

УДК 677.024.1(045)

**ВЛИЯНИЕ ВИДА БАЗОВОГО САТИНА НА РИСУНОК  
КРЕСТООБРАЗНОГО ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ***Г. Л. СЛОСТИНА, Р. И. СУМАРУКОВА**(Московская государственная текстильная академия им. А. Н. Косыгина)*

Графические исследования разнообразных крестообразных переплетений позволили установить, что вид базового сатина определяет характер расположения основных перекрытий, возможность образования на рисунке крестообразного переплетения диагоналей с положительным и отрицательным сдвигами, динамику их расположения и длину. При этом обнаружено, что отдельные сатины не позволяют получить рисунок из встречных диагоналей.

С целью выявления сатинов, пригодных для получения рисунков крестообразных переплетений, были построены все возможные сатины с раппортами от 5 до 16 нитей. Анализ рисунков переплетений сатинов с различными по величине раппортами и различными сдвигами показал, что переплетения можно разделить на следующие группы (табл. 1).

1-я группа. Переплетения, в которых отсутствуют основные перекрытия с одинаковыми координатами, то есть отсутствуют перекрытия, полученные при пересечении одинаковых по порядковому номеру нитей основы и утка. В этих переплетениях горизонтальный сдвиг отличается по величине от вертикального. Например, в сатине 9/5:  $S_{\Gamma}=5$ ,  $S_{\text{в}}=2$ ; второе основное перекрытие получено на пересечении шестой основной и второй уточной нити и имеет координаты 6-2.

Таблица I

№ группы	Название сатина	Сдвиги		Координаты перекрытий	
		$S_r$	$S_v$	с равными координатами	в центре
1	9/5 с	5	2	—	—
	$R_0 = 5; 7; 11; 13$ и т. д.	$2 \leq S_{r,v} \leq R-1$		—	—
2	12/5	5	5	4-4; 5-5; 7-7	7-7
	12/7	7	7	3-3; 5-5; 7-7; 9-9; 11-11	7-7
	16/5	5	13	5-5; 9-9; 13-13	9-9
	16/13	13	5	5-5; 9-9; 13-13	9-9
3	9/4	4	7	4-4; 7-7	—
	15/11	11	11	4-4; 7-7; 10-10; 13-13	—
	15/4	4	4	6-6; 11-11	—
	15/7	7	13	6-6; 11-11	—
4	15/13	13	7	6-6; 11-11	—
	8/5	5	5	3-3; 5-5; 7-7	5-5
5	16/9	9	9	3-3; 5-5; 7-7; 9-9; 11-11 13-13; 15-15	9-9
	8/3	3	3	5-5	5-5
	10/3	3	7	6-6	6-6
	10/7	7	3	6-6	6-6
	14/3	3	5	8-8	8-8
	14/5	5	3	8-8	8-8
	14/9	9	11	8-8	8-8
	14/11	11	9	8-8	8-8
	16/3	3	11	9-9	9-9
	16/7	7	7	9-9	9-9
	16/11	11	3	9-9	9-9

Рисунок крестообразных переплетений на базе сатинов первой группы носит случайный характер. Диагонали из точных перекрытий отсутствуют. Длины диагоналей и начало построения диагоналей со сдвигом  $-1$  в каждом конкретном случае различны.

2-я группа. Переплетения, имеющие по несколько основных перекрытий с одинаковыми координатами. Эти перекрытия располагаются по диагонали (оси) рисунка переплетения. При этом одно перекрытие находится в центре, то есть имеет координаты, равные  $R_0/2 + 1$ . Основные перекрытия, находящиеся на оси переплетения, одновременно с другими основными перекрытиями образуют наклонные полосы, идущие справа-налево (сатины 12/5, 16/13) или слева-направо (сатины 12/7,

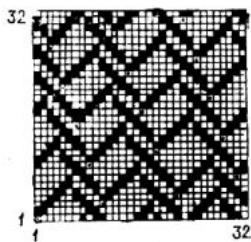


Рис. 1.

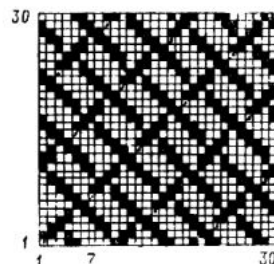


Рис. 2.

16/5). В сатинах данной группы горизонтальные и вертикальные сдвиги могут быть как равными (сатины 12/5, 12/7), так и различными (сатины 16/5, 16/13) [1].

Крестообразные переплетения, построенные на базе сатинов второй группы, имеют определенную закономерность. Основные перекрытия сатинов используются как начальные точки для построения диагоналей со сдвигом  $+1$  и  $-1$  (рис. 1). Длина диагоналей из основных перекрытий со сдвигом  $+1$  определяется с учетом ее координат [1 (3, 4, 5)].

