

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ВОРСОВЫХ И ПЕТЕЛЬНЫХ ТКАНЕЙ

**Умаров Жавохир Аскарлович, Хамраева Сановар Атоевна, Мирзаназарова
 Дилбар Жамаловна**

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье приведены сведения о определении строения ворсовых и петельных тканей. Отмечается, что с уменьшением плотности ткани по утку уменьшается взаимное давление нитей и высоты волны изгиба уточины и рассчитаны высота волны изгиба основы. Найдены величины высоты изгиба нитей коренной и петельной основы и утка в зависимости от геометрических размеров элемента ткани.

Annotatsiya. Maqolada tукли va илмоқли matolarining tuzilishini aniqlash haqida ma'lumot berilgan. Ta'kidlanishicha, to'qimaning арқоқ bo'ylab zichligi kamayishi bilan iplarining o'zaro bosimi va to'qimaning egilish to'lqinining balandligi pasayadi va эгилиши to'lqinining balandligi hisoblab chiqildi. Mato elementining geometrik o'lchamlariga qarab, илмоқ, тук iplarining egilish balandligi qiymatlari topilgan.

Abstract. The article provides information on the definition of the structure of pile and loop fabrics. It is noted that with a decrease in the density of the fabric by the weft, the mutual pressure of the threads and the height of the wave of the bend of the weft decreases and the height of the wave of the bend of the warp is calculated. The values of the height of the bend of the threads of the root and loop warp and weft are found depending on the geometric dimensions of the fabric element.

Форма и площадь поперечного сечения нитей в ткани формируются под воздействием их натяжения и взаимодавления [1].

Величина взаимного давления нитей основы и утка в элементе петельных тканей (рис. 1) определяется по формулу найденной нами:

По утку $N_y = 2 \cdot F_o \cdot \sin 31^\circ = 2 \cdot 12,7 \cdot 0,5150 = 13,10$

По основе $N_o = 2 \cdot F_y \cdot \sin 27^\circ = 2 \cdot 20,7 = 0,4540 = 18,79$

Длина одного раппорта переплетения ворсовой ткани по основе и утку;

$$l_{R_o} = \frac{R_o \cdot 10}{P_y} = \frac{4 \cdot 10}{207} = 0,193 \text{ mm. ;}$$

В работе [4, 5] были найдены уравнения определения высоты волн изгиба нитей основы.

1) По основе $h_o = \frac{N_o \cdot l_o}{2 \cdot F_o}$

Длина одного раппорта переплетения утогно-ворсовой ткани

$$R_o = \frac{R_o \cdot 10}{P_y} = \frac{4 \cdot 10}{207} = 0,193 \text{ mm};$$

$$R_y = \frac{R_y \cdot 10}{P_o} = \frac{8 \cdot 10}{127} = 0,63 \text{ mm}.$$

Расстояние между центрами нитей основы и утка принимаем условно по отношению диаметра основы к диаметру утка.

$$l_y = 2d_o \cdot 2d_y = 0,077 \cdot 2 + 2 \cdot 0,076 = 0,306 \text{ mm}$$

$$d_o = 0,03162 \cdot c\sqrt{T_o} = 0,03162 \cdot 0,4 \cdot \sqrt{18,5 \cdot 2} = 0,077 \text{ mm};$$

$$d_y = 0,03162 \cdot c\sqrt{T_y} = 0,03162 \cdot 0,4 \cdot \sqrt{36} = 0,076 \text{ mm};$$

$$b_1 = l_{R_y} - l_y + 2d_o + d_y = 0,63 - 0,306 + 2 \cdot 0,077 + 0,076 = \frac{0,094}{2} = 0,047 \text{ mm}.$$

$$h_o = \frac{N_y \cdot l_y}{2 \cdot F_y} = \frac{18,79 \cdot 0,306}{2 \cdot 24} = 0,120 \text{ mm};$$

$$h_y = \frac{N_o \cdot l_o}{2 \cdot F_o} = \frac{13,1 \cdot 0,306}{2 \cdot 12} = 0,17 \text{ mm}$$

Толщина ткани по лабораторным данным:

$$T = 1,5 \text{ мм.}$$

Толщина корня ткани определяется:

$$T_k = h_o + h_y = 0,120 + 0,170 = 0,290 \text{ мм}$$

Высота ворса можно определить:

$$T - T_k = 1,5 - 0,29 = 1,21 \text{ мм}$$

Определение строение петельных тканей

Величина взаимного давления нитей основы и утка в элементе петельных тканей (рис. 2, 3.) при $F_o = 25, F_y = 13, T_o = 18,5 \times 2 \text{ teks}, T_y = 36 \text{ teks}$

$$N_o = 2 \cdot F_o \cdot \sin 28^\circ = 2 \cdot 25 \cdot 0,4695 = 23,475$$

$$N_y = 2 \cdot F_y \cdot \sin 30^\circ = 2 \cdot 13 \cdot 0,5 = 13,0$$

Длина одного раппорта переплетения петельной ткани по основе и утку;

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

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

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

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

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

Толщина ткани по лабораторному испытанию ровен: $T=1,5 \text{ mm}$

Высота петли можно определить:

$$h_n = T - h_y + h_o = 1,5 - 0,191 + 0,18 = 1,129 \text{ mm};$$

Выводы : 1. С уменьшением плотности ткани по утку уменьшается взаимное давление нитей и высоты волны изгиба уточины и рассчитаны высота волны изгиба основы.

2. Найдены величины высоты изгиба нитей коренной и петельной основы и утка в зависимости от геометрических размеров элемента ткани.

Литература:

1. Хамраева С.А. Выработка ткани с высокой стойкостью к истиранию // Текстильная промышленность. -М.,2003. -№2. С.51-53.

2. Хамраева С.А. Зависимость потребительских свойств ткани от параметров //Совершенствование процесса проектирования изделий текстильной и легкой промышленности и проблемы подготовки кадров: Тез.докл. Респ. науч.конф. - Бухара, 2006.-№1. -С.418-420.
3. Хамраева С.А. Усовершенствование экспериментальных методов определения высоты изгиба нитей в ткани //Проблемы текстиля.-Ташкент,2008.-№4. - С.58-60.
4. Отчет «Разработка ассортиментов хлопчатобумажных тканей» //Бухоротекс. - Бухоро, 2004. –98 с.