

Lời nói đầu

TCVN 7722-2-2 : 2007 thay thế TCVN 4906 : 1989;

TCVN 7722-2-2 : 2007 hoàn toàn tương đương với IEC 60598-2-2 : 1997;

TCVN 7722-2-2 : 2007 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC/E2
Thiết bị điện dân dụng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

TCVN 7722-2-2 : 2007 là một phần của bộ tiêu chuẩn Việt nam TCVN 7722 (IEC 60598).

Bộ tiêu chuẩn IEC 60598 gồm IEC 60598-1, Đèn điện – Yêu cầu chung và thử nghiệm, và các phần 2 mang số hiệu từ 60598-2-1 đến 60598-2-40 qui định về các yêu cầu cụ thể đối với các loại đèn điện khác nhau.

Bộ tiêu chuẩn Việt nam TCVN 7722 (IEC 60598) có các tiêu chuẩn dưới đây:

- 1) TCVN 7722-2-2 : 2007, Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể – Mục 2: Đèn điện lắp chìm
- 2) TCVN 7722-2-3: 2007, Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể – Mục 3: Đèn điện dùng cho chiếu sáng đường phố
- 3) TCVN 7722-2-5: 2007, Đèn điện – Phần 2: Yêu cầu cụ thể – Mục 5: Đèn pha

Đèn điện

Phần 2: Yêu cầu cụ thể –

Mục 2: Đèn điện lắp chìm

Luminaires –

Part 2: Particular requirements –

Section 2: Recessed luminaires

2.1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với các đèn điện lắp chìm để sử dụng với bóng đèn nung sáng, bóng đèn huỳnh quang dạng ống, và các bóng đèn phóng điện khác có điện áp cung cấp không vượt quá 1 000 V. Mục này không đề cập đến các đèn điện làm mát bằng không khí. Mục này không áp dụng đối với các đèn điện làm mát bằng không khí hoặc đèn điện làm mát bằng chất lỏng.

2.1.1 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng các bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 6610 (IEC 60227), Cáp cách điện bằng polyvinyl clorua có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V

IEC 60245, Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V (Cáp có cách điện bằng cao su có điện áp danh định đến và bằng 450/750 V)

2.2 Yêu cầu thử nghiệm chung

Áp dụng các điều của mục 0 trong IEC 60598-1. Các thử nghiệm được mô tả trong mỗi mục thích hợp ở phần 1 phải được tiến hành theo thứ tự được liệt kê trong mục đó của phần 2.

Qui trình đo nhiệt độ xung quanh trong hệ thống lắp đặt được cho trong phụ lục A.

2.3 Định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các định nghĩa trong mục 1 của IEC 60598-1.

2.4 Phân loại đèn điện

Đèn điện phải được phân loại phù hợp với điều ở mục 2 của IEC 60598-1.


2.5 Ghi nhãn

Áp dụng các điều trong mục 3 của IEC 60598-1 cùng với các yêu cầu ghi nhãn bổ sung dưới đây:

2.5.1 Nhãn F dùng cho trần cách nhiệt, ký hiệu



Đèn điện lắp chìm có nhãn này thì thích hợp để lắp vào bề mặt thường dễ cháy, nơi mà vật liệu cách nhiệt có thể trùm lên đèn điện.

Tất cả đèn điện lắp chìm nếu không ghi nhãn ký hiệu  thì phải có cảnh báo trên tấm nhãn đi kèm hoặc phải nêu trong hướng dẫn của nhà chế tạo được cung cấp cùng với đèn điện với nội dung là: trong mọi trường hợp cũng không được phủ thảm cách nhiệt hoặc các vật liệu tương tự lên đèn điện.

2.6 Kết cấu

Áp dụng điều này của mục 4 trong IEC 60598-1, ngoài ra đối với các phần lắp chìm, năng lượng va đập và lực nén lò xo yêu cầu cho thử nghiệm qui định ở 4.13 trong mục 4 của IEC 60598-1 phải như cho trong bảng 1 của tiêu chuẩn này.

Bảng 1 – Năng lượng va đập và độ nén lò xo

Bộ phận đèn cần thử nghiệm	Năng lượng va đập Nm	Độ nén mm
Các bộ phận (không phải bằng gốm) dùng để bảo vệ chống điện giật	0,35	17
Bộ phận bằng gốm và các bộ phận khác của đèn điện	0,20	13

2.7 Chiều dài đường rò và khe hở không khí

Áp dụng các điều trong mục 11 của IEC 60598-1.

