

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 9828:2013

Xuất bản lần 1

**RẠP CHIẾU PHIM – PHƯƠNG PHÁP ĐO CÁC CHỈ TIÊU
KỸ THUẬT VỀ HÌNH ẢNH VÀ ÂM THANH**

Cinemas – Methods of measurement of images and acoustic characteristics

HÀ NỘI - 2013

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	7
3 Thuật ngữ và định nghĩa	8
3.1 Mục chuẩn	8
3.2 Đường tiếng loại 1	8
3.3 Đường tiếng loại 3	8
4 Phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật về hình ảnh	8
4.1 Đo độ rọi của màn ảnh E (lux)	8
4.2 Đo độ chói của màn ảnh B	9
4.3 Xác định hệ số đồng đều của độ chói, K	9
4.4 Đo độ rung hình ảnh	10
4.5 Đo độ phân giải hình ảnh	11
5 Phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật về âm thanh	12
5.1 Đo tạp âm nền	12
5.2 Đo chuỗi kết nối A	13
5.3 Đo chuỗi kết nối B	13
5.4 Đo thời gian vang T và đặc tuyến tần số thời gian vang T (f)	17
5.5 Đo mức thanh áp danh định	18
5.6 Đo độ xuyên kênh	18
5.7 Xác định công suất trang âm	20
5.8 Xác định độ đồng đều về mức âm	20
5.9 Xác định độ rõ tiếng nói	20
Phụ lục A	22
Phụ lục B	23
Phụ lục C	24
Thư mục Tài liệu tham khảo	26

Lời nói đầu

TCVN 9828:2013 do Cục Điện ảnh biên soạn, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Rạp chiếu phim – Phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật về hình ảnh và âm thanh

Cinemas - Methods of measurement of images and acoustic characteristics

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật đối với chất lượng hình ảnh và âm thanh đối với phòng khán giả trong rạp chiếu phim 35 mm với định dạng âm thanh 5.1.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 9826:2013, *Rạp chiếu phim - Yêu cầu kỹ thuật về hình ảnh*;

TCVN 9827:2013, *Rạp chiếu phim - Yêu cầu kỹ thuật về âm thanh*;

TCVN 6775:2000 (IEC 651:1979 and 1:1993) *Âm học - Máy đo mức âm thanh*

ISO 266, *Acoustics – Preferred frequencies (Âm học – Tần số ưu tiên)*;

ISO 2969, *Cinematography – B-chain electro-acoustic response of motion-picture control room and indoor theatres – Specifications and measurements (Điện ảnh – Đáp ứng điện thanh chuỗi kết nối B phòng điều khiển hình ảnh và phòng khán giả - Quy định kỹ thuật và phương pháp đo)*;

ISO 6025:2000, *Cinematography – Analogue photographic sound test films, 35mm and 16mm – Specifications (Điện ảnh - Thử nghiệm tín hiệu âm thanh và hình ảnh đối với phim 35 mm và 16 mm – Quy định kỹ thuật)*;

TCVN 9828:2013

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa nêu trong TCVN 9826:2013, TCVN 9827:2013 và các thuật ngữ định nghĩa sau:

3.1

Mức chuẩn (Reference Level)

Mức tín hiệu điều biến tương đương với mức 50 % của mức ghi trên vùng ghi trên đường tiếng quang học, bằng -20 dB (quan hệ với mức ghi định dạng số trên toàn thang đo) trong ghi âm định dạng số hay mức nhiễu từ 185 nW/m trong ghi âm từ tính định dạng tương tự, được đo bằng máy đo có đáp ứng trung bình với tần số đo không đổi.

CHÚ THÍCH: Mức điều biến 100 % của một đường tiếng trong bản ghi quang học đường tiếng kép có độ rộng 838,2 μm (0,033 in).

3.2

Đường tiếng loại 1 (type 1 sound track)

Loại đường tiếng quang học thường có dự tính phải dùng mạch sửa méo trước trong hệ thống tái tạo âm thanh trong rạp.

3.3

Đường tiếng loại 3 (type 3 sound track)

Loại đường tiếng quang học có mạch sửa méo trước, được tái tạo trong rạp và cân chỉnh theo đường cong X theo ISO 2969.

CHÚ THÍCH: Loại đường tiếng này thường yêu cầu mạch giải nén tạp âm điện tử.

4 Phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật về hình ảnh

4.1 Đo độ rọi màn ảnh E (lux)

4.1.1 Dụng cụ đo

Độ rọi màn ảnh được đo bằng máy đo độ sáng có cấp chính xác $\pm 2\%$.

4.1.2 Phương pháp đo

Máy đo đặt trực tiếp trên màn ảnh tại 9 vị trí trên màn ảnh (xem Hình 1) và được điều chỉnh sao cho có giá trị lớn nhất.

