

**АНАЛИЗ РАБОТЫ НИТЕВОДОВ И РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОЙ
ИХ РАССТАНОВКИ НА ПЛОСКОВЯЗАЛЬНОЙ МАШИНЕ
ПРИ ВЯЗАНИИ ДЕТАЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ, УЧИТЫВАЯ СБАВКИ И ПРИБАВКИ**

**THE ANALYSIS OF YARN GUIDES OPERATION AND CALCULATION
OF THE EFFICIENCY OF THEIR POSITIONING
ON THE FLAT BED KNITTING MACHINE IN THE PROCESS OF KNITTING
THE PARTS OF KNITTED GARMENTS
WITH REGARD TO NARROWING AND WIDENING**

Д.А. ПЕНЬКОВСКАЯ, Л.А. КУДРЯВИН
D.A.PENKOVSKAYA, L.A.KUDRYAVIN

(Московский государственный университет дизайна и технологии)
(Moscow State University of Design and Technology)
E-mail: darya.penkovskaya@mail.ru

В статье проведен анализ эффективной расстановки нитеводителей на плосковязальной машине Vesta 130-E фирмы Steiger, который позволил вывести ряд формул, позволяющих определить число нитеводов (H), участвующих в процессе вязания при выработке различных переплетений.

Установлено, что при данных технологических возможностях плосковязальной машины эффективнее всего вязать образцы с разноцветными полосками, в которых число рядов в полосе одного цвета будет четным.

The article analyzed the effective placement of the yarn guide for knitting machines Vesta 130-E of the company Steiger, which will bring the number of formulas allow to determine the number of nitevodov (H), involved in the production of knitting with various weaves.

Found that, in the technological possibilities flat knitting machine knitting patterns work best with colored stripes, in which the number of rows in the band of the same color is even.

Ключевые слова: нитевод, поперечносоединенный трикотаж, раппорт узора, петельный ряд, плосковязальная машина.

Keywords: guide, transversalunited jersey, rapport pattern, hinge series, knitting machines.

Общеизвестно, что при получении поперечносоединенного трикотажа на вязальных машинах с переменным направлением петлеобразования, например на плосковязальных, число нитеводов m зависит не только от числа цветов z в раппорте поперечнополосатого узора, но и от числа петельных рядов в полосах узора. При четном числе петельных рядов в каждой полосе число нитеводов m , как и на кругловязальных машинах, равно числу цветов в раппорте узора. В этом случае

смена нитей выполняется по одной кромке вырабатываемого трикотажного полотна, на одной стороне игольницы.

При нечетном числе цветов z в раппорте узора и нечетном числе петельных рядов в каждой полосе число необходимых нитеводов m также равно числу цветов z , но смена нитеводов происходит на разных сторонах трикотажного полотна.

При нечетном числе петельных рядов в некоторых полосах поперечносоединенного трикотажа требуется применение до-

полнительных нитеводов. Число дополнительных нитеводов определяется по формуле $m=z+1$ [1].

В этом случае смена нитевода осуществляется также на обеих сторонах трикотажного полотна.

Те же явления наблюдаются при выработке трикотажа рисунчатых и комбинированных, например жаккардовых и пресовых переплетений, когда число цветов в одном комплекте вязальных систем Z_0 , необходимых для выработки одного петельного ряда рисунка ($Z=1, 2, 3, 4\dots$), не совпадает или не делится без остатка на число вязальных систем плосковязальной машины, имеющейся у производителя трикотажа.

В наше время на современных текстильных предприятиях вырабатывают трикотаж самых различных переплетений на машинах различных фирм-производителей с различным числом вязальных систем и нитеводителей и при смене ассортимента, например при смене числа цветов в рисунке требуется производить трудоемкий процесс перезаправки машин с новой расстановкой нитеводителей [2].

С целью автоматизации перезаправки вязальных машин и определения наиболее выгодной расстановки нитеводов при выработке деталей изделий заданной формы с многоцветными узорами была разработана программа, которая позволяет минимизировать количество холостых ходов каретки за счет использования дополнительных нитеводов.

Блок-схема программы приведена на рис 1.

