

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

14TCN

TIÊU CHUẨN NGÀNH

14TCN 99 - 1996

**VẢI ĐỊA KỸ THUẬT
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH
KHẢ NĂNG CHỊU TIA CỰC TÍM VÀ NHIỆT ĐỘ**

HÀ NỘI - 1996

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
1. Thiết bị	3
2. Chuẩn bị các mẫu thử	3
3. Trình tự thử.	4
4. Tính toán	5
5. Báo cáo	6

**VẢI ĐỊA KỸ THUẬT
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHẢ NĂNG
CHỊU TIA CỰC TÍM VÀ NHIỆT ĐỘ**

*GEOTEXTILE
TEST METHOD FOR DETERMINATION OF RESISTANCE
TO DEGRADATION BY LIGHT AND HEAT*

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp thử độ bền của vải địa kỹ thuật dưới tác động của tia cực tím; thể hiện ở sự thay đổi lực kéo đứt và độ giãn của nó. Phương pháp này dùng để so sánh tính bền lâu của các loại vải khác nhau và không dùng để dự báo kết quả chịu ánh sáng mặt trời tại hiện trường.

1. Thiết bị:

Yêu cầu những thiết bị sau đây:

- a) Máy thử kéo có tốc độ kéo căng không đổi, bằng 100 mm/phút.
Máy phải có bộ ghi tự động có bút nối với máy vì tính để ghi được đầy đủ đường cong lực hoặc độ giãn dài. Đối với các máy không có bộ ghi tự động thì phải có các dụng cụ đo thích hợp để có thể đọc được giá trị của lực tác dụng và độ giãn dài tương ứng tại các điểm cho tới khi phá hoại.
- b) Các thiết bị đo và cắt.
- c) Các dụng cụ chiếu tia:
 - i/ Đèn cực tím;
 - ii/ Bộ giá lắp (đối với đèn và mẫu);
 - iii/ Nhiệt kế vách đen (black panel thermometer).
- d) Giá đỡ thích hợp.

2. Chuẩn bị các mẫu thử:

2.1. Lấy mẫu:

Tối thiểu lấy 6 mẫu thử đối với mỗi điều kiện thử (không chịu tác dụng tia cực tím, chịu tia cực tím trong điều kiện chuẩn và chịu tia cực tím trong điều kiện kéo dài nếu yêu cầu. Cách lấy mẫu theo 14TCN 91-1996.

Đối với vải dệt hay các loại khác có các tính chất bất đẳng hướng, tối thiểu lấy 6 mẫu cho mỗi điều kiện thử yếu và cho mỗi trường hợp thử theo phương dọc và ngang vải. Mỗi mẫu không nhỏ hơn 250 x 50mm. Nếu có điều kiện, các mẫu dệt được cắt thành các dải rộng hơn và rút bỏ các sợi

Để giảm chiều rộng tới 50mm, nhằm đảm bảo cho mỗi mẫu trong 1 nhóm có cùng số lượng sợi ngang trên chiều dài.

3. Trình tự thử:

3.1. Các mẫu không chịu tia cực tím: Trình tự thử như sau:

- a) Lấy 6 mẫu (6 mẫu cắt theo cùng một phương nếu có khả năng).
- b) Chuẩn bị máy thử kéo như sau:
 - i/ Chính khoảng cách giữa các hàm bằng 200 ± 2 mm. Đo và ghi độ dài làm cũ;
 - ii/ Chọn giới hạn lực của máy sao cho mẫu đứt ở khoảng 10% và 90% toàn bộ thang lực;
 - iii/ Để máy làm việc với vận tốc kéo căng bằng 100 mm/phút.
- c) Đưa mẫu vào tâm của 2 hàm kẹp với độ dài gần bằng nhau, cách đều 2 đầu. Giữ cẩn thận cho chiều dài mẫu song song với phương của lực tác dụng.
- d) Khởi động máy và tiếp tục chạy máy cho tới khi đứt mẫu. Đối với máy có bộ ghi tự động ghi lực tác dụng và độ dẫn dài tương ứng tại một số điểm trước khi phá hoại.
- e) Nếu mẫu bị dính vào hàm, loại bỏ kết quả thử (Sự dính vào hàm kẹp có thể phát hiện bằng cách quan sát sự chuyển động giữa hai hàm so với vị trí ban đầu của mép hàm được đánh dấu bằng bút chì trước khi chất tải). Thử mẫu khác từ cùng một cuộn, sau khi chọn một trong các trình tự thử sau đây:
 - i/ Đệm bề mặt các hàm kẹp bằng nilon, mút, vải hay vải mẫu thừa;
 - ii/ Phủ phần mẫu nằm dưới mặt hàm;
 - iii/ Thay đổi bề mặt của hàm kẹp;
 - iv/ Lắp hai thanh thép thích hợp có độ dài tối thiểu 750mm, cùng với các mẫu thử mới có chiều dài trên 340mm vào máy thử như trên hình 1.
- f) Đối với mỗi mẫu, ghi cường độ kéo tới hạn 2 (được coi là lực tối đa ghi trên bộ ghi tự động).
- g) Lặp lại các bước từ c) đến f) cho tới khi thử xong số mẫu yêu cầu.

