

ĐLVN 364 : 2020

**THẤU KÍNH ĐO THỊ LỰC
QUY TRÌNH KIỂM ĐỊNH**

Trial lens set – Verification procedure

HÀ NỘI - 2020

Lời nói đầu:

ĐLVN 364 : 2020 do Ban kỹ thuật đo lường TC 14 “Phương tiện đo quang học” biên soạn, Viện Đo lường Việt Nam đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng ban hành.

Thấu kính đo thị lực - Quy trình kiểm định

Trial lens set – Verification procedure

1 Phạm vi áp dụng

Văn bản kỹ thuật này quy định quy trình kiểm định ban đầu, kiểm định định kỳ đối với thấu kính đo thị lực có phạm vi đo:

- Trị số thấu kính: (-12 ÷ +12) D,
- Trị số lăng kính: (0 ÷ 8) Δ,
- Trị số loạn: (-4 ÷ +4) D.

Với sai số lớn nhất cho phép được quy định tại Bảng 3 của văn bản này.

2 Giải thích từ ngữ

Các từ ngữ trong văn bản này được hiểu như sau:

2.1 Trị số thấu kính mặt sau là số nghịch đảo giá trị chiều dài tiêu cự được đo ở mặt sau, tính bằng mét.

2.2 Trị số thấu kính mặt trước là số nghịch đảo giá trị chiều dài tiêu cự được đo ở mặt trước, tính bằng mét

2.3 Trị số lăng kính là độ lệch của tia sáng đi qua một điểm quy định của mắt kính, đơn vị trị số lăng kính là centimét trên mét (cm/m), tên gọi là điốp lăng kính, ký hiệu là Δ.

2.4 Thấu kính cầu là thấu kính chuyển chùm tia song song thành một tiêu điểm.

2.5 Thấu kính loạn là thấu kính chuyển chùm tia song song thành hai tiêu điểm.

3 Các phép kiểm định

Phải lần lượt tiến hành các phép kiểm định ghi trong Bảng 1.

Bảng 1

TT	Tên phép kiểm định	Theo điều, mục của ĐLVN	Chế độ kiểm định		
			Ban đầu	Định kỳ	Sau sửa chữa
1	Kiểm tra bên ngoài	7.1	+	+	+
2	Kiểm tra kỹ thuật	7.2	+	+	+
3	Kiểm tra đo lường	7.3	+	+	+
3.1	Kiểm tra trị số thấu kính	7.3.1	+	+	+
3.2	Kiểm tra trị số lăng kính	7.3.2	+	+	+

ĐLVN 364 : 2020

TT	Tên phép kiểm định	Theo điều, mục của ĐLVN	Chế độ kiểm định		
			Ban đầu	Định kỳ	Sau sửa chữa
3.3	Kiểm tra trị số loạn	7.3.3	+	+	+

4 Phương tiện kiểm định

Các phương tiện dùng để kiểm định được nêu trong bảng 2.

Bảng 2

TT	Tên phương tiện dùng để kiểm định	Đặc trưng kỹ thuật đo lường cơ bản	Áp dụng cho điều mục của quy trình
1	Chuẩn đo lường		
	Hệ thống chuẩn đo giao thoa (chuẩn đo tiêu cự)	- Nguồn phát: Nguồn laser ổn định cao. - Độ không đảm bảo đo: $U_{95} \leq 0,5 \text{ nm}$	6; 7
2	Phương tiện phụ		
	Các thiết bị phụ trợ	Đồ gá, giấy lau quang học, khăn lụa mềm, dung dịch làm sạch chuyên dụng, quả bóp...	6

5 Điều kiện kiểm định

Khi tiến hành kiểm định, phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- Nhiệt độ: $(23 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$;
- Độ ẩm: $\leq 85 \text{ \%R.H.}$

6 Chuẩn bị kiểm định

Trước khi tiến hành kiểm định phải thực hiện các công việc chuẩn bị sau đây:

6.1 Các thấu kính được lau sạch bằng giấy quang học chuyên dụng và chổi mềm.

6.2 Bật hệ đo giao thoa laser (hệ đo tiêu cự) và để ổn định ít nhất 30 phút trước khi tiến hành hiệu chuẩn.

7 Tiến hành kiểm định

7.1 Kiểm tra bên ngoài

Phải kiểm tra bên ngoài theo các yêu cầu sau đây:

Kiểm tra bên ngoài bằng mắt thường để xác định với các yêu cầu quy định trong tài liệu kỹ thuật về hình dáng, các bề mặt thấu kính, kích thước, ký, nhãn hiệu và các phụ kiện

kèm theo. Bề mặt các thấu kính không bị xước, có hợp chất hữu cơ bám trên bề mặt.

7.2. Kiểm tra kỹ thuật

Phải kiểm tra kỹ thuật theo các yêu cầu sau đây:

7.2.1 Kiểm tra bộ trị số thấu kính.

Bộ thấu kính phải có giá trị đối với trị số thấu kính từ -12 D đến +12 D, bề mặt không bị xước, không có hợp chất hữu cơ bám trên bề mặt.

7.2.2 Kiểm tra bộ trị số lăng kính.

Bộ lăng kính phải có giá trị đối với trị số lăng kính từ 0 Δ đến 8 Δ, bề mặt không bị xước, không có hợp chất hữu cơ bám trên bề mặt.

