

из-за уменьшения сил трения между утком и ворсовой нитью (полипропиленовая нить в утке имеет меньшую ворсистость чем джутовая). Уработка утка в базовом образце больше, за счёт большей извитости джутовой пряжи. Значительных изменений в остальных показателях не произошло.

Из сравнительного анализа базового и опытного образцов ковровых изделий видно, что опытный образец не уступает по своим свойствам базовому образцу, соответствует всем требованиям ГОСТа и может выпускаться на предприятии как новый ассортимент ковровых изделий. Также в процессе ткачества опытного образца произошло уменьшение количества отходов утка, за счет минимальной потери веса пряжи, применяемой в утке.

УДК 677.025

МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ТРИКОТАЖА ИЗ ФАСОННОЙ ПРЯЖИ С ПЕРИОДИЧЕСКИМ ЦВЕТОВЫМ ЭФФЕКТОМ

Федоров В.П., студ., Рыклин Д.Б., д.т.н., проф.
*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Реферат. *Статья посвящена разработке программного обеспечения для моделирования трикотажа из фасонной пряжи, использование которого позволит предотвратить возникновение муарового эффекта.*

Ключевые слова: трикотаж, моделирование, фасонная пряжа, муаровый эффект.

С целью расширения ассортимента трикотажных изделий на ОАО «Полесье» установлена машина FANTA ROC-FIL, которая позволяет производить множество разновидностей фасонной пряжи, в том числе, узелковую, петлистую, букле и т. д. Одну из интересных разновидностей пряжи получают из ровниц разного цвета, управляя изменением вытяжки каждой из них, что приводит к периодическому изменению цветового эффекта вдоль нити.

Одной из главных проблем при производстве трикотажных изделий из фасонной пряжи является то, что на готовом полотне образуются пятна или продольные полосы разной ширины из одного или нескольких цветов. Данный эффект принято называть муаровым. Муаровый эффект на трикотаже возникает из-за того, что петли одного цвета могут оказаться на нескольких последовательно расположенных петельных рядах. На рисунке 1 представлен внешний вид джемпера, выработанный на ОАО «Полесье» из фасонной пряжи описанного вида, на котором можно заметить полученный муаровый эффект.



Рисунок 1 – Внешний вид джемпер из фасонной пряжи с периодическим цветовым эффектом

На каждом выпуске машины FANTA ROC-FIL установлено три вытяжных прибора, которые имеют отдельные приводы и работают независимо друг от друга. Каждая ровница с бобины по нитенаправителям заправляется в отдельный вытяжной прибор. Вытяжные приборы работают в соответствии заданной программой, то есть ровницы вытягиваются по заданному алгоритму. К выпускному цилиндру со шпулярика через питающие ролики подаются нити сердечника. Выходящие из выпускного цилиндра мычка и нити сердечника поступают в верхнее полое веретено, где они соединяются вместе с закрепительной нитью, сматываемой с фланцевой катушки, установленной на полом веретене, и им сообщается первое кручение.

На машине FANTA ROC-FIL эффект пряжи задается в интерфейсе в виде таблицы. Каждая строка в таблице описывает параметры работы машины в пределах одного шага фасонного эффекта. Будем считать шагом участок фасонной нити с постоянными параметрами эффекта: линейной плотностью, сочетанием цветов, круткой, длиной перехода.

Количество шагов устанавливается исходя из длины и структуры полного формируемого фасонного эффекта. Для каждого шага можно задавать следующие параметры:

- длина шага в мм, см или м;
- вытяжка для каждой ровницы. Если в программе вытяжка для одного или нескольких вытяжных приборов задана равной 0, это значит, что соответствующий вытяжной прибор не работает в пределах данного шага;
- коэффициенты нагонов стержневой нити и каждой из составляющих нагонной нити;
- скорость перехода между отдельными шагами и циклами. В программе резкий переход обозначается буквой R, а плавный переход буквой L.

Для предотвращения формирования муарового эффекта и прогнозирования внешнего вида трикотажа из фасонной пряжи была поставлена задача разработки специальной программы. Программа должна выполнять следующие задачи:

- моделирование внешнего вида пряжи, выработанной из 2 или 3 ровниц разного цвета;
- моделирование внешнего вида трикотажа, получаемого на кругловязальной или плосковязальной машине.

Исходными данными являются:

- параметры ровниц – цвет и линейная плотность.
- параметры, вносимые в таблицу эффектов пряжи – длины шагов, вытяжки и тип перехода.

Для программы был создан интерфейс на Java FX, аналогичный таблице на панели управления машины FANTA ROC-FIL (рис. 2).