3-я группа. К ней относятся сатины с несколькими основными перекрытиями, расположенными на оси переплетения, но не имеющие основного перекрытия в центре. Вертикальные сдвиги у данных сатинов отличаются от горизонтальных.

Крестообразные переплетения на базе сатинов третьей группы носят разнообразный характер. В ряде случаев (рис. 2) длины диагоналей из основных перекрытий со сдвигом  $+1$  могут быть объединены из [1 (3)]. В других случаях несколько диагоналей могут быть объединены в одну. При этом уменьшается возможное число диагоналей со сдвигом  $-1$ . Из-за расположения нескольких основных перекрытий в базовом сатине на одной диагонали увеличивается расстояние между основными диагоналями со сдвигом  $+1$ . В результате число уточных перекрытий превышает их число в сарже, принятой для построения.

4-группа. Сюда отнесены сатины, имеющие по несколько основных перекрытий с одинаковыми координатами, одно из которых расположено в центре переплетения. В отличие от сатинов второй группы, основные перекрытия, расположенные на оси, не находятся на наклонных полосах, образуемых другими основными перекрытиями (сатин 8/5). В переплетениях данной группы горизонтальные и вертикальные сдвиги равны.

На базе сатинов четвертой группы возможно построение крестообразных переплетений. Длина диагоналей из основных перекрытий со сдвигом  $+1$  зависит от координаты ближайшего к началу рисунка основного перекрытия, находящегося на оси переплетения ( $K_1$ ), и числа основных перекрытий в сарже ( $n$ ) и может быть определена [1 (3)].

Число таких диагоналей равно числу основных перекрытий базового сатина, размещенного на площади раппорта крестообразного переплетения, а именно: равно  $R_6$ . Каждое основное перекрытие является началом построения диагонали со сдвигом  $+1$ . Диагональ из основных перекрытий со сдвигом  $-1$  касается четырех диагоналей со сдвигом  $+1$ . Касание происходит в двух верхних и в двух нижних точках. Число диагоналей со сдвигом  $-1$  также равно  $R_6$ , длина диагонали может быть определена по формуле

$$L_{-1} = R/2 - n. \quad (1)$$

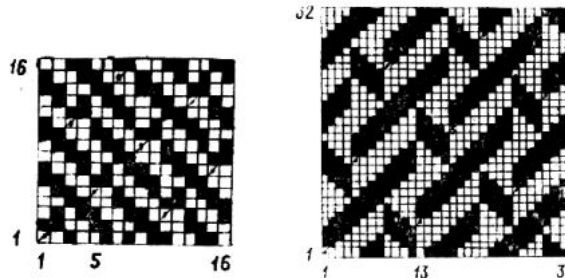


Рис. 3.

Рис. 4.

Для переплетения, изображенного на рис. 3,  $L_{-1} = 24/2 - 3 = 9$  или  $L_{-1} = 16/2 - 2 = 6$ . Диагонали из уточных перекрытий располагаются вдоль длинных диагоналей из основных перекрытий и имеют сдвиг  $-1$ .

5-я группа. К пятой группе относятся сатины, имеющие только одно основное перекрытие с равными координатами  $(R/2 + 1)$ . Расположено это перекрытие в центре переплетения. Вертикальные сдвиги могут быть равны горизонтальным (сатины 8/3, 16/7) или отличаться от них (сатины 10/3, 10/7 и т. д. (табл. 1)).

На базе всех сатинов пятой группы возможно построение рисунков крестообразных переплетений. На рис. 4 показано переплетение, полученное на базе сатины с раппортами 8 при усилении 4. Длины диагоналей определены по формулам (1) и (2), приведенным в работе [1]. Большую длину имеют диагонали с  $S = +1$ . Разница в длинах диагоналей ( $\Delta L$ ) увеличивается при возрастании величины раппорта базового сатина и степени увеличения его раппорта. Так, при  $R = 8$  и  $n = 2$   $\Delta L = L_{+1} - L_{-1} = 4$ ; при  $R = 8$ ,  $n = 4$   $\Delta L = 8$  (рис. 4); при  $R = 14$  и  $n_{ув} = 2$   $\Delta L = 20$ .

## ВЫВОДЫ

1. Предложенная классификация дает представление об основных закономерностях рисунков сатиновых и крестообразных переплетений, их взаимной зависимости, целесообразности построения крестообразных переплетений.

2. Использование рисунков крестообразных переплетений позволяет расширить ассортимент тканей бытового назначения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Слостина Г. Л., Сумарукова Р. И. // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. 1997, № 3.

Рекомендована кафедрой ткачества. Поступила 01.04.97.