

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 12060:2017
ISO 9405:2015**

**THảm TRẢI SÀN DỆT -
ĐÁNH GIÁ SỰ THAY ĐỔI NGOẠI QUAN**

Textile floor coverings - Assessment of changes in appearance

HÀ NỘI - 2017

Lời nói đầu

TCVN 12060:2017 hoàn toàn tương đương với ISO 9405:2015.

TCVN 12060:2017 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 219 *Thăm trải sàn* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Thảm trải sàn dệt –

Đánh giá sự thay đổi ngoại quan

*Textile floor coverings –
Assessment of changes in appearance*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này mô tả các quy trình đánh giá toàn bộ các thay đổi ngoại quan của thảm trải dệt thử bằng dụng cụ thử trống Vettermann và máy thử quay Hexapod theo ISO 10361 và ISO 4918.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 4536 (ISO 105-A01), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu - Phần A01: Qui định chung*

TCVN 5466 (ISO 105-A02), *Vật liệu dệt – Phương pháp xác định độ bền màu - Phần A02: Thang màu xám để đánh giá sự thay đổi màu*

ISO 2424, *Textile floor coverings – Vocabulary* (Thảm trải sàn dệt - Từ vựng)

ISO 4918, *Resilient, textile and laminate floor coverings – Castor chair test* (Thảm trải sàn đàn hồi, dệt và laminate – Phép thử ghế Castor)

ISO 10361, *Textile floor coverings – Production of changes in appearance by means of Vettermann drum and hexapod tumbler tester* (Thảm trải sàn dệt - Tạo các thay đổi ngoại quan bằng trống Vettermann và máy thử quay Hexapod)

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này áp dụng thuật ngữ và định nghĩa trong tiêu chuẩn ISO 2424 và các thuật ngữ, định nghĩa sau.

3.1

Sự thay đổi ngoại quan bề mặt (change in surface appearance)

Sự khác biệt giữa mẫu sau khi đã thử làm mòn và mẫu thử chưa được làm mòn.

CHÚ THÍCH 1 Biểu thị mức độ thay đổi bằng cách so sánh với thang đo tham chiếu hình ảnh kỹ thuật số chuẩn và so sánh với thang xám rộng, Cấp 5 biểu thị sự không thay đổi và Cấp 1 biểu thị thay đổi cực mạnh.

CHÚ THÍCH 2 Các thay đổi về cấu trúc, độ nhám, màu và/hoặc hoa văn của thảm trải sàn dệt có thể góp phần vào sự thay đổi ngoại quan. Không thể luôn phân biệt rõ ràng giữa các yếu tố này do chúng có thể tương tác với nhau.

3.2

Sự thay đổi cấu trúc (change in structure)

Sự thay đổi cấu trúc bề mặt (textural change)

Sự thay đổi nhìn thấy được về cấu trúc của vòng nhung và nhung cắt và/hoặc các xơ tại bề mặt sử dụng của thảm trải sàn dệt.

3.3

Sự giảm độ rõ sợi nhung (loss of tuft definition)

Sự giảm độ rõ mặt nhung do sợi tạo nhung bị đứt, bị tõe ra và bị tở sẵn và/hoặc do mất nếp chun của xơ trong bề mặt sử dụng của thảm trải sàn dệt.

3.4

Sự ép (crushing)

Sự ép phẳng (flattening)

Sự giảm độ dày của thảm trải sàn dệt dưới tác động của tải trọng tĩnh hoặc động.

3.5

Sự co rối (felting)

Xỉn màu (matting)

Sự giảm độ rõ mặt nhung của thảm trải sàn dệt do các xơ tạo nhung bị rối và nén lại.

3.6

Sự xù lông (hairiness, filamentation)

Sự nhô ra của các xơ quá mức thông thường trên bề mặt sử dụng của thảm trải sàn dệt và không loại bỏ được bằng cách chải hoặc hút.

3.7**Hiện tượng mạng nhện (cobwebbing)**

Dạng xấu nhất của xù lông (3.6) trong đó các xơ bị rối vào nhau tạo thành màng đan và dính vào bề mặt sử dụng.

3.8**Sự vón hạt (pilling)**

Dạng xấu nhất của xù lông (3.6) trong đó các xơ bị rối vào nhau tạo thành dạng kết vón nhỏ, dính vào bề mặt sử dụng, các hạt vón có thể có hoặc không bao gồm xơ từ các nguồn khác.

3.9**Sự nhô ra (sprouting)**

Sự tuột ra và xuất hiện trong khi sử dụng của các chân sợi nhưng cực dài mà ngẫu nhiên bị vướng vào bên trong mặt nhung của thảm trải sàn dệt có hoa văn.

3.10**Thay đổi độ nét hoa văn (change in pattern definition)**

Sự thay đổi ngoại quan màu của thảm trải sàn dệt có hoa văn do tác động cơ học.

CHÚ THÍCH 1 Sự thay đổi độ nét hoa văn có thể do sự thay đổi độ nét các đường viền hoa văn.