Máy chiếu làm việc ở chế độ bình thường nhưng không lắp phim. Nguồn điện ổn định, không vượt quá giá trị định mức của nhà sản xuất.

Đèn được bật trước 20 min để ổn định độ sáng.

Ánh sáng môi trường chiếu trên màn ảnh không được vượt quá 1 % ánh sáng do máy chiếu tạo ra chiếu trên màn ảnh.

Máy đo được đặt trên màn ảnh tại vị trí quy định với độ lệch vị trí ± 20 mm và đo trực tiếp ánh sáng phát ra từ máy chiếu. Giá trị đo được tính bằng Lux.

4.1.3 Trình bày kết quả đo

Bảng 1 - Phương pháp trình bày kết quả đo độ rọi màn ảnh

Điểm đo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Giá trị đo được									

4.2 Đo độ chói của màn ảnh B

4.2.1 Dụng cụ đo

Độ chói màn ảnh được đo với máy đo độ chói có góc nhận không quá 2° (yêu cầu giá trị $1,5^\circ$), có độ nhạy phổ theo tiêu chuẩn.

4.2.2 Phương pháp đo

Máy đo được đặt ổn định trong rạp ở độ cao cách sàn 1 m dọc theo chiều dọc của rạp với khoảng cách $2/3$ chiều dài tính từ màn ảnh xuống phía dưới. Để chắc chắn rằng phép đo được thỏa đáng trên tất cả các phần trong rạp cần đo tại hai điểm với khoảng cách $1/3$ về hai bên theo chiều rộng rạp.

Đo độ chói được thực hiện khi máy làm việc ở chế độ trình chiếu bình thường nhưng không lấp phim.

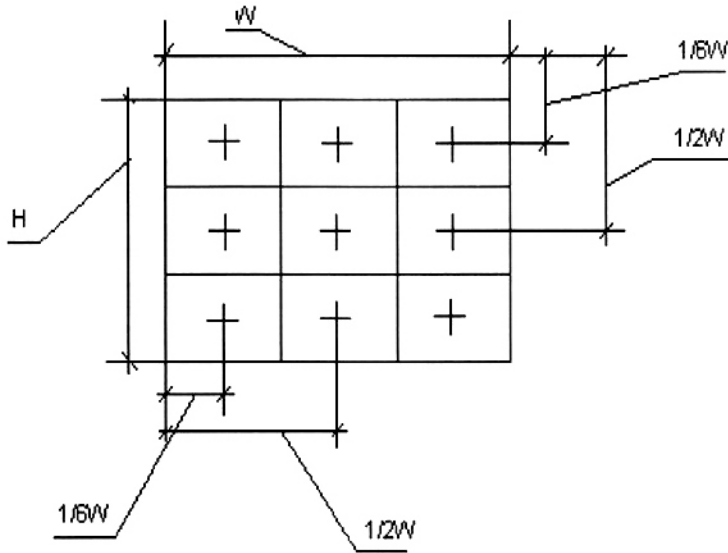
Ống kính máy chiếu vẫn được sử dụng khi thực hiện phép đo.

4.2.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9826:2013.

4.3 Xác định hệ số đồng đều của độ chói, K

Hệ số đồng đều của độ chói được xác định bằng cách đo tại 9 điểm trong vùng chiếu sáng hiệu dụng của màn ảnh (xem Hình 1).



CHÚ DẪN:

W - chiều rộng màn ảnh;
 H - chiều cao màn ảnh.

Hình 1 - Các điểm đo độ chói

Giá trị trung bình của 9 điểm đo đó là hệ số đồng đều của độ chói K, được tính theo công thức sau:

$$K = \sum_{i=1}^9 \frac{E_i}{9} \quad (1)$$

4.4 Đo độ rung hình ảnh

4.4.1 Dụng cụ đo

- Phim chuẩn SMPTE RP 40-2003;
- Thước đo độ dài, mm;
- Vật lấy bóng chuẩn (chân micro).

4.4.2 Phương pháp đo

Chạy máy như chế độ làm việc bình thường với phim chuẩn SMPTE RP 40-2003. Dùng vật lấy bóng chuẩn (chân micro) đặt gần màn ảnh để có ảnh tĩnh so với bất kỳ ô chuẩn nào trên phim thử đang chiếu, quan sát độ dịch chuyển và đo lượng dịch chuyển đó tính theo ô.

a) Tính độ rung hình ảnh dọc theo công thức:

$$\Delta V = K / L_v \quad (2)$$

Trong đó:

ΔV - Độ rung dọc;

K - Hệ số dịch chuyển dọc (xem Bảng 2);

L_v - Khoảng dịch dọc đo được tính theo tỉ lệ phần trăm của 1 ô.

