

ОЦЕНКА ЭРГОНОМИЧНОСТИ ШЕРСТЯНЫХ ОДЕЯЛ

ESTIMATION OF ERGONOMICS OF WOOLEN BLANKETS

М.Е. СМІРНОВ, С.М. КІРЮХІН
M.E. SMIRNOV, S.M. KIRYUHIN

(Московский государственный текстильный университет им. А. Н. Косыгина)
 (Moscow State Textile University 'A.N. Kosygin')
 E-mail: office@msta.ac.ru

Для выявления наилучшей эргономичности шерстяных одеял проведена их комплексная оценка качества.

For revealing of the best ergonomics of woolen blankets their complex quality assessment has been carried out.

Ключевые слова: эргономичность, шерстяные одеяла, комплексная оценка качества.

Keywords: ergonomics, woolen blankets, complex quality assessment.

Объектами исследования были выбраны семь видов шерстяных одеял, волокни-

стый состав и материалоемкость которых представлены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Артикул	Волокнистый состав	Поверхностная плотность, г/м ²
С-2871	Основа: хлопок – 100% Уток: шерсть – 83%, ПА – 17%	810
С-2872	Основа: хлопок – 100% Уток: шерсть – 83%, ПА – 17%	810
С-10 "О"	Шерсть – 70%, ПА – 30%	644
С-2	Шерсть – 70%, ПА – 30%	555
С-4	Шерсть – 70%, ПА – 30%	702
2-121-140	Шерсть – 85%, ПА – 15%	650
2-222-140	Шерсть – 100%	720

Были выбраны пять определяющих показателей эргономичности шерстяных одеял: тепловое сопротивление, паропроницаемость, туше, стойкость окраски.

Измерение значений показателей качества осуществляли стандартными методами [1], [2].

Сводные результаты всех испытаний показаны в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

Артикул одеяла	Суммарное тепловое сопротивление, $\frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$	Относительная паропроницаемость V_o , %	Туше, баллы	Устойчивость окраски к трению
С-2871	0,355	68,999	4,1	3
С-2872	0,431	70,633	4,5	3
С-10 "О"	0,379	74,115	3,4	3
С-2	0,428	73,697	5,5	4
С-4	0,459	72,006	5,2	3
2-121-140	0,418	75,587	6,7	4
2-222-140	0,372	73,936	5,9	4

В качестве базовых выбрали значения показателей следующим образом – для позитивных показателей выбрано наибольшее значение, для негативных – наименьшее. Для суммарного теплового сопротивления выбрано наибольшее значение, полученное при проведении испытания. Это результат испытания одеяла арт. С-4, составивший $0,459 \frac{\text{м}^2 \cdot \text{°С}}{\text{Вт}}$. Для оценки качества были выбраны только значения относительной паропроницаемости, поскольку они зависят только от окружающих условий. В качестве базового значения паропроницаемости выбрано макси-

мальное значение, которое получило одеяло арт. 2-121-140, оно составило 75,587 %. Для туше была использована семибалльная шкала, поэтому в качестве базового значения приняли максимальное значение 7,0. Для устойчивости окраски трению использовали пятибалльную шкалу, поэтому за базовое значение взяли максимально возможные 5 баллов.

Далее по методике [3] рассчитали комплексные показатели качества. Полученные результаты показаны в табл. 3, где К – арифметический, G – геометрический, Н – гармонический комплексные показатели.

Т а б л и ц а 3

Показатели	Артикулы шерстяных одеял						
	С-2871	С-2872	С-10 "О"	С-2	С-4	2-121-140	2-222-140
К	0,724	0,789	0,731	0,876	0,836	0,920	0,858
G	0,716	0,777	0,708	0,876	0,824	0,921	0,859
Н	0,706	0,763	0,683	0,875	0,810	0,921	0,859

По полученным данным можно сделать вывод, что из представленных образцов шерстяных одеял наилучшая эргономичность у одеяла арт. 2-121-140, комплексные показатели этих одеял имеют наиболее высокие значения по сравнению с остальными.

При сравнении нескольких вариантов одноименной продукции применяли интегральный показатель:

$$J = \frac{K}{C}, \quad (1)$$

где С – стоимость одеял.

Наилучшее соотношение суммарного полезного эффекта (К) и стоимости (С) у одеял арт. С-2 (J=0,0018), далее С-10 "О" – 0,0016, С-4 – 0,0014, 2-121-140 – 0,0010, С-2872 – 0,0009, С-2871 – 0,0007 и 2-222-140 – 0,0007.

ВЫВОДЫ

Предложена методика сравнительной оценки эргономичности шерстяных одеял с использованием комплексных и экономических показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 20489. Материалы для одежды. Метод определения суммарного теплового сопротивления.
2. ГОСТ 13527. Изделия штучные и тканые набивные чистошерстяные и полушерстяные. Нормы устойчивости окраски и методы ее определения.
3. Додонкин Ю.В., Кирюхин С.М. Ассортимент и оценка качества тканей. – М.: Легкая индустрия, 1979.

Рекомендована кафедрой текстильного материаловедения. Поступила 11.01.13.