

О РИСУНЧАТЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ ДВУХФОНТУРНЫХ ТРИКОТАЖНЫХ МАШИН

**Эрматов Р., асс., Уткурова Н., студ., Холтураев Р., маг.,
Холхўжаева М., студ.**

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. Исследовались рисунчатые возможности плосковязальных машин LONG XING, предназначенных для изготовления полотна и купонов (готовых изделий) из трикотажа.

Ключевые слова: плосковязальная автоматическая машина, переплетение, гладкое, жаккардовое, перенос петли, интарзия.

Опережающими темпами развивается производство трикотажных изделий, применяются новые технологии и расширяется ассортимент трикотажа.

В промышленности, торговле и сфере услуг настоятельно требуется выпуск трикотажных изделий, сочетающих высокую технологичность и низкую себестоимость с хорошими потребительскими свойствами. Поэтому решение вышеуказанных проблем в технологии трикотажного производства приобретает особое значение и является необходимым.

Одна из тенденций преобразования современного промышленного производства, вызванного изменением спроса населения – постоянное сокращение удельного веса однотипных видов изделий массового производства и одновременный рост доли изделий мелкосерийного производства. Изменение образно-художественной направленности моды влечет за собой изменение в оформлении трикотажных изделий, что создает ряд сложных проблем для современного массового производства одежды.

При вязании рисунчатых переплетений отбор игл или других рабочих органов на вязальных машинах осуществляется в заранее установленной последовательности с разными целями, например для полного петлеобразования, для получения прессовых набросков, для обеспечения нерабочего положения игл или для переноса петель. Способ отбора игл определяет характер и раппортные возможности образуемого на полотне рисунка и обеспечивается соответствующими конструкциями механизмов отбора, применяемых на вязальных машинах [1,2].

На кафедре «Технология текстильных полотен» ведутся исследовательские работы, связанные с изучением и расширением технологических возможностей современных трикотажных машин. Компьютерная оснащённость машин позволяет осуществить индивидуальный отбор игл при создании узора на изделиях, используя различные цвета, а также размер и раппорт создаваемого узора. Это дает возможность достичь различных видов узора, которые зрительно создают разную эмоциональную выразительность.

Исследования проводились на плосковязальных машинах LONG XING. Плосковязальные машины предназначены для изготовления полотна и купонов (готовых изделий) из трикотажа. Широкие функциональные возможности позволяют создавать эксклюзивные изделия и значительно расширяют возможности производственных мощностей на предприятии. Плосковязальная автоматическая машина может выполнять следующие виды вязания: гладкое, жаккардовое, перенос петли, интарзия.

Сдвиг игольницы управляется сервомотором, максимальный сдвиг 2” влево или вправо. Автоматическая аварийная остановка машины и подача звукового сигнала в случае разрыва нити, повреждения иглы, ошибки в программе. Шаблоны могут быть загружены на USB диск и сохранены в память машины. Напряжение 220 В, русский интерфейс, программа создания шаблона в комплекте.

Основной упор при производстве машин был сделан на качество используемых материалов и внедрение новых технологий. Главная концепция компании – «Наука и технология создают будущее». В настоящее время компания производит оборудование для изготовления игольниц, клинья и другие комплектующие, которое покупают практически все производители плосковязальных машин в Китае [3].

Преимущества плосковязальных машин LONG XING – машины оснащены сенсорным дисплеем, который позволяет сделать более удобным ввод и корректировку дизайна, а также получить всю информацию о параметрах через интерфейс на русском языке.

Каретка из облегченного стального сплава позволяет обеспечить высокую эффективность вязания, а функция интарсии позволяет создавать рисунки любой сложности

Высокоэффективные датчики в процессе вязания позволяют обнаружить повреждение иглы, обрыв нити и другие неисправности системы.

