

УДК. 677. 024. 017

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ПЕТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

Магистрант Бегманов Р , проф.Хамраева С.А.

В статье речь идёт о строении и проектировании петельных тканей и дано структурные расчеты одного раппорта переплетения ткани.

Мақолада илмоқ сиртли момиқ тўқималарнинг тузилиши ва лойиҳалаш ҳақида фикр билдирилган бўлиб, бир раппорт илмоқ ўрилиши тузилиши ҳисоби бажарилган.

Строение петельной ткани отличается от строения всех остальных тканей тем, что на обеих или одной её сторонах имеются петли.

Для изготовления петельной ткани требуется две системы основных нитей: коренная (грунтовая) и петельная и одна система уточных нитей. Соотношение между системами основных нитей чаще всего 1:1, 1:2, 2:1 но может быть и другое.

Для создания петель на поверхности ткани необходимы следующие условия:

1. Системы основных нитей, коренная и петельная, должны быть навиты на два отдельных навоя, так как коренная должна иметь наибольшее натяжение, а петельная основа – наименьшее.
2. Проложенные уточные нити должны прибиваться к опушке ткани группами по 3, 4 или 5 нитей. Число одновременно прибываемых уточных нитей к опушке ткани чаще всего равно раппорту по утку. Проложенные уточные нити перед прибоем их к опушке ткани находятся на некотором расстоянии от опушки ткани и образуют своеобразную недосеку, размер которой равен удвоенной высоте петли.

Расположение группы уточной нити на некотором расстоянии от опушки ткани и их одновременный прибой к опушке обеспечивается введением дополнительных приспособлений к батану ткацкого станка. В качестве дополнительных приспособлений используются механизм отключения бёрда или поводки с переменной длиной.

Для образования недосеки и расположения уточных нитей на некотором расстоянии от опушки ткани бёрдо при наличии механизма от при подходе батана в крайнее переднее положение уточные нити не будут доводиться до опушки ткани. Если же на ткацком станке установлен батанный механизм с переменной длиной поводков, то для расположения уточных нитей на некотором расстоянии от опушки ткани поводки имеют наименьшую длину.

При приёме группы уточных нитей к опушке ткани в первом варианте бёрдо располагается вертикально и под действием пружины закрывается, во втором варианте поводки имеют наибольшую длину, а батан при этом имеет наибольшее перемещение, и уточные нити доводятся до опушки ткани.

Образование петли происходит в момент приёма группы уточных нитей к опушке ткани. Петля образуется там, где петельная основа имеет длинные основные перекрытия. Процесс образования петли протекает следующим образом: слабо натянутые нити петельной основы закреплены уточными нитями, которые расположены на некотором расстоянии от опушки, и при приёме этих нитей к опушке ткани петельная основа вместе с ними перемещается по сильно натянутым нитям коренной основы. При большом раппорте по утку (4, 5 или 6 нитей) можно уточные нити прибавлять к опушке ткани в два приёма. Например, при изготовлении петельной ткани с раппортом по утку, равным 5, сначала прибавить 4 нити, а затем одну. В качестве базовых переплетений для изготовления петельных тканей используются в основном основной полурепс, основной репс. Полотняное переплетение иногда используется для переплетения коренной основы с утком. При использовании одного и того же переплетения для коренной и петельной основ необходимо для лучшего закрепления петли в ткани переплетение одной основы по отношению к переплетению другой основы сдвигать на одну или две нити утка.

При изготовлении петельных тканей основные нити пробиваются в ремиз с использованием сводно-непрерывной проборки, причём, в первый свод пробиваются нити коренной основы, а во второй – петельной. В зуб бёрда в основном пробивается число основных нитей, равное сумме соотношения между основами. На двухсторонние петельные ткани коренная основа переплетается с утком переплетением полурепс основной 2/1, петельная основа) переплетается с утком переплетением полурепс основной 2/1, а соотношение между основами 1 : 1.

К опушке ткани данного вида переплетения будут одновременно прибавляться три уточные нити, так как раппорт по утку равен 3. Очень часто на поверхности данных тканей петли образуют различные рисунки, а именно: наклонные, продольные и поперечные полосы, квадраты, прямоугольники и т. д. Петельной ткани, имеющей расположение петель на поверхности в виде небольших квадратов.

Квадраты на поверхности данной ткани получены за счёт образования петель то на лицевой, то на изнаночной сторонах. Из приведённого рисунка видно, что для образования петель на лицевой стороне необходимо наличие длинных основных перекрытий петельной основы на изнаночной стороне. В качестве базовых переплетений для изготовления данной ткани использованы полотняное переплетение

$$l_{R_o} = \frac{R_o \cdot 10}{P_o} = \frac{3 \cdot 10}{27,2} = 1,10 \text{ mm};$$

$$l_{R_y} = \frac{R_y \cdot 10}{P_y} = \frac{4 \cdot 10}{23,0} = 1,7 \text{ mm};$$

Расстояние в местах переплетения с учетом коэффициента – в и угла обхвата при перекрещивании коренной основы и утка при переплетении ретельных тканей:

$$b_o = l_{R_o} - 2l_y + d_y + d_k = 1,1 - 0,954 = 0,146 \text{ mm};$$

$$l_y = l_o = d_o + d_y = 0,192 + 0,19 = 0,382 \text{ mm};$$

$$d_o = 0,03162 \cdot c \cdot \sqrt{T_o} = 0,03162 \cdot \sqrt{37} = 0,1920 \text{ mm};$$

$$d_y = 0,03162 \cdot c \cdot \sqrt{T_y} = 0,03162 \cdot \sqrt{36} = 0,190 \text{ mm};$$

Высоты изгиба нитей основы при переплетении петельных тканей

$$h_o = \frac{N \cdot l_o}{2 \cdot F_o} = \frac{23,475 \cdot 0,382}{2 \cdot 25} = 0,180 \text{ mm};$$

$$h_y = \frac{N \cdot l_y}{2 \cdot F_y} = \frac{13 \cdot 0,382}{2 \cdot 13} = 0,191 \text{ mm};$$

Литература

1. Оников Э.А. Дозировка утка в процессе формирования ткани и методика ее определения //Сб.науч. тр. ЦНИХБИ.- М., -С.68-71.
2. Хамраева С.А. Основы процесса выработки равноопорных тканей.- Ташкент: Фан, 2009. – 160 с.