

	–		–		–	–

© ВГТУ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА НАПОЛЬНЫХ КОВРОВЫХ ПОКРЫТИЙ

А. В. ИГНАШОВА, А. А. КУЗНЕЦОВ, И. А. ПЕТИОЛЬ

In article are brought results of the experimental studies to wear capability of carpet by method bellboy type for the reason forecastings their endurance period. In base of the methods of the forecasting prescribed main physical principle to theories reliability. Using designed models allows to realize the forecasting of the change the height pile cover, as well as value the endurance period an floor coverings on the grounds of intensities of the change the height pile cover

Ключевые слова: ковровые напольные покрытия, оценка качества, прогнозирование

При изучении отечественной номенклатуры показателей качества установлено, что данная номенклатура не охватывает нужное количество характеристик, имеющих первостепенное информативное значение для потребителя, и не может дать достаточного объема информации для прогнозирования поведения напольных ковровых покрытий в реальных условиях эксплуатации [1]. Европейская система классификации и оценки качества напольных ковровых на основе EN 1307 покрытий лишена этих недостатков [2]. Однако, чтобы произвести такую классификацию изделий отечественного про-изводства, необходимо проведение комплекса испытаний в лабораториях зарубежных стран, так как в Республике Беларусь испытательной базы для данных показателей нет.

В данной научно-исследовательской работе методом хождения были проведены эксплуатационные испытания ковровых покрытий из полипропиленовых нитей производства ОАО «Витебские ковры». На основании полученных результатов для дальнейшего прогнозирования поведения ковровых

покрытий в процессе эксплуатации применен основной физический принцип теории надежности [3]. Применительно к процессу снижения высоты ворсового покрова ковровых покрытий при многократном количестве истирающих воздействий (наступаний) его можно сформулировать следующим образом: скорость снижения высоты ворсового покрова ковровых покрытий не зависит от того, как и за какое время (количество наступаний) она изменилась от некоторого начального максимального значения r_{max} до минимального r_{min} в рассматриваемый момент времени, а зависит от условий проведения испытания и механических свойств полипропиленовых нитей.

Запись этого принципа в математической форме имеет вид:

$$r(n) = (r_{max} - r_{min}) \cdot \exp(-Qn) + r_{min}, \quad (1)$$

где n – количество наступаний; r_{max} – первоначальная величина высоты ворсового покрова (для рассматриваемого случая износа ковровых покрытий $r_{max}=100\%$), %; r_{min} – минимальная величина высоты ворсового покрова, %; Q – параметр модели, отражающий темп изменения высоты ворса (обратно пропорциональный числу циклов нагружения), цикл⁻¹.

Кроме того, $Q = 1/k_n$, где k_n – параметр математической модели, циклы.

Параметры модели, необходимые для ее практического использования были получены экспериментально в процессе испытаний образцов ковровых покрытий различной структуры методом хождения. Применение данной модели позволяет осуществлять прогнозирование изменения высоты ворсового покрова при проведении испытаний на износостойкость ковровых покрытий на основании их структурных характеристик: плотности, высоты ворса, числа ворсовых пучков, а также оценить срок службы ковровых покрытий.

Литература

1. ГОСТ 4.18 – 88. Система показателей качества продукции. Покрытия и изделия ковровые машинного способа производства. Номенклатура показателей. – Введ. 01.07.89. – Москва: Издательство стандартов, 1988. – 8 с.
2. EN 1307:2008. Покрытия напольные текстильные. Классификация ворсовых ковров. - Введ. 2008-07-05. - 30 с.
3. Кузнецов, А.А. Разработка экспресс-методов оценки и прогнозирования физико-механических свойств текстильных нитей : автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора технических наук: Спец. 05 19 01 «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности» / А.А. Кузнецов ; Витебский государственный технологический университет. – Витебск, 2007. – 36 с.