4.4.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9826:2013

Bảng 2 - Hệ số dịch chuyển dọc cho từng định dạng khuôn hình

Định dạng khuôn hình	Hệ số dịch chuyển dọc (K)
1,37:1	0,7 %
1,85:1	0,94 %
2,39:1	0,6 %

b) Tính độ rung hình ảnh ngang theo công thức:

$$\Delta H = 0,5 / L_H \quad (3)$$

Trong đó:

ΔH - Độ rung ngang;

L_H - Khoảng dịch ngang đo được tính theo tỉ lệ phần trăm của 1 ô;

0,5 - Hệ số quy định đối với phim chuẩn SMPTE RP 40-2003.

4.5 Đo độ phân giải hình ảnh

4.5.1 Dụng cụ đo

Phim chuẩn SMPTE RP 40-2003.

4.5.2 Phương pháp đo

Phim chuẩn SMPTE RP 40-2003 được lắp và chiếu trên máy như chế độ làm việc bình thường.

Độ phân giải được xác định bằng cách đọc số vạch tại các vị trí tâm, góc và mép màn ảnh.

4.5.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9826:2013.

5 Phương pháp đo các chỉ tiêu kỹ thuật về âm thanh

5.1 Đo tạp âm nền

5.1.1 Dụng cụ đo

Sử dụng máy đo theo IEC 651, máy phân tích phổ có bộ lọc băng tần đạt ít nhất 1 octa hoặc tốt hơn là 1/3 octa theo ISO 266.

Hệ thống máy đo phải đặt ở chế độ đáp ứng chậm (thang đo slow).

Máy đo cần có độ chính xác trên thang đo là $\pm 0,5$ dB và phải được kiểm định trước để đảm bảo có độ chính xác đó. Thiết bị kiểm chuẩn và thiết bị đo đều phải được kiểm định định kỳ ít nhất một lần trong một năm.

5.1.2 Phương pháp đo

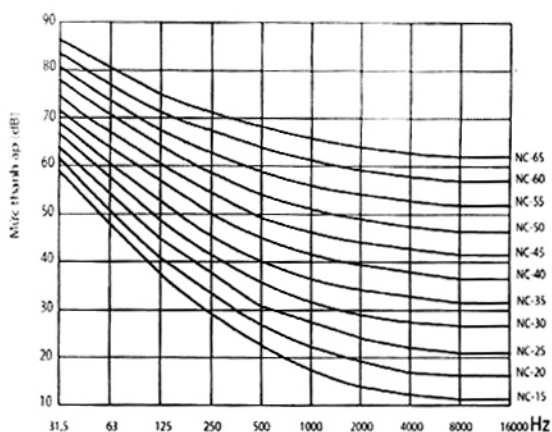
Khi đo thử, tất cả các hệ thống điều hòa, máy chiếu không lắp phim được đặt ở chế độ làm việc bình thường. Các nguồn năng lượng khác như đèn chiếu sáng phải tắt để có chế độ tạp âm như khi đang chiếu phim.

Tần số trung tâm sử dụng khi đo theo octa được xác định là 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz và 16 kHz.

Thiết bị đo thông thường được đặt ở sáu vị trí phân bố đều trong vùng đặt ghế ngồi với độ cao micro đo thử bằng chiều cao người ngồi 1,2 m và cách tường ít nhất 1,2 m.

5.1.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Dùng máy ghi phổ âm thanh để ghi kết quả đo dưới dạng đồ thị hoặc máy đo mức thanh áp để xác định mức ồn tại từng dải tần số. Kết quả được trình bày bằng đồ thị và so sánh với các đường cong tạp âm tiêu chuẩn (xem Hình 2).



Hình 2 - Đường cong tạp âm tiêu chuẩn

5.2 Đo chuỗi kết nối A

5.2.1 Dụng cụ đo

Máy hiện sóng có tần số từ 20 MHz trở lên và máy đo phân tích phổ có độ phân giải 1/3 octa dùng để đo độ xuyên kênh, dùng với phim chuẩn là Cat.No.97 và Buzz Track SMPTE.

5.2.2 Phương pháp đo

Mức điện áp được đo tại đầu vào của chiết áp âm lượng chính bằng vôn-mét điện tử và có độ chính xác ± 1 dB trong dải tần số 20 Hz đến 20 kHz.

Dùng bản phim chuẩn quang học đa tần số theo tiêu chuẩn ISO 6025:2000 để tái tạo âm thanh trên hệ thống chiếu phim. Các đáp ứng tần số cùng sai số được quy định theo Bảng 1 và Bảng 2.

Dùng phim chuẩn Dolby Tone Cat.No.69T để chỉnh mức đọc và Dolby Tone Cat.No.69P để chỉnh đặc tính tần số cho đầu đọc quang học với loại đường tiếng loại 3.

