

TCVN xxxxx-1:20xx

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG PHÁP THỬ BÊ TÔNG - PHẦN 1: HÌNH DẠNG,
KÍCH THƯỚC VÀ CÁC YÊU CẦU KHÁC ĐỐI VỚI MẪU
VÀ KHUÔN**

Testing hardened concrete – Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds

HÀ NỘI – 20xx

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa	5
4 Hình dạng, kích thước và sai số của mẫu thử	5
5 Khuôn đúc mẫu	8
Phụ lục A (Quy định) Áp dụng TCVN 5906:2007 (ISO 1101) cho mẫu và khuôn thử nghiệm bê tông	11
Phụ lục B (Quy định) Kiểm tra độ phẳng của mẫu và khuôn	13

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý

Lời nói đầu

TCVN xxxxx-1:20xx được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn EN 12390-1:2012 Testing hardened concrete - Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds.

TCVN xxxxx-1:20xx do Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Phương pháp thử bê tông - Hình dạng, kích thước và các yêu cầu khác đối với mẫu và khuôn

Testing hardened concrete – Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định hình dạng, kích thước và dung sai của mẫu bê tông hình lập phương, hình trụ và hình lăng trụ được đúc trong khuôn cũng như của khuôn đúc mẫu.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết khi 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 5906 (ISO 1101), *Đặc tính hình học của sản phẩm (GPS) - Dung sai hình học - Dung sai hình dạng, hướng vị trí và độ đảo.*

EN 206, *Concrete - Specification, performance, production and conformity.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa

3.1

Kích thước danh định (nominal size)

Kích thước thường dùng để mô tả mẫu.

3.2

Kích thước chỉ định (designated size)

Kích thước mẫu, tính bằng milimét, được bên sử dụng tiêu chuẩn này lựa chọn và công bố trong khoảng các kích thước danh định cho phép.

4 Hình dạng, kích thước và dung sai của mẫu thử

4.1 Quy định chung

TCVN xxxxx-1:20xx

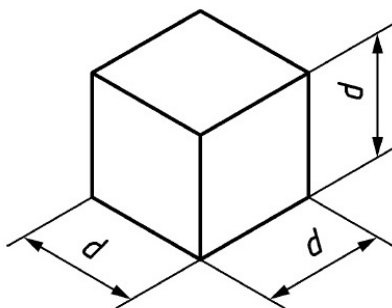
Độ phẳng, độ vuông góc và độ thẳng theo TCVN 5906 (ISO 1101) của mẫu bê tông và khuôn được xác định theo Phụ lục A.

Kích thước danh định d của mẫu thử hình lập phương, trụ và lăng trụ (Hình 1, Hình 2 và Hình 3) phải bằng ít nhất ba lần rưỡi kích thước hạt lớn nhất của cốt liệu (D_{\max} theo EN 206) trong bê tông.

4.2 Mẫu lập phương

4.2.1 Kích thước danh định

Kích thước danh định của mẫu lập phương (Hình 1) bao gồm: 100 mm; 150 mm; 200 mm; 250 mm và 300 mm.



Hình 1 - Kích thước danh định mẫu lập phương

4.2.2 Kích thước chỉ định

Kích thước chỉ định có thể được chọn trong khoảng $\pm 10\%$ của kích thước danh định.

4.2.3 Dung sai

4.2.3.1 Dung sai kích thước chỉ định (d) giữa các bề mặt tiếp xúc với khuôn là 1,0 %.

4.2.3.2 Dung sai kích thước chỉ định giữa mặt trên được làm phẳng thủ công và mặt mặt dưới tiếp xúc với khuôn là 1,5 %.

4.2.3.3 Dung sai độ phẳng của mặt chịu lực dự kiến là $0,0006d$ mm (xem Phụ lục B).

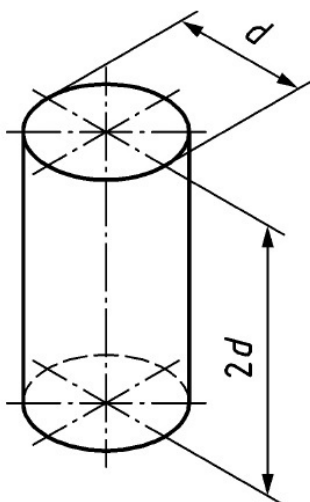
4.2.3.4 Dung sai độ vuông góc của các mặt cạnh của mẫu lập phương so với mặt đáy khi đúc mẫu là 0,5 mm.