7.2.3 Kiểm tra bộ trị số loạn

Bộ trị số loạn phải có giá trị từ -4 D đến +4 D, bề mặt không bị xước, không có hợp chất hữu cơ bám trên bề mặt.

7.3 Kiểm tra đo lường

Thấu kính đo thị lực được kiểm tra đo lường theo trình tự nội dung, phương pháp và yêu cầu sau đây:

7.3.1 Xác định sai số trị số thấu kính

- Đặt lần lượt từng thấu kính lên trên giá đỡ kính của hệ đo giao thoa laser và điều chỉnh tâm thấu kính vào đúng trục quang. Thực hiện 5 lần phép đo lặp trị số thấu kính đối với từng thấu kính và kết quả ghi vào biên bản.
- Sai số trị số thấu kính cần của thấu kính cần kiểm định phải đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 3.

7.3.2 Xác định sai số trị số lăng kính

- Đặt lần lượt từng lăng kính lên trên giá đỡ kính của hệ đo giao thoa laser. Thực hiện 5 lần phép đo lặp trị số lăng kính đối với từng lăng kính và kết quả đo được ghi vào biên bản.
- Sai số của lăng kính cần kiểm định phải đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 3.

7.3.3 Xác định sai số trị số loạn

- Đặt lần lượt từng thấu kính loạn lên trên giá đỡ kính của hệ đo giao thoa laser. Thực hiện 5 lần phép đo lặp trị số loạn đối với từng thấu kính loạn và kết quả đo được ghi vào biên bản.
- Sai số trị số loạn của thấu kính loạn cần kiểm định phải đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật được quy định tại Bảng 3.

Bảng 3

Trị số	Phạm vi đo	Sai số cho phép lớn nhất
Trị số thấu kính	$(-12,0 \div -6,0) D$	$\pm 0,09 D$
	$(-6,0 \div +6,0) D$	$\pm 0,06 D$
	$(+6,0 \div +12,0) D$	$\pm 0,09 D$
Trị số lăng kính	$(0,0 \div +1,0) \Delta$	$\pm 0,12 \Delta$
	$(+1,0 \div +4,0) \Delta$	$\pm 0,25 \Delta$
	$(+4,0 \div +7,0) \Delta$	$\pm 0,35 \Delta$
	$(+7,0 \div +8,0) \Delta$	$\pm 0,50 \Delta$
Trị số loạn	$(-1,0 \div +1,0) D$	$\pm 0,06 D$
	$(-4,0 \div -1,0) D$	$\pm 0,09 D$
	$(+1,0 \div +4,0) D$	$\pm 0,09 D$

8 Xử lý chung

8.1 Thấu kính đo thị lực sau khi kiểm định nếu đạt các yêu cầu quy định theo quy trình kiểm định này thì được cấp chứng chỉ kiểm định (tem kiểm định, dấu kiểm định, giấy chứng nhận kiểm định ...) theo quy định.

8.2 Thấu kính đo thị lực sau khi kiểm định nếu không đạt một trong các yêu cầu quy định của quy trình kiểm định này thì không được cấp chứng chỉ kiểm định mới và xóa dấu kiểm định cũ (nếu có)..

8.3 Chu kỳ kiểm định của thấu kính đo thị lực: 12 tháng.

Tên cơ quan kiểm định

BIÊN BẢN KIỂM ĐỊNH

Số:

Tên phương tiện đo:

Kiểu: Số :

Cơ sở sản xuất: Năm sản xuất :

Đặc trưng kỹ thuật:

Chuẩn, thiết bị chính được sử dụng:

Phương pháp thực hiện:

Cơ sở sử dụng:

Điều kiện môi trường: Nhiệt độ: Độ ẩm:

Người thực hiện:.....

Ngày thực hiện :.....

Địa điểm thực hiện :.....

Chế độ kiểm định: Ban đầu Định kỳ Sau sửa chữa **KẾT QUẢ KIỂM ĐỊNH****1. Kiểm tra bên ngoài:**

TT	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu	Kết quả	Kết luận	
				Đạt	Không đạt
1		Theo 7.1			
2					
3					

2. Kiểm tra kỹ thuật:

TT	Nội dung kiểm tra	Yêu cầu	Kết quả	Kết luận	
				Đạt	Không đạt
1		Theo 7.2			
2					
3					

3. Kiểm tra đo lường:

3.1. Xác định giá trị trị số thấu kính cầu của các thấu kính cầu:

Trị số thấu kính danh định	Giá trị đo được					Giá trị trung bình đo được	Sai số
	Lần đo 1	Lần đo 2	Lần đo 3	Lần đo 4	Lần đo 5		
[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]

Kết luận: Đạt

Không đạt

3.2. Xác định giá trị trị số lăng kính của các lăng kính:

Trị số lăng kính danh định	Giá trị đo được					Giá trị trung bình đo được	Sai số
	Lần đo 1	Lần đo 2	Lần đo 3	Lần đo 4	Lần đo 5		
[Δ]	[Δ]	[Δ]	[Δ]	[Δ]	[Δ]	[Δ]	[Δ]

Kết luận: Đạt

Không đạt

3.3. Xác định giá trị trị số loạn của các thấu kính loạn:

Trị số loạn danh định	Giá trị đo được					Giá trị trung bình đo được	Sai số
	Lần đo 1	Lần đo 2	Lần đo 3	Lần đo 4	Lần đo 5		
[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]	[D]

Kết luận: Đạt

Không đạt

4. Kết luận:.....

Người soát lại

Người thực hiện