5.2.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

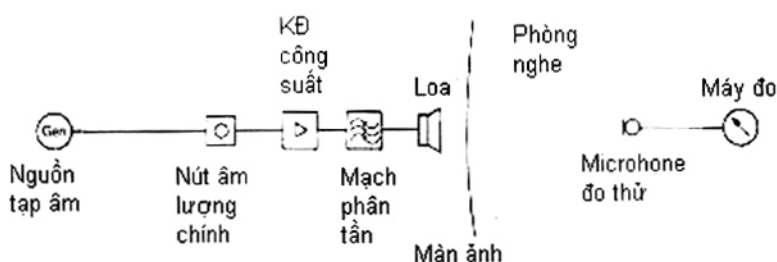
Kết quả đo được trình bày theo Bảng 1 và Bảng 2. Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9827:2013.

5.3 Đo chuỗi kết nối B

5.3.1 Dụng cụ đo

Micro đo lường, máy phân tích phổ âm thanh có độ chính xác 1/3 octa, máy đo mức thanh áp.

Đáp tuyến điện thanh được đo bằng các thiết bị bố trí như tại Hình 3.



Hình 3 - Sơ đồ bố trí thiết bị đo chuỗi kết nối B

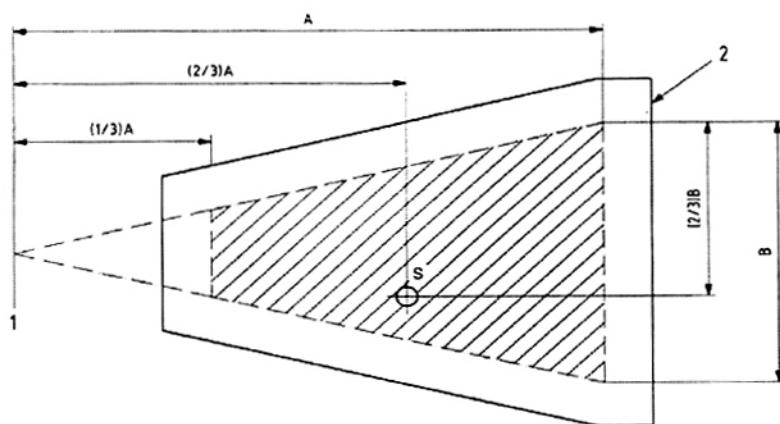
5.3.2 Phương pháp đo

Micro đo được đặt tại điểm S (Hình 4).

Nút âm lượng chính được đặt tại vị trí 70 % mức cực đại (mức cực đại được hiểu là mức 100 %).

Mức thanh áp tuyệt đối được đo bằng máy đo thanh áp đạt mức quy định tại IEC 651 và đặt ở thang đo trọng số C (C – weight), dùng tín hiệu chuẩn (pink noise).

Trong rạp, đáp tuyến điện thanh của mỗi hệ thống loa cần được đo riêng và các loa cần được kiểm tra để bảo đảm phù hợp về cực tính đầu nối. Với cùng tín hiệu ở đầu vào (pink noise) thì mỗi hệ thống loa cho mức thanh áp không được chênh lệch nhau quá ± 1 dB.



CHÚ DẪN:

- | | |
|--------------------------|--|
| 1 Màn ảnh | A Khoảng cách từ màn ảnh đến ghế cuối cùng |
| 2 Giới hạn vùng ghế ngồi | B Khoảng cách lớn nhất của miền nghe có hiệu quả |

Hình 4 - Vùng đặt ghế trong rạp hay miền nghe có hiệu quả và vị trí đặt micro đo thử

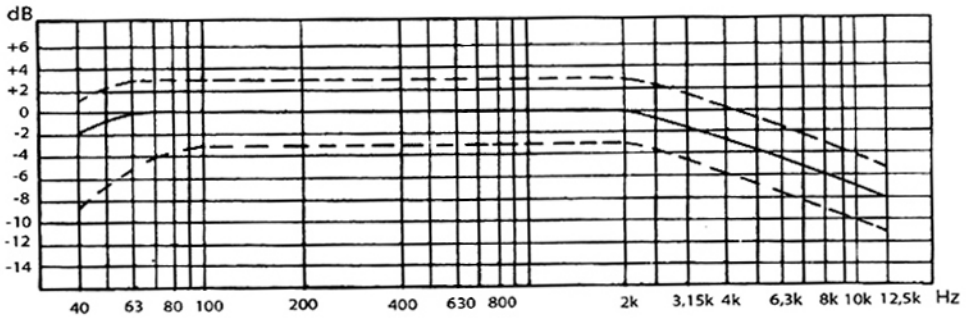
Khi đo dùng tín hiệu pink noise chuẩn. Đo mức thanh áp bằng micro đo lường và máy phân tích phổ âm thanh có bộ lọc 1/3 octa.