4.3 Mẫu trụ

4.3.1 Kích thước danh định

Kích thước danh định của mẫu trụ (Hình 2) bao gồm: 100 mm; 113 mm; 150 mm; 200 mm; 250 mm và 300 mm.

CHÚ THÍCH: Mẫu trụ với kích thước danh định 113 mm có diện tích mặt chịu lực 10 000 mm².



Hình 2 - Kích thước danh định mẫu trụ

4.3.2 Kích thước chỉ định

Kích thước chỉ định có thể được chọn trong khoảng $\pm 10\%$ của kích thước danh định.

4.3.3 Dung sai

4.3.3.1 Dung sai đường kính chỉ định (d) là 1,0 %.

4.3.3.2 Dung sai độ phẳng của mặt chịu lực là $0,0006d$ mm (xem Phụ lục B).

4.3.3.3 Dung sai độ vuông góc của mặt cạnh so với mặt đáy, đỉnh là $0,0007d$ mm.

4.3.3.4 Dung sai chiều cao mẫu ($2d$) là 5%.

4.3.3.5 Với các mẫu thử cường độ chịu kéo khi bừa, dung sai độ thẳng theo đường sinh mẫu trụ là 0,2 mm.

4.3.4 Áp dụng dung sai

4.3.4.1 Các mẫu có mặt đáy tiếp xúc với khuôn hoặc mặt đáy, đỉnh được mài phải tuân thủ 4.3.3.

4.3.4.2 Các mẫu được làm mặt bằng lưu huỳnh, xi măng cao nhôm, hoặc tương tự, trước khi làm mặt phải tuân thủ 4.3.3.1, còn sau khi làm mặt xong phải tuân thủ 4.3.3.2, 4.3.3.3 và 4.3.3.4.

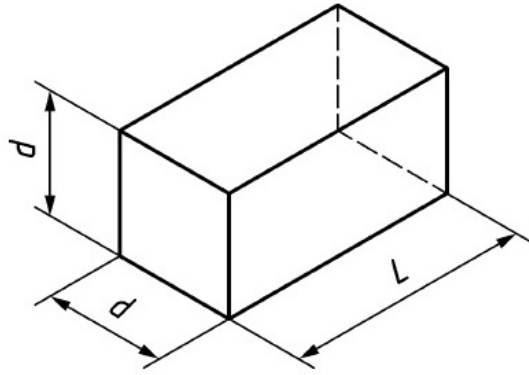
4.3.4.3 Các mẫu được làm mặt bằng phương pháp hộp cát hoặc tương tự, trước khi làm mặt phải tuân thủ 4.3.3.1 và 4.3.3.4, còn sau khi làm mặt xong phải tuân thủ 4.3.3.3.

4.4 Mẫu lăng trụ

4.4.1 Kích thước danh định

TCVN xxxxx-1:20xx

Kích thước danh định của mẫu lăng trụ (Hình 3) bao gồm: 100 mm; 150 mm; 200 mm; 250 mm và 300 mm.



CHÚ DẪN: $L \geq 3,5d$

Hình 3 - Kích thước danh định mẫu lăng trụ

4.4.2 Kích thước chỉ định

Kích thước chỉ định có thể được chọn trong khoảng $\pm 10\%$ của kích thước danh định.

4.4.3 Dung sai

4.4.3.1 Dung sai kích thước chỉ định (d) giữa các bề mặt tiếp xúc với khuôn là 1,0 %.

4.4.3.2 Dung sai kích thước chỉ định giữa mặt trên được làm phẳng thủ công và mặt dưới tiếp xúc với khuôn là 1,5 %.

4.4.3.3 Dung sai độ vuông góc của các mặt cạnh của mẫu lăng trụ so với mặt đáy khi đúc mẫu là 0,5 mm.

4.4.3.4 Dung sai độ thẳng của bề mặt tiếp xúc với các gối khi thử nghiệm cường độ chịu kéo khi uốn là 0,2 mm.

4.4.3.5 Với các mẫu thử cường độ chịu kéo khi bẻ, dung sai độ thẳng theo bề mặt chịu lực là 0,2 mm.

4.5 Xác định kích thước và hình dạng mẫu

4.5.1 Trừ khi có tài liệu chứng minh mẫu thử được đúc trong khuôn đã được hiệu chuẩn, cần phải đo hoặc kiểm tra sự phù hợp của mẫu thử với 4.2, 4.3 hoặc 4.4.