Ghi chú: Có thể cần thử tiếp các bước e) và h) và điều 4.3.

- h) Loại bỏ các kết quả theo chỉ tiêu sau đây, và thử các mẫu khác từ cùng một cuộn:

- i/ Nếu do một nguyên nhân bất kỳ nào gây nên sự vận hành máy sai sót, mà kết quả thử sụt từ 20% trở lên so với giá trị trung bình của 6 mẫu thử;
- ii/ Nếu hai hay nhiều hơn trong số 6 mẫu thử bị đứt trong phạm vi cách mép của hàm kẹp 5mm. Đối với ii/chọn một trong các trình tự nêu chi tiết trong bước e) khi thử một mẫu khác.

Ghi chú: Việc quyết định loại bỏ một kết quả thử phải dựa trên sự quan sát mẫu khi thí nghiệm và sự biến thiên vốn có của vải.

3.2. Các mẫu chịu tác dụng của tia cực tím:

- a) Lấy 6 mẫu (tất cả cắt trên cùng một phương, nếu có thể).
- b) Đặt các mẫu lên giá, bề mặt thử hướng về phía đèn. Treo giá đỡ và các mẫu thử lên mặt trong trụ để bề mặt mẫu thử cách tâm đèn 200 ± 5 mm.
- c) Đặt nhiệt kế vách đen vào vị trí thích hợp với giá đặt mẫu.

Ghi chú: Nhiệt kế phải chỉ $70 \pm 10^\circ\text{C}$ khi đèn hoạt động.

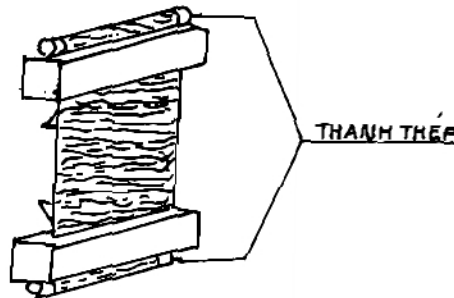
d) Bật đèn và để liên tục:

- i/ Với chế độ thử tiêu chuẩn, trong 1 tuần (168 giờ).
- ii/ Với chế độ thử kéo dài, trong 4 năm (672 giờ).

Chú ý: Nếu có sự gián đoạn, thời gian bị mất sẽ được bù thêm vào cuối giai đoạn thử.

e) Lấy mẫu ra khỏi giá đặt mẫu.

f) Xác định lực giới hạn và độ dẫn dài tại lực giới hạn đối với mỗi mẫu theo trình tự như ở Điều 3.1.



Hình 1 - Bố trí kẹp mẫu để tránh dính mẫu vào các hàm kẹp

4. Tính toán

4-1. Khối lượng và phần trăm thay đổi:

Tính lực giới hạn trung bình và độ dẫn dài trung bình tại lực giới hạn cho các mẫu đối chứng và các mẫu chịu ánh sáng tác dụng. Đối với các loại vải bất đẳng hướng các giá trị trung bình sẽ được tính đối với các mẫu cắt theo phương dọc và phương ngang. Khối lượng và phần trăm thay đổi sẽ được tính đối với điều kiện thử nêu trên (và các phương nếu có khả năng) như sau:

a) Thay đổi về lượng: Sự thay đổi của mỗi tính chất, tức là lực giới hạn và độ dẫn dài tại lực giới hạn tính từ đẳng thức sau đây:

$$\text{Sự thay đổi} = x - y \quad (4.1)$$

Trong đó: x - Giá trị trung bình của một tính chất trong điều kiện không chiếu tia cực tím.

y - Giá trị trung bình của một tính chất trong điều kiện chiếu tia cực tím.