Phép đo này phải bảo đảm độ chính xác của đường cong đặc tính chuỗi kết nối B như trong Bảng 1.

Mức thanh áp tại mỗi dải 1/3 octa phải lớn hơn 10dB so với tổng mức tạp âm nền của phòng và thiết bị tại băng tần đó.

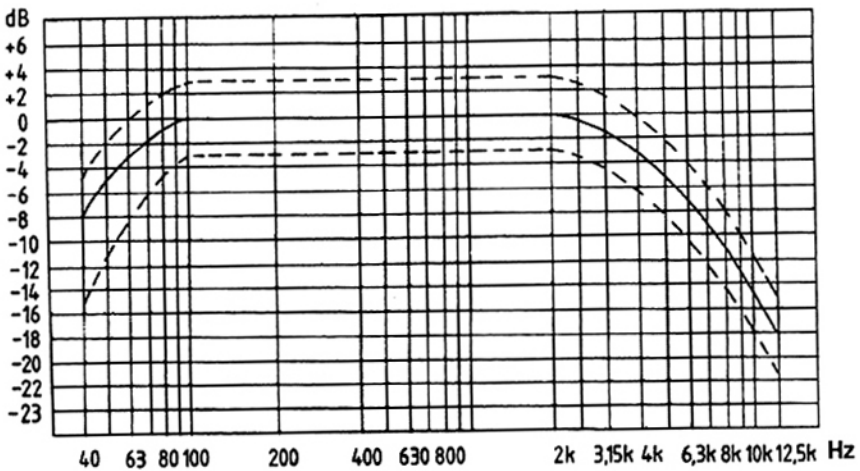
Đáp tuyến tần số của chuỗi kết nối B với độ dung sai được thể hiện trên đường cong X (xem Hình 5) phù hợp với việc ghi phát của đường tiếng quang dải rộng.

Đáp tuyến này thỏa mãn được việc ghi phát lại phù hợp với đường tiếng quang học thông thường đã được sửa đặc tính trước. Độ chính xác của đường cong N (xem Hình 6 và Bảng 3).



CHÚ THÍCH: Cần bảo đảm độ giao động nằm trong miền sai số của đường cong không gây ra sự mất cân bằng âm thanh, ví dụ gây ra bão hòa phía tần số thấp tại mọi vị trí và chống gây ngược pha ở phía tần số cao.

Hình 5 - Đồ thị đường cong X của đặc tính chuỗi kết nối B



Hình 6 - Đồ thị đường cong N của đặc tính chuỗi kết nối B

Bảng 3 – Phương pháp trình bày kết quả đo chuỗi kết nối B

Tần số trung tâm theo 1/3 oct (Hz)	Đường cong N (dB)	Đường cong X (dB)	Sai số + (dB)	Sai số - (dB)
40				
50				
63				
80				
100				
125				
135				
400				
500				
630				
800				
1000				
1250				
1600				
2000				
2500				
3150				
4000				
5000				
6300				
8000				
10 000				
12 500				

5.3.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Kết quả đo được trình bày theo Bảng 3. Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9827:2013.

5.4 Đo thời gian vang T và đặc tuyến tần số thời gian vang T(f)

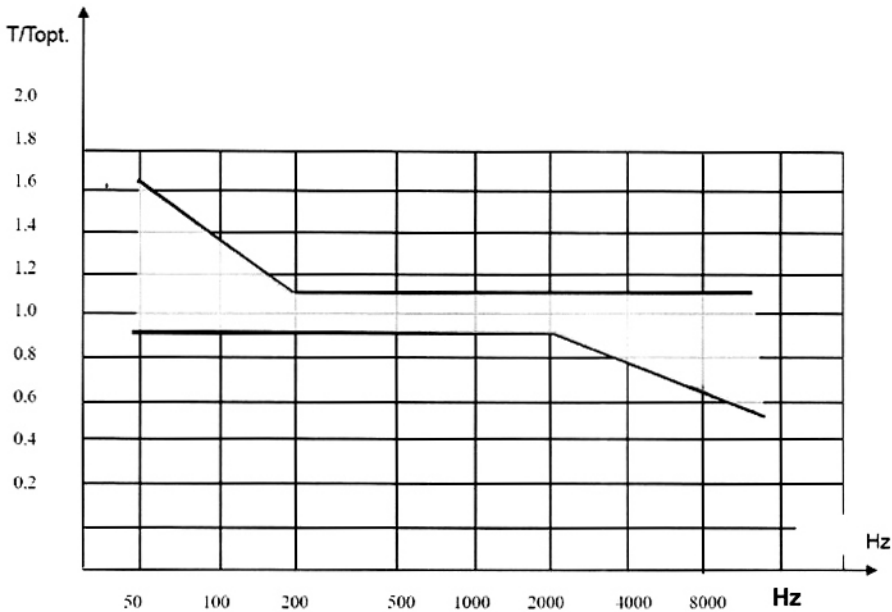
5.4.1 Dụng cụ đo

Dùng micro toàn hướng nối trực tiếp tới hệ thống khuếch đại, bộ lọc, hệ thống hiển thị, máy ghi tín hiệu.