Разработаны и выработаны образцы рисунчатого переплетения на плосковязальной машине LONG XING. На рисунке 1 представлены графическая запись, структура и программное обеспечение варианта 1. На рисунке 2 в качестве примера приведены программы для вариантов 2 и 3. Программа составлена из элементов петельной структуры, которые участвуют в раппорте узора. Для всех вариантов составлена графическая запись, по которой видно, в каком ряду какая игла получает нить.

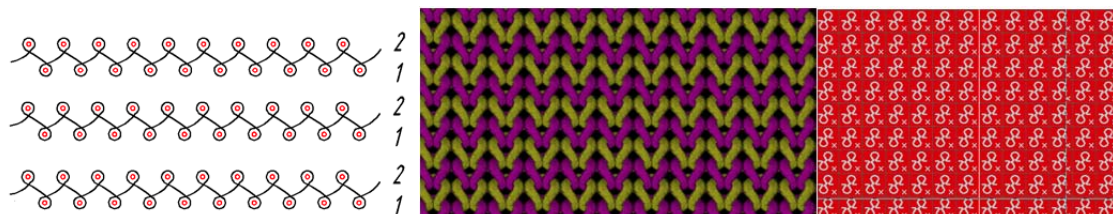


Рисунок 1 – Графическая запись, структура и программное обеспечение Qili Knit CAD для варианта 1

Также, наглядно видно, в каком ряду какой элемент петельной структуры образуется. Поэтому при составлении программы несложно определить, где и каким образом образуется тот или иной элемент, будь это петля, полупетля, набросок или прессовая петля.

Для всех образцов определены технологические параметры и физико-механические свойства. В таблице приведены результаты испытаний, выработанных образцов вариантов с рисунчатым эффектом на основе жаккардового переплетения. Рисунчатый эффект на поверхности полотна образуется за счет отбора игл в игольнице машины.

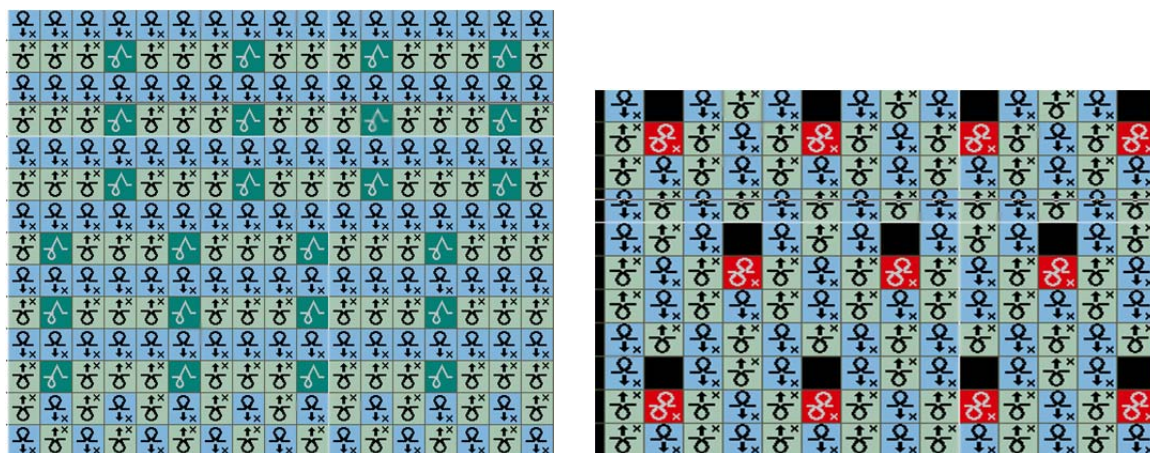


Рисунок 2 – Программное обеспечение Qili Knit CAD для вариантов 2 и 3.