3.11**Sự thay đổi màu (change in colour)**

Sự thay đổi màu hoặc thay đổi màu rõ ràng được đánh giá bằng thang xám rộng, được tạo ra do sự thay đổi hướng của mặt nhung (đổi ánh màu), độ trắng (phấn hóa), sự bạc màu, độ bóng, loang màu, dây màu, dây đất, hoặc kết hợp các yếu tố này.

CHÚ THÍCH 1 Có thể không luôn phân biệt được rõ ràng giữa các yếu tố ở trên do chúng tương tác với nhau.

4 Nguyên tắc

Đánh giá sự thay đổi ngoại quan của mẫu thử sau quá trình làm mòn bằng cách so sánh bằng mắt thường với các thang đo hình ảnh kỹ thuật số chuẩn. Mức độ thay đổi được biểu thị bằng cấp đơn. Các yếu tố nổi trội (thay đổi về ngoại quan bề mặt, màu, và/hoặc hoa văn) được quan sát và ghi lại.

5 Thiết bị, dụng cụ**5.1 Tủ quan sát**

Sử dụng tủ quan sát (chiều rộng tối thiểu là 130 cm, chiều cao tối thiểu là 90 cm, và độ sâu tối thiểu là 50 cm) theo TCVN 4536 (ISO 105-A01). Các bề mặt của tủ quan sát phải được sơn màu xám đồng đều. Bề mặt gắn mẫu thử phải nghiêng (45 ± 5)°. Nguồn sáng phải là nguồn sáng D65 và cường độ chiếu sáng phải nằm trong khoảng (700 ± 100) Lux tại bề mặt gắn mẫu thử.

5.2 Hình ảnh kỹ thuật số (thang đo chuẩn để đánh giá sự thay đổi ngoại quan)

Sử dụng hai bộ gồm năm thang đo biểu thị mức chuẩn từ cấp 5,0 (không thay đổi về ngoại quan) đến cấp 1,0 (thay đổi lớn nhất về ngoại quan). Mỗi thang đo bao gồm hai vùng:

- vùng "gốc" (cấp 5,0);
- vùng "mồi" biểu thị cấp xác định của sự thay đổi ngoại quan.

Bảng 1 – Thang đo ảnh kỹ thuật số

Thang đo	Mô tả
ISO nhung cắt	Thảm nhung cắt
ISO nhung vòng	Thảm nhung vòng
<p>CHÚ THÍCH Đại học Gent, khoa Vật liệu dệt, 9052 Zwijnaarde, Bỉ. Thông tin này được đưa ra nhằm tạo thuận lợi cho người sử dụng tiêu chuẩn và không phải là chỉ định của tiêu chuẩn đối với các sản phẩm này.</p>	

5.3 Thang xám rộng

Sử dụng các thang xám rộng (200 mm x 150 mm) để đánh giá sự thay đổi màu. Các thang này gồm năm cặp chuẩn xám, mỗi cặp biểu thị sự tương phản tương ứng với cấp 5,0; 4,0; 3,0; 2,0; hoặc 1,0 [xem TCVN 5466 (ISO 105-A02)].

CHÚ THÍCH Việc sử dụng các loại thang xám thông thường (35 mm x 28 mm) có thể dẫn đến việc đánh giá không chính xác và do đó không được sử dụng.

6 Lựa chọn và chuẩn bị mẫu thử

Chọn các mẫu thử đại diện cho thảm để thực hiện làm mồi và đánh giá. Chọn một diện tích mẫu không được làm mồi tương ứng có kích thước ít nhất 20 cm x 20 cm để đối chứng (cũng có thể sử dụng các đường biên làm đối chứng).

Đánh dấu các mẫu thử bằng một hướng tham chiếu (có thể là hướng sản phẩm đi ra khỏi máy khi sản xuất, nếu biết) để xếp các mẫu thử theo hướng này khi đánh giá.

7 Đánh giá sự thay đổi

7.1 Nhân viên đánh giá

Việc đánh giá phải được thực hiện độc lập bởi ít nhất 3 nhân viên đánh giá có kinh nghiệm. Số lượng nhân viên đánh giá phải tăng lên năm nếu có sự khác biệt giữa kết quả thử riêng rẽ lớn hơn một cấp trong một nhóm nhân viên đánh giá.

Các nhân viên đánh giá phải phân cấp các mẫu thử độc lập với nhau.

Thực hiện việc đánh giá bằng cách quan sát các mẫu thử tại khoảng cách $(0,75 \pm 0,25)$ m và góc $(90 \pm 10)^\circ$.

7.2 Cách tiến hành

Bảo đảm các mẫu thử đã được làm sạch bằng hút chân không và được điều hòa sau khi mẫu được xử lý để tạo ra các thay đổi ngoại quan (xem ISO 10361).

Chọn bộ thang đo tham chiếu hình ảnh kỹ thuật số thích hợp gần giống nhất với kết cấu thảm trải sàn dệt được đánh giá (xem Bảng 1).