Micro và bộ lọc cùng các thiết bị đo phải đáp ứng theo tiêu chuẩn loại 1 máy đo âm thanh quy định tại IEC 651.

5.4.2 Phương pháp đo

Hệ số T/T_{opt} của đặc tuyến thời gian vang theo tần số phải được xác định nằm trong miền dung sai cho phép (vùng tô đậm), quy định trên Hình 7.



CHÚ DẪN:

- T- thời gian vang thực tế (s);
- T_{opt} -thời gian vang tối ưu (s);
- f – tần số.

Hình 7- Dung sai cho phép của đặc tuyến tần số - thời gian vang T(f)

TCVN 9828:2013

Đo các tần số trong dải 1 octa với các tần số trung tâm từ 125 Hz đến 8.000 Hz.

Dùng thiết bị tạo tín hiệu âm thanh và ngắt đột ngột. Sự suy giảm âm thanh từ khi ngắt được ghi lại theo băng tần một octa dưới dạng đồ thị.

5.5 Đo mức thanh áp danh định

5.5.1 Dụng cụ đo

Thanh áp của các kênh cho loa màn ảnh và loa surround được đo bằng máy đo thanh áp giải rộng đặt ở thang trọng số C và có đáp ứng chậm.

Bảng 4 - Mức áp suất âm thanh cho định dạng âm thanh 6 kênh

Kênh	Mức áp suất âm thanh (dB SPL)
Trái	
Giữa	
Phải	
Surround trái	
Surround phải	
Siêu trầm	

5.5.2 Phương pháp đo

Phát tín hiệu tạp âm hồng chuẩn vào các kênh. Micro đặt ở vị trí điểm S (xem Hình 4). Mức thanh áp được đo ít nhất tại một vị trí với mỗi kênh.

Mức thanh áp các kênh màn ảnh phải nằm trong phạm vi $\pm 0,5$ dB so với mức thanh áp danh định.

Mức thanh áp của loa siêu trầm phải đo bằng máy phân tích phổ có độ phân giải 1/3 octa hoặc máy đo thanh áp có thêm bộ lọc 1/3 octa cho phần tần số thấp (xem Phụ lục A).

5.5.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Kết quả đo được trình bày theo Bảng 4. Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9827:2013.

5.6 Đo độ xuyên kênh

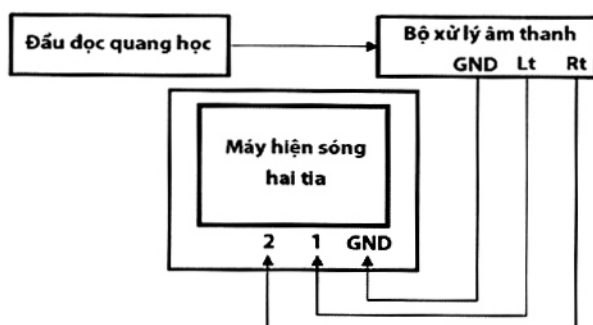
5.6.1 Dụng cụ đo

Dùng máy phân tích phổ có độ chính xác 1/3 octa và máy hiện sóng có tần số ít nhất 20 MHz cùng phim chuẩn loại Cat.No.97 và Buzz Track SMPTE P35 BP để đo.

5.6.2 Phương pháp đo

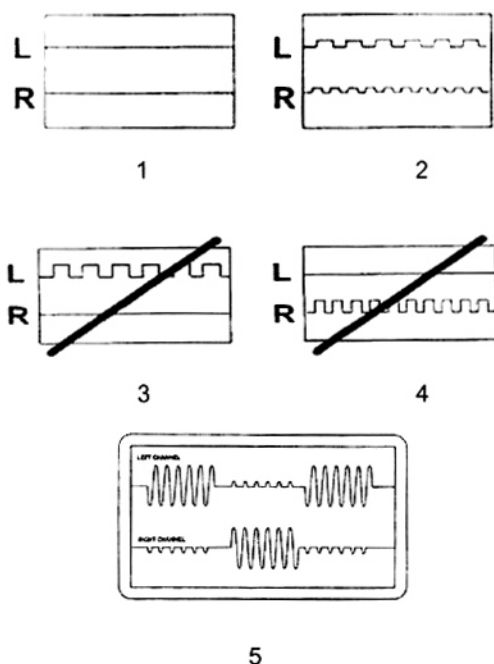
Chạy phim chuẩn mức Dolby Cat.No.69T (Dolby Tone) để có mức chuẩn đọc tại đầu đọc quang học đạt yêu cầu trước khi đo.

