

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЗОРА ОДЕЖАЛЬНОЙ ТКАНИ

С.В. МАЛЕЦКАЯ, А.Н. ЗУБАНОВ

(Дмитровградский институт технологии, управления и дизайна,
Ульяновского государственного технического университета)

Как известно, используя двухслойные переплетения с прижимным утком для выработки шерстяных ворсовых одеял, можно получать разные узоры на лицевой и изнаночной стороне ткани, отличающиеся как конфигурацией, так и цветом. Автоматизированное проектирование узора изнанки ткани проводим по схеме узора лицевой стороны, представленного матрицей $U\$(G,V)$, размеры которой определяются количеством вертикальных участков (V) и горизонтальных участков (G), окрашенных одним цветом (рис.1).

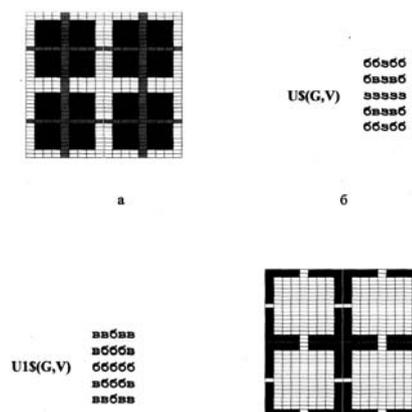


Рис. 1

В работе участвуют три утка: белый – $B\$(1) = “б”$, коричневый – $B\$(2) = “в”$ и зеленый – $B\$(3) = “з”$, которые определяют колористику узора.

Пусть трехцветному узору (рис. 1) на лицевой стороне ткани (а) соответствует

его схема (б), по которой строится схема базового варианта узора изнанки – матрица $U1\$(G,V)$ (в); г – базовый вариант узора изнанки.

Принцип построения данной матрицы заключается в изменении цвета каждого участка исходной матрицы $U\$(G,V)$: цвет $B\$(1)$ меняется на цвет $B\$(2)$, а цвета $B\$(2)$ и $B\$(3)$ – на цвет $B\$(1)$. Поэтому базовый вариант узора изнанки всегда имеет двухцветное оформление.

Теоретической предпосылкой для изменения цветового оформления определенного участка узора является то, что уток каждого цвета на этом участке может быть как лицевым, так и прижимным или изнаночным. Если схема узора лицевой поверхности ткани постоянна, то изменение узора изнанки ткани достигается сменой положения прижимного и изнаночного утков на данном участке узора.

Цветовое оформление каждого вертикального участка схемы узора изнанки имеет различные варианты, для размещения которых используем трехмерный массив $VI\$(J, I, K)$, где J – номер вертикального участка, $J = 1 \dots V$; I – номер горизонтального участка, $I = 1 \dots G$; K – номер варианта, $K = 1 \dots NN$.

Каждый элемент данного массива представляет собой соответствующий вертикальный участок базовой схемы изнанки, у которой изменен цвет одного или нескольких горизонтальных участков, начиная с участка Q . Смена цвета производится по следующему правилу: если $U\$(I,J) = B\(1) и в это же время $U1\$(I,J) = B\(2) , тогда $VI\$(I,J,K) = B\(3) .

Количество возможных вариантов определяется числом горизонтальных участков в схеме узора – $NN = G \cdot (G - 1) + 2$.

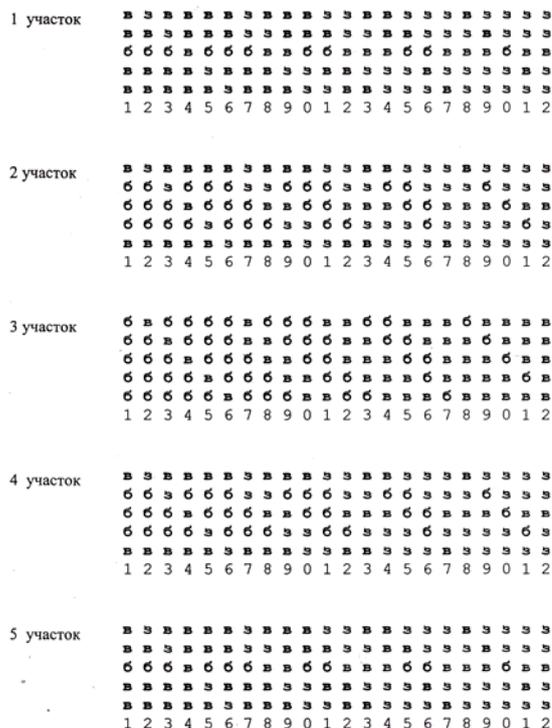


Рис. 2

Варианты цветового оформления каждого вертикального участка схемы узора изнанки показаны на рис 2.

Так, первый вариант для каждого вертикального участка является базовым и принадлежит массиву $U1\$(G,V)$. В последующих вариантах изменяем цвет выделенных горизонтальных участков. В последнем варианте изменены цвета всех, без исключения, участков.

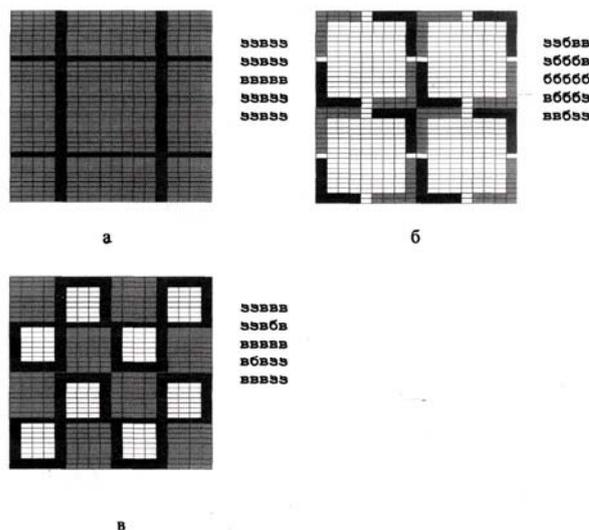


Рис. 3

Для формирования измененной схемы узора изнанки принимаем каждый вертикальный участок по одному из возможных вариантов. На рис. 3 показаны различные варианты узоров изнаночной стороны исходной ткани.

Для получения узора (а) цветовое оформление всех вертикальных участков узора принимаем по двадцать второму варианту. При выборе других вариантов получаем соответствующие узоры изнанки ткани:

узор (б):

1 участок – 7; 2 участок – 2; 3 участок – 1;
4 участок – 6; 5 участок – 10;

узор (в):

1 участок – 12; 2 участок – 12; 3 участок – 22; 4 участок – 14; 5 участок – 14.

ВЫВОДЫ

1. Предложен автоматизированный метод проектирования разностороннего узора одеяльной ткани с прижимным утком.

2. Разработанный автоматизированный метод проектирования узора реализован в виде программы для персонального компьютера.

Рекомендована кафедрой ткачества. Поступила 02.02.06.