины, саржа 1/3, сатин 5/2, саржа 1/4, саржа 1/5, сатин 7/3, саржа 1/6, сатин 8/3, саржа 1/7. Второй – структуру ткани, полая или двойной ширины, третий – варианты чередования утков.

Поскольку в работе для создания сувенирных тканей нового вида в полотнах полой ткани и ткани двойной ширины впервые предложено использовать полутораслойное переплетение с дополнительным утком и крупноузорчатым рисунком, особого внимания заслуживает этап нахождения рациональной последовательности прокладывания утков в полотнах. Это оказывает существенное влияние на внешний вид ткани в местах соединения полотен: в отдельных случаях увеличивается жесткость ткани и наблюдается сбой рисунка. Именно вид чередования уточин оказывает влияние на тип структуры тканей, в данной программе предложено шесть вариантов чередования утков, которые пользователь выбирает в головном меню [1].

Второй блок приложения показывает пользователю этапы построения переплетений на внешней и внутренней сторонах нижнего и верхнего полотен ткани: восемь ячеек, в каждой из которых автоматически отрисовывается заданное переплетение. Основа и уток в верхнем полотне нумеруются арабскими цифрами, в нижнем – римскими. В строении ткани участвуют два утка разного цвета, они обозначены буквами «б» и «ч».

Третий блок – это готовое модельное переплетение, графический файл с его изображением пользователь сохраняет при помощи кнопки «скачать PNG», в названии файла хранится информация о базовом переплетении, структуре ткани и типе чередования. Интерфейс разработанного приложения представлен на рисунке 1.

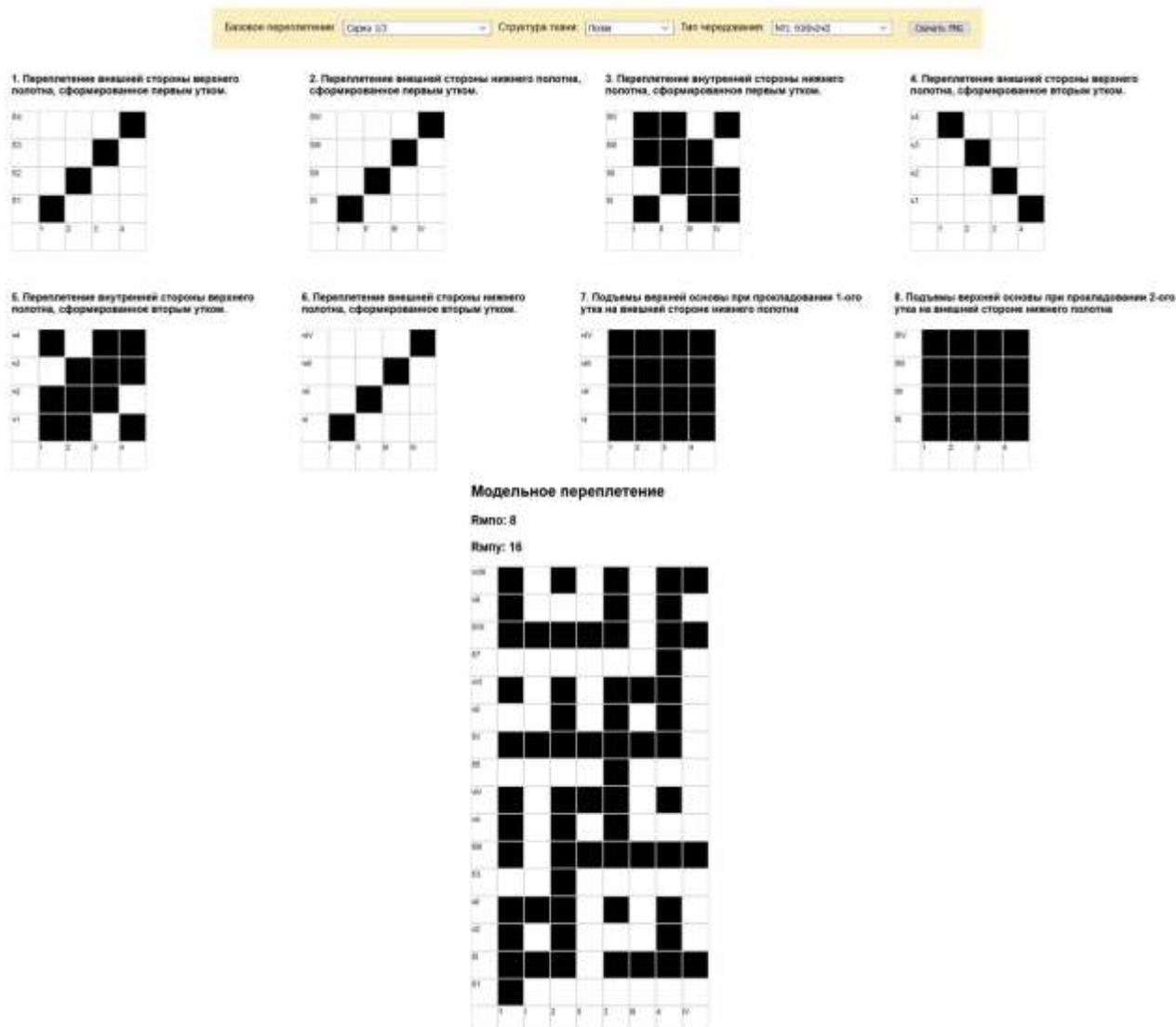


Рисунок 1 – Интерфейс приложения для проектирования модельных переплетений: головное меню, переплетения в полотнах и модельное переплетение

Разработана последовательность прокладывания челноков в верхнем и нижнем полотнах, с помощью которой на ткацком станке с электронным управлением возможно получить двуллицевые жаккардовые ткани по мотивам слущких поясов полой структуры и двойной ширины.

Разработанная на языке JavaScript компьютерная программа позволяет в автоматизированном режиме строить модельные переплетения для жаккардовых тканей сложных структур, что значительно сокращает временные затраты на проектирование.

Производственная апробация разработанного программного продукта показала, что его внедрение в процесс проектирования жаккардовой ткани, сокращает время подготовки изделий к производству.

Список использованных источников

1. Казарновская, Г. В. Автоматизированное проектирование модельных переплетений для жаккардовых тканей по мотивам слущких поясов / Г. В. Казарновская, Ю.Н. Пархимович, П.Е. Балашов// Вестник Витебского государственного технологического университета . – 2020. – № 1(38). – С. 32.