CHÚ THÍCH: Có thể dùng dụng cụ đo hoặc các phương pháp phù hợp khác để kiểm tra kích thước.

4.5.2 Nếu có tài liệu chứng minh mẫu thử được đúc trong khuôn đã được hiệu chuẩn, thì chỉ phải kiểm tra theo 4.2.3.1 và 4.2.3.2 với mẫu lập phương, 4.3.3.1, 4.3.3.2 và 4.3.3.4 với mẫu trụ và 4.4.3.1, 4.4.3.2 với mẫu lăng trụ.

CHÚ THÍCH 1: Có thể dùng dụng cụ đo hoặc các phương pháp phù hợp khác để kiểm tra kích thước.

CHÚ THÍCH 2: Nếu mặt được hiệu chỉnh về độ phẳng được dùng làm mặt chịu lực của mẫu trụ thì không cần kiểm tra theo 4.3.3.2.

CHÚ THÍCH 3: Hướng dẫn đo độ phẳng của mặt chịu lực được trình bày trong Phụ lục B.

5 Khuôn đúc mẫu

5.1 Quy định chung

5.1.1 Khuôn đúc mẫu phải kín nước và không thấm nước.

CHÚ THÍCH: Các mối nối của khuôn có thể được phủ sáp, dầu hoặc mỡ để trở nên kín nước.

5.1.2 Trừ khuôn đã hiệu chỉnh theo 5.2, khuôn có thể được làm từ bất kỳ vật liệu thích hợp nào để chế tạo mẫu bê tông.

5.2 Khuôn đã hiệu chỉnh

5.2.1 Khuôn đã hiệu chỉnh phải được làm bằng thép hoặc gang, được coi là vật liệu tham chiếu. Nếu khuôn được làm bằng các vật liệu khác thì phải có các số liệu thử nghiệm chứng minh sự tương đương lâu dài về tính năng sử dụng so với khuôn đã hiệu chỉnh làm bằng thép hoặc gang.

5.2.2 Tất cả các bộ phận của khuôn đã hiệu chỉnh phải chắc chắn để tránh bị biến dạng khi lắp ráp và sử dụng.

5.2.3 Các thành phần của khuôn, có thể ngoại trừ tấm đáy, phải có được đánh dấu nhận biết.

5.2.4 Khuôn đã hiệu chỉnh đúc mẫu lập phương

5.2.4.1 Khuôn phải phù hợp để đúc mẫu theo 4.2.

5.2.4.2 Dung sai kích thước chỉ định (d) của khuôn đã lắp là 0,5 %.

5.2.4.3 Dung sai độ phẳng của bốn mặt cạnh của khuôn là $0,0003d$ với khuôn mới và $0,0005d$ với khuôn đã sử dụng.

5.2.4.4 Dung sai độ phẳng của mặt trên của tấm đáy khuôn là $0,0006d$ với khuôn mới và $0,001d$ với khuôn đã sử dụng.

5.2.4.5 Dung sai độ vuông góc của các mặt cạnh so với mặt liền kề và so với mặt đáy là 0,5 mm.

CHÚ THÍCH: Nếu cần, có thể xác định độ phẳng với khuôn đã được tháo rời (xem Phụ lục B).

5.2.5 Khuôn đã hiệu chỉnh đúc mẫu trụ

5.2.5.1 Khuôn phải phù hợp để đúc mẫu theo 4.3.

5.2.5.2 Dung sai đường kính chỉ định (d) và chiều cao chỉ định ($2d$) là 0,5 %.

5.2.5.3 Dung sai độ phẳng của tấm đáy của khuôn là $0,0003d$ với khuôn mới và $0,0005d$ với khuôn đã sử dụng.

5.2.5.4 Dung sai độ vuông góc của mặt cạnh so với đáy khuôn là 0,5 mm.

TCVN xxxxx-1:20xx

CHÚ THÍCH: Nếu cần, có thể xác định độ phẳng với khuôn đã được tháo rời (xem Phụ lục B).