Xếp các mẫu thử được làm mới và không được làm mới cạnh nhau, với hướng tham chiếu giống nhau, lên tủ quan sát ở vị trí chính giữa dưới thiết bị chiếu sáng. Đặt thang đo đã chọn nằm dọc theo mẫu. Các mẫu của cùng một hàng được xử lý với cường độ tăng dần (ví dụ trong phép thử ghế Castor) phải được đánh giá cùng nhau.

Luôn đánh giá mẫu thử với hướng nhưng (hướng lên trên) cùng hướng với hướng đèn.

Đánh giá mức tương phản nhìn thấy hoặc các khác biệt giữa các mẫu thử được làm mới và không được làm mới và lựa chọn cấp có mức tương phản tương tự nhất trên thang đo tham chiếu đã chọn.

Trong suốt quá trình đánh giá, xem xét sự thay đổi về ngoại quan bề mặt theo 3.1, ấn định cấp cuối cùng là giá trị trung bình tích hợp của tất cả các yếu tố.

Cấp duy trì ngoại quan của mẫu thử là số của cấp trong thang đo tham chiếu năm cấp, tương ứng nhất với độ tương phản.

Có thể ấn định cấp nửa nếu sự tương phản giữa các mẫu thử được làm mới và không được làm mới được đánh giá là gần hơn với cấp nửa (không tồn tại) hoặc ở giữa hai cấp nguyên liên tiếp trong thang đo tham chiếu. Chỉ cho phép đánh giá cấp nguyên và cấp nửa.

Cấp 5 được đưa ra chỉ khi không có sự khác biệt giữa mẫu thử và vật liệu ban đầu.

Một hoặc nhiều các yếu tố, theo Điều 3, có thể có ảnh hưởng quan trọng hơn cả đến cấp cuối cùng, vì vậy, mỗi nhân viên đánh giá phải ghi lại (các) yếu tố trong báo cáo.

7.3 Sự thay đổi màu

Ngoài việc đưa các ảnh hưởng của màu vào đánh giá ở trên, còn yêu cầu đánh giá riêng rẽ sự thay đổi màu. Mỗi nhân viên đánh giá phải đánh giá sự thay đổi màu cho mỗi mẫu thử chỉ bằng sử dụng thang xám rộng theo TCVN 5466 (ISO 105-A02).

7.4 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm các thông tin sau:

- tất cả các chi tiết cần thiết để nhận dạng mẫu thử;
- các đánh giá được tiến hành theo tiêu chuẩn này;

- c) ngày phép thử hoàn thành;
- d) thang đo tham chiếu được lựa chọn theo Bảng 1;
- e) cấp thay đổi ngoại quan của từng nhân viên đánh giá độc lập;
- f) trung vị của các cấp đối với sự thay đổi ngoại quan của tất cả các nhân viên đánh giá;
- g) trung bình của các cấp đối với sự thay đổi ngoại quan của tất cả các nhân viên đánh giá;
- h) cấp thay đổi màu của mỗi nhân viên đánh giá độc lập;
- i) trung vị của sự thay đổi màu;
- j) các sai khác bất kỳ so với tiêu chuẩn này.

Phụ lục A

(tham khảo)

Độ chụm của phương pháp thử

Trong thời gian xây dựng tiêu chuẩn này, nhiều khóa đào tạo và thử nghiệm liên phòng đã được thực hiện. Bảng A.1 và Bảng A.2 đưa ra các kết quả thử nghiệm liên phòng với 8 phòng thí nghiệm trên sáu sản phẩm thảm trải sàn dệt.

Bảng A.1 – Kết quả thử đối với một lần đánh giá (cấp cuối cùng sau 4000-5000 vòng)

		Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung vị	Trung bình
Hexapod	Thảm nhung cắt	3,5	4,0	3,5	3,7
Hexapod	Thảm xoắn (Frisé)	4,0	5,0	4,5	4,4
Vetterman	Thảm nhung cắt	3,0	4,0	3,5	3,5
Vetterman	Thảm len Saxony mật độ cao	2,5	3,5	3,0	3,1
Castor chair	Thảm nhung cắt	2,5	3,5	3,0	2,8
Castor chair	Thảm nhung cắt có hoa văn	3,0	4,0	3,5	3,5

Bảng A.2 – Thử nghiệm liên phòng đối với một lần đánh giá

(cấp cuối cùng sau 12000-22000-25000 vòng)

		Nhỏ nhất	Lớn nhất	Trung vị	Trung bình
Hexapod	Thảm nhung cắt	2,5	3,0	3,0	2,8
Hexapod	Thảm xoắn (Frisé)	3,0	4,0	3,5	3,5
Vetterman	Thảm nhung cắt	2,0	3,0	2,5	2,5
Vetterman	Thảm len Saxony mật độ cao	1,5	2,5	2,0	2,1
Castor chair	Thảm nhung cắt	1,5	2,5	2,0	1,9
Castor chair	Thảm nhung cắt có hoa văn	1,5	2,5	2,0	2,1

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] EN 1471:1997, Textile floor coverings – Assessment of changes in appearance.
-