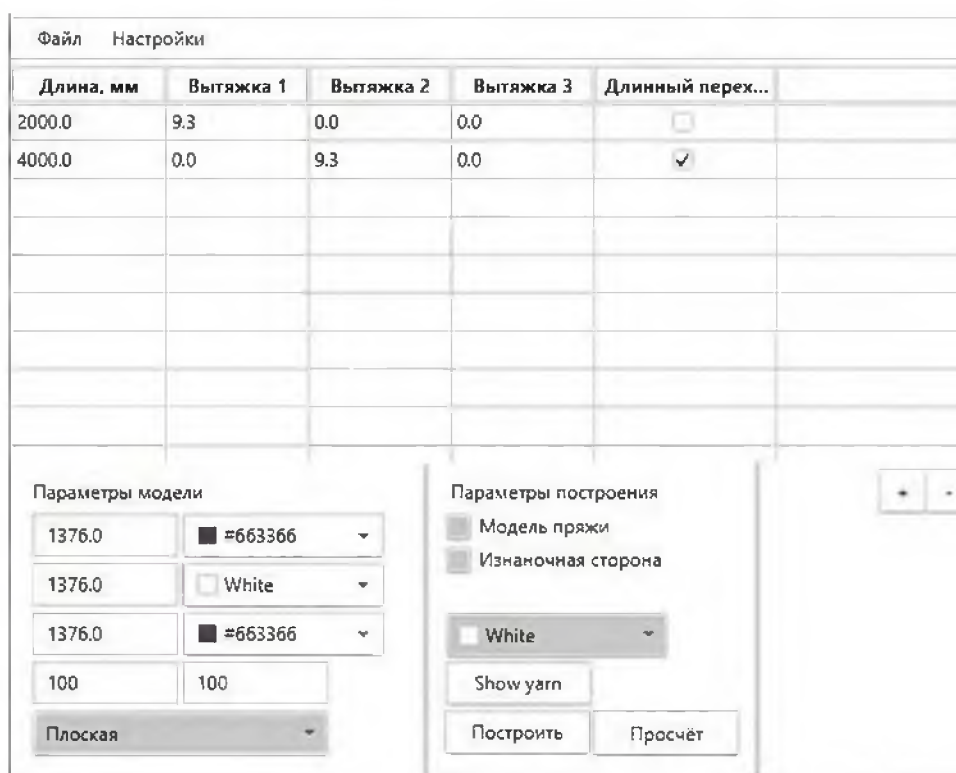


Рисунок 2 – Интерфейс разработанной программы

При разработке программы был принят ряд допущений. Так, не учитывается ворсистость пряжи и наличие петель. Пряжа считается равномерной по линейной плотности в пределах каждого шага.

Алгоритм работы программы состоит из следующих этапов:

1. Перевод введенных данных в объектный вид.
2. Создание цветового эффекта, включая формирование участков, на которых происходит переход цвета от одного шага к другому.

3. Расстановка петель – заключается в создании кривой по контрольным точкам, а также расчет параметров модели.

4. Отображение готовой модели.

Расстановка петель состоит из нескольких этапов:

1) расчет позиций петель и указание контрольных точек петель по типу машины (кругловязальная или плосковязальная);

2) применение цветового эффекта по рассчитанным позициям и контрольным точкам.

Готовая модель отображается в отдельном окне.

Для апробации разработанной программы осуществлена наработка образцов фасонной пряжи линейно плотности пряжи 160 текс из ровниц двух цветов и вязание из них трикотажных полотен переплетения кулирная гладь на плосковязальной машине 6-го класса. Изображение одного из полученных образцов и полученный с помощью программы результат его моделирования представлен на рисунке 3.

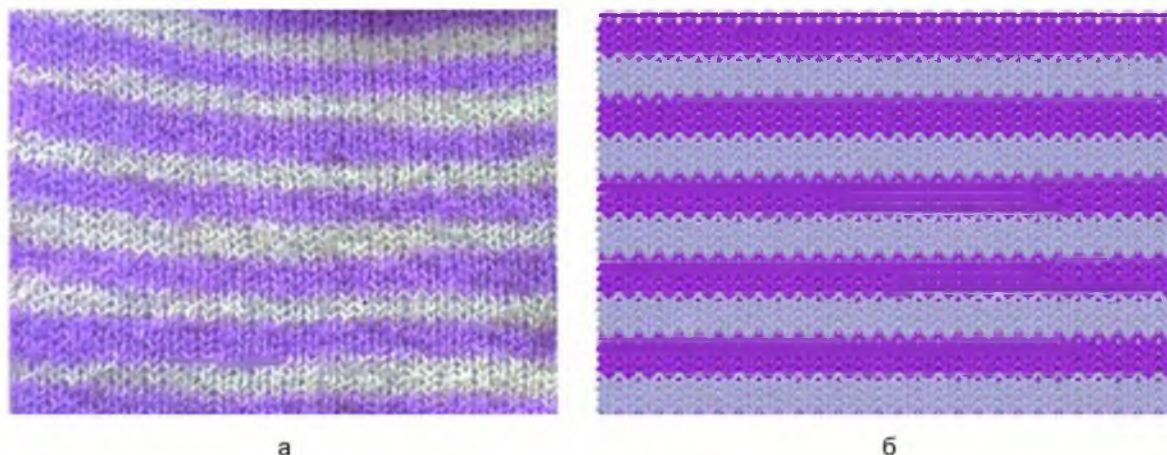


Рисунок 3 – Изображение образца трикотажа (а) и полученный с помощью программы результат его моделирования (б)

Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод, что программа позволяет достаточно точно моделировать трикотаж с периодическим цветовым эффектом. Однако на следующем этапе работы планируется снять принятые допущения для повышения достоверности результатов моделирования.

УДК 677.025

ПАРАМЕТРЫ ТРИКОТАЖА ДЛЯ ОБУВИ

Хамидова Д.У., асп., Ханхаджаева Н.Р., д.т.н., проф.
*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В данной научно-исследовательской работе изучен технологический потенциал плосковязальных машин и созданы новые структуры сложных переплетений трикотажа для верха обуви. Изучены технологические параметры трикотажных полотен, полученных в условиях предприятия. Были определены технологические параметры. Результаты анализа технологических параметров образцов показывают, что дополнительные элементы в структуре переплетений, также влияют на ее свойства. Изменяя все параметры в определенном направлении по длине и ширине, можно увеличивать или уменьшать ту или иную особенность.

Ключевые слова: плосковязальная машина, игла, петля, ажурная петля, структура, технологические параметры, эксперимент, трикотаж для верха обуви, ширина, длина, плотность, толщина.