5.2.6 Khuôn đã hiệu chỉnh đúc mẫu lăng trụ

5.2.6.1 Khuôn phải phù hợp để đúc mẫu theo 4.4.

5.2.6.2 Dung sai chiều rộng và chiều dày chỉ định (d) của khuôn đã lắp ráp là 0,5 %.

5.2.6.3 Dung sai độ phẳng của các mặt trong của cạnh khuôn là $0,001d$ với khuôn mới và $0,002d$ với khuôn đã sử dụng.

5.2.6.4 Dung sai độ phẳng của mặt trên của tấm đáy khuôn là $0,002d$ với khuôn mới và $0,004d$ với khuôn đã sử dụng.

5.2.6.5 Với các mặt của khuôn có kích thước lớn hơn 150 mm, dung sai độ phẳng theo 5.2.6.3 và 5.2.6.4 được áp dụng trên bất kỳ chiều dài 150 mm nào.

5.2.6.6 Dung sai độ vuông góc của các mặt cạnh so với đáy khuôn là 0,5 mm.

CHÚ THÍCH: Nếu cần, có thể xác định độ phẳng với khuôn đã được tháo rời (xem Phụ lục B).

Phụ lục A

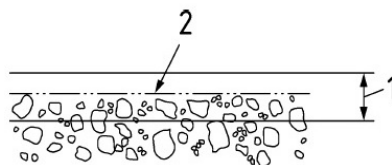
(Quy định)

Áp dụng TCVN 5906:2007 (ISO 1101) cho mẫu và khuôn thử nghiệm bê tông

A.1 Quy định chung

Tiêu chuẩn TCVN 5906 (ISO 1101) mô tả dung sai hình học của các sản phẩm. Hình A.1, Hình A.2 và Hình A.3 trình bày việc áp dụng tiêu chuẩn này để đo các mẫu thử bê tông và khuôn đúc mẫu.

A.2 Độ phẳng

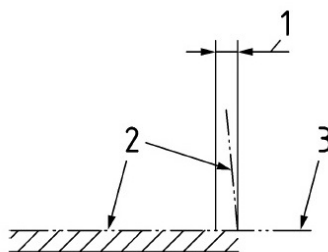


CHÚ DẪN:

- 1 Dung sai độ phẳng
- 2 Bề mặt cần xác định dung sai độ phẳng

Hình A.1 - Đo độ phẳng

A.3 Độ vuông góc

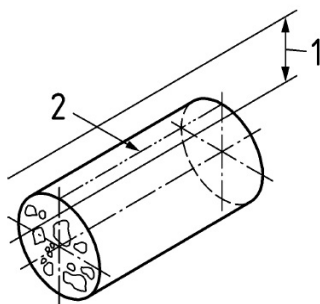


CHÚ DẪN:

- 1 Dung sai độ vuông góc
- 2 Các bề mặt cần xác định dung sai độ vuông góc
- 3 Bề mặt liền kề

Hình A.2 - Đo độ vuông góc

A.4 Độ thẳng



CHÚ DẪN:

1 Dung sai độ thẳng theo mặt chịu lực

2 Bề mặt cân xác định dung sai độ thẳng

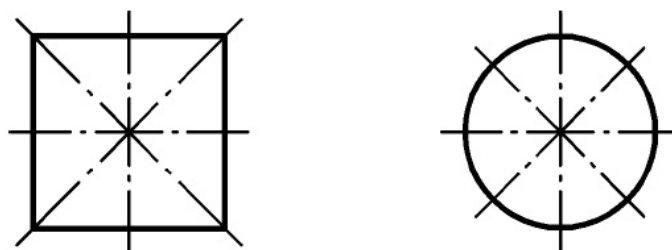
Hình A.3 - Đo độ thẳng

Phụ lục B

(Quy định)

Kiểm tra độ phẳng của mẫu và khuôn

Để kiểm tra độ phẳng cần phải đo độ thẳng theo bốn vị trí, như thể hiện trong **Hình B.1**, cho các bề mặt tròn, vuông hoặc chữ nhật. Có thể sử dụng các phương pháp khác nếu ít nhất có cùng độ chính xác.:

**Hình B.1 - Cách đo độ phẳng của mặt hình tròn và hình vuông, chữ nhật**

Dung sai về độ thẳng phải bằng dung sai về độ phẳng quy định trong **4.2, 4.3** hoặc **4.4** đối với mẫu thử, và trong **5.2.4, 5.2.5** và **5.2.6** đối với khuôn.

CHÚ THÍCH: Thước thép thẳng có tiết diện hình chữ nhật và thước căn lá với các lá căn dày từ 0,03 mm đến 1,00 mm, là phù hợp cho phép đo này.