Ghi chú: Sự thay đổi mang dấu dương có nghĩa là tính chất đó bị giảm và ngược lại.

b) Sự thay đổi phần trăm: Tính sự thay đổi phần trăm, nếu yêu cầu, theo đẳng thức sau:

$$\text{Thay đổi phần trăm} = 100 \times (x - y) / X \quad (4.2)$$

4.2. Các giá trị tiêu biểu:

Các giá trị tiêu biểu sau đây đối với lực giới hạn và độ dẫn dài tại lực giới hạn sẽ được tính riêng đối với mẫu chiếu tia và mẫu không chiếu tia. Khi thử vải đẳng hướng, các giá trị tiêu biểu sẽ được tính riêng cho mỗi hướng theo 14TCN 91-1996.

- a) Giá trị trung bình (lực giới hạn chính xác tới 0,1 KN, độ dẫn dài chính xác tới 1%)
- b) Độ lệch tiêu chuẩn (lực giới hạn chính xác tới 0,01 KN, độ dẫn dài chính xác tới 0,1%)
- c) Hệ số biến thiên (chính xác tới 0,1%)

Các kết quả thử bị loại bỏ theo các nội dung của Điều 3.1 (e) và (h) sẽ không đưa vào tính toán; tuy nhiên các kết quả bị loại bỏ phải được ghi chép và báo cáo riêng.

4.3. Những yêu cầu đối với việc thử tiếp:

4.3.1. Sự lặp lại các kết quả:

Khi hệ số biến thiên được tính trong Điều 4.2 (c) vượt quá 20% cần phải thử nghiệm nhiều hơn để thu được các kết quả với giới hạn sai số như quy định trong 14TCN 91-1996. Số lượng các mẫu thử yêu cầu tính như trong 14TCN 91-1996.

4.3.2. Các giới hạn sai số:

Kiểm tra các kết quả thu được trong Điều 4.2 để đảm bảo cho các sai số thực tế không vượt quá giới hạn sai số do các bên tham gia thử định ra. Sai số các kết quả thử được coi là thỏa mãn nếu số lần thử cần thiết theo 14TCN 91-1996 không vượt quá số lần thử thực tế.

Ghi chú: Các kết quả thử là thỏa đáng khi thử đủ số lượng và đáp ứng yêu cầu của các Điều 4.3.1 và 4.3.2.

5. Báo cáo:

Trong báo cáo phải nêu các nội dung sau:

- a) Số hiệu Tiêu chuẩn dùng thể thử;
- b) Thông tin về lấy và thử mẫu:
 - i/ Tên cơ quan thử và tên khách hàng;
 - ii/ Ký hiệu lô hoặc ký hiệu mẫu thử;
 - iii/ Ngày tháng lấy mẫu và thử;
 - iv/ Số lượng mẫu thử;
 - v/ Kiểu điều hòa mẫu;
 - vi/ Điều kiện thử (Tiêu chuẩn hoặc phi Tiêu chuẩn);
 - vii/ Nhiệt độ và độ ẩm tương đối trung bình của môi trường điều hòa mẫu và thử mẫu;
 - viii/ Nhãn hiệu và kiểu máy thử.
- c) Các giá trị tiêu biểu của:
 - i/ Các mẫu không chiếu tia (cho trường hợp thử 2 phương dọc và ngang vải)
 - ii/ Các mẫu bị chiếu tia (cho trường hợp thử 2 phương dọc và ngang vải, nếu có).
- d) Thay đổi về lượng (và thay đổi phần trăm, nếu yêu cầu) của lực giới hạn và của độ dẫn dài tại lực giới hạn.
- e) Các giá trị riêng lẻ, gồm:
 - i/ Các kết quả riêng lẻ (kể cả đường cong lực hoặc dẫn dài của từng mẫu);
 - ii/ Thông tin chi tiết về các kết quả.
- f) Mọi thay đổi trong thủ tục thử, kể cả thay đổi cách kẹp mẫu.
- g) Chi tiết về các kết quả bị loại, kể cả nguyên nhân không đưa các kết quả đó vào để tính giá trị tiêu biểu □