По результатам испытаний видно, что поверхностная плотность базового варианта составляет 650 г/м^2 , в новых разработанных вариантах этот показатель увеличивается в пределах $712,9\text{--}906,6 \text{ г/м}^2$. Объемная плотность базового переплетения составляет $464,2 \text{ мг/см}^3$, а в остальных вариантах этот показатель меняется в пределах $445,5\text{--}498 \text{ мг/см}^3$. С увеличением толщины трикотажа показатель объемной плотности снижается. Это означает, что уменьшается расход сырья на единицу продукции при сохранении качественных показателей изделия.

Таблица 1 – Технологические параметры трикотажа

Варианты	1	2	3	4	5	6
Петельный шаг А, мм	1.66	1.1	1.42	1.25	1.42	1.42
Высота петельного ряда В, мм	1	0.71	0.71	0.76	1.11	0.90
Плотность по горизонтали, P _г	30	45	35	40	35	35
Плотность по вертикали, P _в	25	70	70	65	45	55
Длина нити в петле, мм	5.30	4.28	4.3	4.8	4.9	4.6
Поверхностная плотность M _S , г/м ²	650	898	899.5	906.6	868.6	712.9
Толщина Т, мм	1.4	1.8	1.85	1.9	1.85	1.6
Объемная плотность δ, мг/см ³	464.2	498	485.9	477.1	469.5	445.5

Разработанные новые варианты образцов трикотажа следует рекомендовать для верхней одежды, а также можно использовать при изготовлении испытательной партии легкой летней или весенней обуви.

Список использованных источников

1. N.Hanhadjaeva, M.Mukimov «New Knitting Fabric Structure Made on Flat-Bed Knitting Machine» The Second International Symposium on Educational Cooperation for «Industrial Technology Education» 4.07-6.07.2008y p.353-364.
2. D. Spenser. Comprehensive handbook of knitting technology. Textbook – USA Woodhead Publishing LTD 2001. – 386 p.
3. <http://www.imatex.ru/equipment/longxing>

УДК 677.024

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ КОСТЮМНОЙ ТКАНИ САРЖЕВОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ

Юсупова Н.Б., асс., Хамраева С.А. проф.

*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Реферат. В статье приведены строения костюмной ткани саржевого переплетения 2/1 и определены геометрические параметры данной ткани по основе и утку.

Ключевые слова: костюмная ткань, геометрические параметры, строение ткани, износостойкость ткани, опорная поверхность, натяжения нитей основы и утка.

Для костюмных тканей типа саржи, которые во всем мире выпускаются в больших количествах, наиболее важной характеристикой является износостойкость ткани, а следовательно, долговечность и срок службы. В свою очередь, износостойкость ткани зависит от таких важных факторов, как стойкость пряжи к истиранию, вид волокон, структура пряжи и ее линейная плотность, плотность ткани по основе и утку.

При всех прочих равных условиях, стойкость ткани к истиранию зависит также от показателей ее структуры, т. е. от степени взаимного изгиба нитей основы и утка, которая определяет площадь участков нитей основы и утка, соприкасающихся с поверхностью тела, которое находится в контакте с тканью или опорной поверхностью [1,2].

Нужно отметить, что ткань саржевого переплетения имеет два вида: основную и уточную. На поверхности основной саржи выступают основные перекрытия, а на поверхности уточной саржи – уточные перекрытия. Строение ткани можно определить геометрическими параметрами и учитывая взаимное давление нитей основы и утка в элементе ткани.

Величина взаимного давления нитей основы и утка в элементе ткани саржа 2/1 (рис.1), при P_о = 27сН, P_у = 10 сН, T_о = 18,5х2 текс, T_у = 37 текс.

$$N_o = 2P_o \cdot \sin 27^\circ = 2 \cdot 27 \cdot 0,4539 = 24,515;$$

$$N_y = 2P_y \cdot \sin 29^\circ = 2 \cdot 10 \cdot 0,4848 = 9,696.$$

Расстояние между центрами нитей основы и утка:

$$l_o = l_y = d_o + d_y = 0,220 + 0,220 = 0,440 \text{ мм}$$