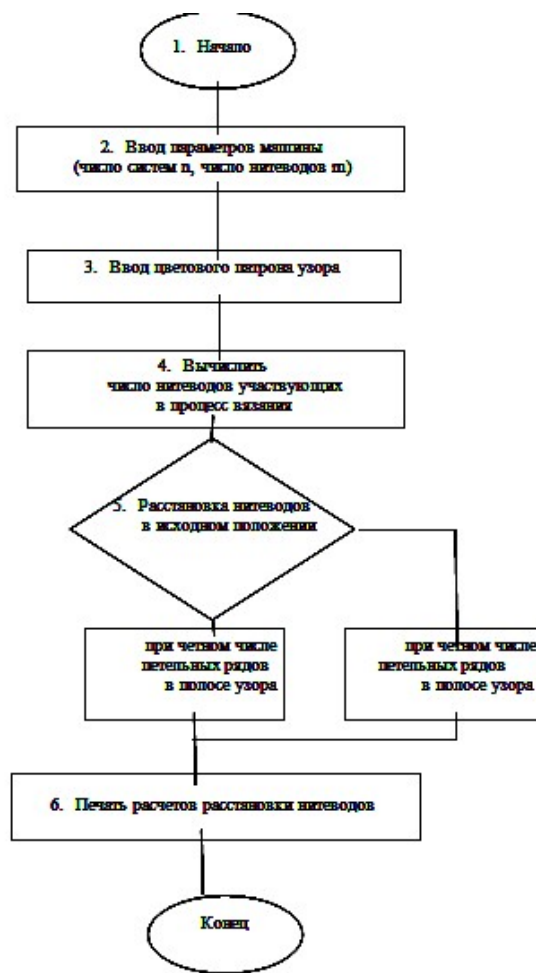


Рис. 1

Работа программы осуществляется в несколько этапов.

1. Осуществляется ввод параметров машины (число систем n , число нитеводов m).

2. Осуществляется ввод цветовых паттернов раппорта узора для лицевой и изнаночной сторон, где T – число петельных рядов, а U – число петельных столбиков в патроне матрицы рисунка. Следует отметить, что существует возможность ввода в ЭВМ цветовых паттернов монораппортных узоров и фасонных деталей, выработанных по контуру с монораппортным рисунком. Для расчета таких изделий программа позволяет формировать неквадратные цифровые матрицы раппорта узора в памяти ЭВМ.

Работа программы осуществляется в несколько этапов.

3. Происходит автоматическая расстановка нитеводов.

4. Выводятся выходные данные программы на печать в виде программы работы нитеводителей, составленной по рядам переплетения с учетом направления хода каретки на машине, и определяется начальное положение нитеводов на машине перед вязанием заданной структуры.

Также был проведен анализ эффективной расстановки нитеводителей на плосковязальной машине Vesta 130-E фирмы Steiger, который позволил вывести ряд формул, позволяющих определить число нитеводов (H), участвующих в процессе вязания при выработке различных переплетений, где $n = 1 \div 4$ – число вязальных систем плосковязальных машин; $Z = 2 \div 6$ – числа цветов в раппорте узора; K – числа петельных рядов в полосе узора (четное, нечетное).

При четном числе петельных рядов в полосе узора:

$$m = Z \cdot n.$$

При нечетном числе петельных рядов в полосе узора:

$$m = (Z + 1) n.$$

Для жаккардового переплетения:

$$m = Z n - (n - 1).$$

Блок 2 предназначен для ввода параметров машины (число систем n , число нитеводов m).

Блок 3 предназначен для ввода цветовых патронов раппорта узора для лицевой и изнаночной сторон. Следует отметить, что существует возможность ввода в ЭВМ цветовых патронов монораппортных узоров и фасонных деталей, выработанных по контуру с монораппортным рисунком. Для расчета таких изделий программа позволя-

ет формировать неквадратные цифровые матрицы раппорта узора в памяти ЭВМ.

Блок 4 позволяет определить число нитеводов, участвующих в процессе вязания.

В Блоке 5 происходит расстановка нитеводов в исходном положении, учитывая число петельных рядов в полосе узора.

Блок 6 – выполняется печать расчетов расстановки нитеводов

ВЫВОДЫ

1. Разработана программа, которая позволяет минимизировать количество холостых ходов каретки за счет использования дополнительных нитеводов.

2. Проведен анализ эффективной расстановки нитеводителей на плосковязальной машине Vesta 130-E фирмы Steiger, который позволил вывести ряд формул, позволяющих определить число нитеводов (H), участвующих в процессе вязания при выработке различных переплетений.

3. Установлено, что при данных технологических возможностях плосковязальной машины эффективнее всего вязать образцы с разноцветными полосами, в которых число рядов в полосе одного цвета будет четным. Если же число рядов нечетное, то время выработки детали изделия увеличивается в связи с необходимостью выполнения холостых ходов, а также увеличивается число нитеводителей, запрограммированных одним цветом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудрявин Л.А., Шалов И.И. Основы технологии трикотажного производства. – М.: Легпромбытиздат, 1991.

2. Колесникова Е.Н., Кудрявин Л.А., Галактионова А.Ю., Муракаева Т.В. Разработка программ для плосковязальных машин фирмы «Steiger». – М.: МГТУ им. А. Н. Косыгина, 2008.

Рекомендована кафедрой трикотажного производства. Поступила 19.09.13.