Phim chuẩn Cat.No.97 và Buzz Track SMPTE P35 BP được lắp chạy bình thường, máy đo nối với đầu ra Lt và Rt của bộ xử lý âm thanh (xem Hình 8).



Hình 8 - Đo độ xuyên kênh

Các chỉ tiêu kỹ thuật như tọa độ ngang, dọc, độ nét, độ nghiêng và mức xuyên kênh của đầu đọc quang học được chỉnh để đạt được dạng hiển thị như tại Hình 9.



CHÚ DẪN:

- 1 và 2: Điều chỉnh đúng;
- 3 và 4: Điều chỉnh sai;
- 5: Hình ảnh đúng trên máy hiện sóng khi chạy phim thử Dolby Cat.97.

Hình 9 - Điều chỉnh xuyên kênh đúng cho đầu đọc quang analog

5.6.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9827:2013.

5.7 Xác định công suất trang âm

Công suất trang âm cần đảm bảo mức thanh áp danh định và không cần thiết phải đo.

5.8 Xác định độ đồng đều về mức âm

Các rạp chiếu phim theo định dạng âm thanh 5.1 với số ghế dưới 300 chỗ là quá nhỏ nên không cần xác định độ đồng đều về mức âm

5.9 Xác định độ rõ tiếng nói

5.9.1. Điều kiện xác định

Rạp không có khán giả, thiết bị trong rạp hoạt động như chế độ chiếu phim bình thường. Vị trí ngồi của các kiểm định viên được chọn cả hai phía của rạp.

Mỗi nhóm kiểm định viên gồm 20 người độ tuổi từ 18 tuổi đến 25 tuổi, có sức khỏe và khả năng nghe bình thường (theo giấy chứng nhận sức khỏe của y tế).

Để xác định độ rõ của tiếng nói cần sử dụng bảng âm tiết tại Phụ lục B.

Bản ghi âm các âm tiết được thu âm trong phòng âm hoặc trong phòng thu lời chuyên nghiệp. Mức thanh áp đỉnh do phát thanh viên đọc với khoảng cách 1 m nằm trong giới hạn từ 65 dBA đến 75 dBA.

Mỗi bảng chấm điểm chỉ được dùng một lần.

5.9.2 Phương pháp xác định

Các thành viên nhóm kiểm định thực hiện theo 5.9.1

Phát lại bản ghi âm các âm tiết bằng đĩa CD qua hệ thống loa của rạp trên kênh trung tâm. Các thành viên nghe và điền vào bảng số âm tiết nghe rõ.

5.9.3 Trình bày và đánh giá kết quả đo

Thu toàn bộ các bảng đánh giá của các kiểm định viên (xem Phụ lục C) và tính giá trị độ rõ trung bình R_{opt} theo công thức:

$$R_{opt} = \sum (R_1 + R_2 + \dots + R_n) / n \quad (4)$$

Trong đó:

N là số người nghe tương ứng với các vị trí trong rạp;

R1, R2 là số âm tiết nghe rõ tại mỗi vị trí ngồi.

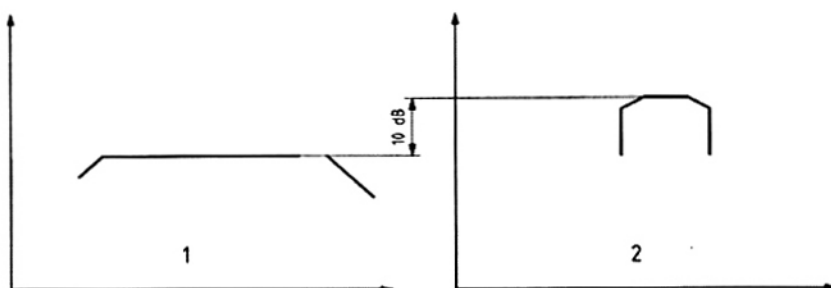
Giá trị có được phải nằm trong giới hạn quy định tại TCVN 9827:2013.

Phụ lục A

(quy định)

Đo mức áp suất âm thanh của kênh siêu trầm và các kênh thông thường với các loại định dạng đường tiếng số

Mức áp suất âm thanh của kênh siêu trầm và kênh thông thường với các định dạng đường tiếng số (xem Hình A.1)



CHÚ DẪN:

- 1- Đo bằng RTA với từng kênh thông thường;
- 2- Đo bằng RTA với kênh siêu trầm.

Hình A.1 - Áp suất âm thanh của đường tiếng quang học số

Phụ lục B

(quy định)

Bảng âm tiết (logatom) chuẩn

Bảng âm tiết (logatom) chuẩn theo tiếng Việt được quy định trong Bảng B.1 và Bảng B.2.