2.8 Qui định nối đất

Áp dụng các điều trong mục 7 của IEC 60598-1.

2.9 Đầu nối

Áp dụng các điều trong mục 14 và 15 của IEC 60598-1.

2.10 Dây dẫn bên ngoài và dây dẫn bên trong

Áp dụng các điều trong mục 5 của IEC 60598-1.

Cáp hoặc dây mềm sử dụng làm phương tiện để nối với nguồn điện, do nhà chế tạo đèn điện cung cấp, phải có đặc tính điện và đặc tính cơ ít nhất bằng các đặc tính qui định trong TCVN 6610 (IEC 60227¹⁾), TCVN 6610 (IEC 60227A²⁾) hoặc IEC 60245³⁾ và phải có khả năng chịu được, mà không bị hỏng, tác động của nhiệt độ cao nhất mà chúng có thể phải chịu trong điều kiện sử dụng bình thường. Cho phép sử dụng những vật liệu không phải là PVC và cao su nếu đáp ứng các yêu cầu nêu trên, nhưng trong trường hợp này không được áp dụng các qui định cụ thể trong chương II của các tiêu chuẩn trên đây.

Kiểm tra sự phù hợp bằng thử nghiệm qui định trong 2.12.

CHÚ THÍCH: Sử dụng cáp và dây mềm với đèn điện lắp chìm là thích hợp vì những lý do sau:

- 1) Không thể dễ dàng chạm tới được cáp hoặc dây mềm vì nó được đặt trong hốc ngoài tầm với.
- 2) Thuận lợi cho việc lắp đặt đèn điện vào trong hốc.
- 3) Điều chỉnh đèn điện lắp chìm điều chỉnh được.

2.11 Bảo vệ chống điện giật

Các bộ phận của đèn điện và các thành phần nằm bên trong khoảng trống hoặc khoang của trần phải có cùng mức độ bảo vệ chống điện giật như các bộ phận đèn điện nằm bên dưới khoảng trống của trần.

CHÚ THÍCH: Khoảng trống hoặc khoang của trần được xem như có thể tiếp cận được để lắp đặt và bảo trì và các tấm chắn là không đủ để bảo vệ chống điện giật.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

2.12 Thử nghiệm độ bền và thử nghiệm về nhiệt

Áp dụng các điều của mục 12 trong IEC 60598-1 cùng với các yêu cầu của 2.12.1 và 2.12.2.

2.12.1 Dây dẫn để nối tới nguồn cung cấp, đi ngang qua hoặc có thể chạm vào đèn điện, không được đạt đến nhiệt độ không an toàn.

Kiểm tra sự phù hợp bằng các thử nghiệm sau:

Đèn điện được nối tới nguồn bằng cáp được cung cấp cùng với đèn điện hoặc sử dụng cáp phù hợp theo ghi nhãn trên đèn điện hoặc, nếu không ghi nhãn, sử dụng cáp như qui định trong bản hướng dẫn của nhà chế tạo; nếu không thì sử dụng cáp PVC phù hợp với TCVN 6610 (IEC 60227).

Xác định điểm nóng nhất (dọc theo tuyến bên trong hoặc trên bề mặt bên ngoài của đèn điện) mà cáp có nhiều khả năng tiếp xúc trong quá trình làm việc bình thường. Áp nhẹ cáp vào điểm đó và nhiệt độ của cách điện tại điểm tiếp xúc được đo như mô tả trong phụ lục F của IEC 60598-1.

¹⁾ Cáp và dây mềm cách điện bằng PVC có ruột dẫn tròn và điện áp danh định không vượt quá 750 V.

²⁾ Bổ sung 1: Cáp một lõi dùng cho dây dẫn bên trong của thiết bị dùng trong gia đình.

³⁾ Cáp và dây mềm cách điện bằng cao su có ruột dẫn tròn và điện áp danh định không vượt quá 750 V.

TCVN 7722-2-2 : 2007

Nhiệt độ làm việc của cáp không được vượt quá giới hạn cho trong bảng 2.

Đèn điện có IP lớn hơn IP20 phải chịu các thử nghiệm liên quan qui định ở 12.4, 12.5 và 12.6 trong mục 12 của IEC 60598-1 được thực hiện sau (các) thử nghiệm theo 9.2 nhưng trước (các) thử nghiệm theo 9.3 trong mục 9 của IEC 60598-1 qui định ở 2.13 trong mục 9 của IEC 60598-2.

