

**TCVN 8691:2011**

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG THÔNG TIN CÁP SỢI QUANG PDH -  
YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*PDH optical fibre transmission systems – Technical requirement*

**HÀ NỘI - 2011**



## Mục lục

1	Phạm vi áp dụng .....	5
2	Tài liệu viện dẫn.....	5
3	Thuật ngữ và định nghĩa.....	6
4	Chữ viết tắt .....	7
5	Yêu cầu kỹ thuật .....	7
5.1	Yêu cầu về tốc độ truyền dẫn .....	7
5.2	Yêu cầu về giao diện điện.....	7
5.2.1	Chỉ tiêu tín hiệu đầu ra, đầu vào .....	7
5.2.2	Chỉ tiêu về lỗi bit .....	7
5.2.3	Chỉ tiêu về rung pha .....	7
5.3	Yêu cầu đối với đường quang .....	8
5.3.1	Môi trường truyền dẫn.....	8
5.3.2	Độ dài đoạn lặp .....	8
5.3.3	Chỉ tiêu về lỗi.....	8
5.3.4	Nguồn phát quang.....	10
5.3.5	Dải bước sóng công tác.....	10
5.3.6	Dải động đầu thu quang.....	10
5.3.7	Các giới hạn cho phép đối với đường quang sợi đa mode.....	10
5.3.8	Các giới hạn cho phép đối với đường quang sợi đơn mode .....	10
5.3.9	Suy hao dự phòng.....	11
5.3.10	Hệ thống áp dụng cho tuyến ngắn .....	11
5.4	Yêu cầu về xác định lỗi và cảnh báo.....	11
5.5	Yêu cầu đối với bộ ghép nối.....	12
5.6	Yêu cầu về cấp nguồn.....	12
5.7	Phương pháp đo một số chỉ tiêu hệ thống thông tin quang .....	12
5.7.1	Phương pháp đo lỗi bit và rung pha .....	12
5.7.2	Phương pháp đo tín hiệu đầu vào, đầu ra giao diện điện .....	12
5.7.3	Phương pháp đo suy hao.....	12
	Phụ lục A (Quy định) Sơ đồ tham chiếu của hệ thống thông tin quang .....	14
	Phụ lục B (Quy định) Suy hao dự phòng hệ thống.....	15
	Thư mục tài liệu tham khảo .....	16

## **Lời nói đầu**

TCVN 8691:2011 được biên soạn trên cơ sở rà soát, chuyển đổi tiêu chuẩn ngành TCN 68-139:1995 “Hệ thống thông tin cáp sợi quang - Yêu cầu kỹ thuật”, Khuyến nghị G.921, G.955 của ITU-T và một số tiêu chuẩn quốc gia liên quan.

TCVN 8691:2011 do Viện Khoa học Kỹ thuật Bưu điện biên soạn, Bộ Thông tin và Truyền thông đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

# Hệ thống thông tin cáp sợi quang PDH - Yêu cầu kỹ thuật

*PDH optical fiber transmission systems - Technical requirement*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định các yêu cầu kỹ thuật cơ bản đối với các tuyến thông tin cáp sợi quang PDH sử dụng trong mạng viễn thông.

Tiêu chuẩn này chỉ áp dụng đối với các hệ thống thông tin cáp sợi quang có tốc độ 2 Mbit/s; 8 Mbit/s; 34 Mbit/s; 140 Mbit/s, làm việc với bước sóng 850 nm, 1 300 nm, 1 550 nm phù hợp với Khuyến nghị G.651.1, G.657 và G.652 của ITU-T và không bao gồm các hệ thống thông tin cáp sợi quang sử dụng kỹ thuật ghép bước sóng và khuếch đại quang.

Tiêu chuẩn này đảm bảo tính tương thích của hệ thống truyền dẫn quang tốc độ từ 2 Mbit/s đến 140 Mbit/s đối với việc ghép nối các thiết bị đầu cuối (như các thiết bị ghép kênh, tổng đài...).

Tiêu chuẩn này làm cơ sở kỹ thuật cho việc quản lý, đánh giá chất lượng các hệ thống truyền dẫn cáp sợi quang khi lắp đặt, bảo dưỡng.

## 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu dưới đây là cần thiết đối với việc áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu có ghi năm công bố, áp dụng phiên bản được nêu. Đối với tài liệu không có năm công bố, áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi).

ITU-T G.651.1 (07/2007), Characteristics of a 50/125  $\mu\text{m}$  multimode graded index optical fibre cable for the optical access network (*Đặc tính cáp sợi quang đa mode 50/125  $\mu\text{m}$  có chiết suất thay đổi đều dùng cho mạng truy nhập quang*)

ITU-T G.652 (03/2003), Characteristics of a single-mode optical fibre and cable (*Đặc tính cáp và sợi quang đơn mode*)

ITU-T G.657 (11/2009), Characteristics of a bending-loss insensitive single-mode optical fibre and cable for the access network (*Đặc tính cáp và sợi quang đơn mode không nhạy cảm với suy hao uốn cong dùng cho mạng truy nhập*)

ITU-T G.703 (11/2001), Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces (*Đặc tính vật lý/điện của các giao diện phân cấp số*)

ITU-T G.823 (03/2000), Digital networks - Quality and availability targets - The control of jitter and wander