Bảng B.1 - Bảng âm tiết (logatom) tiếng Việt 1

Chạ	Cư	Ghiên	Phươ	Đích	Cãnh	Sị	Các	Oa	Đơ
Hèo	Xùn	Tở	Chãnh	Hự	Cư	Liu	Tặc	Nổ	Là
Trát	Ben	Cán	Viều	Sãng	Nhiếng	Loán	Chuề	Bư	Sóe
Lừ	Nghiếc	Com	Cại	Meng	Chăng	Vôm	Táp	Giò	Ngườ
Điệt	Dòn	Tuyéc	Nhôi	Chườ	Cổn	Bư	Hía	Ăn	Tun
Nắ	Háng	Đot	Thặ	Kháng	Lán	Cậ	Nhạ	Cang	Về
Cọt	Thệ	Lờ	Đum	Duản	Tản	Bắ	Lứ	Vộc	Ngàng
Trũa	Cũm	Phến	Nều	Đắ	Vòi	Nổ	Đạ	Thái	Trạ
Chuóp	Đuội	Víp	Xúng	Quớ	Min	Nhã	Va	Bạ	Nhờ
Đon	Phạ	Rin	Théc	Hư	Kí	Nùi	Thoai	Mắ	Troi

Bảng B.2 - Bảng âm tiết (logatom) tiếng Việt 2

Đoai	Nhiu	Thác	Tún	Tan	Xiệp	Đát	Miề	Cã	Chơ
Trần	Cọt	Khườ	Nóc	Cúa	Đứ	Chườ	Chun	Đườ	Tê
Kín	Giộp	Sạnh	Biêu	Phàn	Sượ	Đông	Nùi	Chự	Nóng
Súra	Chỗ	Vối	Thoác	Bóe	Kê	Mại	Thun	Khố	Vư
Thát	Vườ	Noa	Dắ	Vời	Hó	Luyề	Vệ	Đán	Hia
Truắ	Liề	Lín	Đăn	Bón	Quể	Phạ	Cán	Vòi	Đố
Rừ	Trần	Càng	Hiêm	Nộ	Muôi	Lun	Muộ	Cai	Sinh
Nganh	Nhém	Ngách	Mứ	Quac	Bgáu	Cọi	Bắ	Vào	Hê
Dá	Thèo	Té	Tứ	Tán	Ngá	Xắ	Ghí	Cãnh	Trú
Tê	Cổ	Li	Gô	Đồ	Bắ	Chạ	Oi	Ghì	Ắ

Phụ lục C

(quy định)

Bảng xác định vị trí của kiểm định viên

Tên rạp chiếu phim.....

Ngày, tháng.....

Họ tên kiểm định viên

Chỗ ngồi.....

Bảng số.....

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
										A
										B
										C
										D
										E

Bảng đánh giá độ rõ của tiếng nói

Số kiểm định viên	Họ và tên	Số % âm tiết nghe rõ tại vị trí ngồi																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1																							
20																							

Tên rạp chiếu phim

Số nhóm xác định viên	Số chỗ ngồi	Giá trị trung bình độ rõ âm tiết, %	Cấp chất lượng rạp

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 3382, *Acoustics – Measurement of the reverberation time of room with reference to the acoustical parameters.*
 - [2] ISO 7831, *A-chain frequency response for reproduction of 35 mm photographic sound – Reproduction characteristics.*
 - [3] ISO 9568, *Cinematography – Background acoustic noise levels in theaters, review rooms and dubbing rooms.*
 - [4] ISO 22234, *Cinematography – Relative and absolute sound pressure levels for motion-picture multi-channel sound systems – Measurement methods and levels applicable to analog photographic film audio, digital photographic film audio and D-cinema audio.*
 - [5] ISO 21727, *Cinematography – Method of measurement of perceived loudness of motion-picture audio material.*
 - [6] IEC 60268, *Sound system equipment - Part 16: Objective rating of speech intelligibility by speech transmission index.*
 - [7] SMPTE EG 5-2003, *Projected Image Quality of 70-, 35- and 16-mm Motion-Picture Projection Systems.*
 - [8] ISO 11314, *Photography-Projector-Image size/projection distance calculations*
 - [9] SMPTE 196M-2003 *SMPTE standard for motion-picture – Indoor theater and review room projection – Screen luminance and viewing conditions*
 - [10] SMPTE RP 98-1995 *Measurement of screen luminance in theaters*
 - [11] ISO 2910, *Cinematography - Screen luminance for the projection of motion-picture prints in indoor theaters and review rooms*
 - [12] *Measurement Method of Jump and Weave (Picture Steadiness) by Kinton GmbH, February 2004*
 - [13] *Projected image quality of 70-, 35- and 16 mm motion-picture projection*
 - [14] *Photography – Projection in indoor room - Part 1: Screen illumination test for still.*
-