Bảng 2 – Nhiệt độ làm việc của cáp

Loại cáp	Giới hạn nhiệt độ làm việc
Cáp (kể cả ống lồng) được cung cấp cùng với đèn điện	Nhiệt độ tối đa qui định trong bảng 11 của IEC 60598-1
Cáp không được cung cấp cùng với đèn điện:	
a) Đèn điện có ghi nhãn nhiệt độ cáp	Nhiệt độ ghi nhãn
b) Đèn điện không ghi nhãn nhiệt độ cáp	Nhiệt độ tối đa qui định trong bảng 11 của IEC 60598-1 dùng cho PVC mà bình thường không phải chịu ứng suất cơ học

2.13 Khả năng chống bụi và ẩm

Áp dụng các điều trong mục 9 của IEC 60598-1.

Đối với đèn điện có IP lớn hơn IP20, trình tự thử nghiệm được qui định trong mục 9 của IEC 60598-1 phải như qui định ở điều 2.12 trong mục 9 của IEC 60598-2.

2.14 Điện trở cách điện và độ bền điện

Áp dụng các điều trong mục 10 của IEC 60598-1.

2.15 Khả năng chịu nhiệt, chịu cháy và chịu phóng điện

Áp dụng điều trong mục 13 của IEC 60598-1.

Phụ lục A

(tham khảo)

Phép đo nhiệt độ môi trường xung quanh trong hệ thống lắp đặt

Cần phải chú ý khi quyết định xem đèn điện lắp chìm có làm việc trong giới hạn nhiệt trong hệ thống chiếu sáng hiện tại hay không. Thậm chí còn khó hơn nữa khi muốn dự báo xem đèn điện có thể làm việc thoả đáng hay không trong hệ thống lắp đặt dự kiến và thường yêu cầu sử dụng "mô hình". Trước đây, đã từng có trường hợp quá nhiệt của đèn điện, ví dụ, quá nhiệt do có dịch vụ phát nhiệt bên trên mặt phẳng trần.

Qui trình sau đây để đo nhiệt độ môi trường mà đèn điện làm việc. Thông số đặc trưng t_a của đèn điện cần ít nhất là bằng nhiệt độ môi trường này. Nhiệt độ môi trường được đo theo mặt phẳng trần (hoặc bề mặt lắp đặt khác) tại điểm chính giữa của khoang điển hình. Quan trọng là tất cả các đèn điện khác trong hệ thống lắp đặt và tất cả các dịch vụ khác có thể ảnh hưởng đến điều kiện nhiệt của đèn điện đều đang làm việc. Khoang được phủ kín bên trên điểm đo để ngăn sự trao đổi không điển hình của không khí và để vật phủ có thể hấp thụ nhiệt từ bên ngoài mà nếu không sẽ bị đèn điện hấp thụ.

CHÚ THÍCH: Với mục đích này, có thể chèn thêm vỏ của đèn điện.

Hốc thử nghiệm dùng để đo nhiệt độ làm việc của đèn điện lắp chìm được thiết kế để đại diện cho chỗ thụt vào khít nhất (không có nguồn nhiệt khác) mà có nhiều khả năng gặp phải trong vận hành. Đèn điện lắp chìm không được lắp đặt trong hốc có thể tích nhỏ hơn thể tích của hốc thử nghiệm, trừ khi nhà chế tạo đèn điện chứng minh rằng sẽ vận hành thoả đáng.

Hốc thử nghiệm có thể có điều kiện gần giống với điều kiện nhiệt độ bên trên một trần treo, nếu như thể tích không khí rộng hơn được bù lại bằng dịch vụ phát nhiệt. Trong một hệ thống lắp đặt cụ thể, các điều kiện về nhiệt có thể khác nghiệt hơn các điều kiện có thể tồn tại trong thực tế nên cần phải kiểm tra thực tế. Ngược lại, khoảng không gian bên trên trần có thể có không khí lưu thông tự do và không có dịch vụ phát nhiệt; đối với hệ thống lắp đặt như vậy, thông số đặc trưng t_a của đèn điện khi được xác định trong hốc thử nghiệm sẽ có giá trị dự phòng và cho phép vượt quá giá trị t_a nếu nhà chế tạo đèn điện chứng minh được là sẽ vận hành thoả đáng trong hệ thống lắp đặt cụ thể này.

Trong quá trình thử nghiệm để xác định hoặc kiểm tra thông số t_a đối với đèn điện, các phép đo nhiệt độ môi trường được thực hiện bên trong vỏ bọc chống gió lùa và bên ngoài hốc thử nghiệm phù hợp với phụ lục F của IEC 60598-1.