

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 3108:20xx

Xuất bản lần 3

**HỖN HỢP BÊ TÔNG -
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG THỂ TÍCH**

Fresh concrete – Test method for density

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 Thiết bị, dụng cụ.....	5
4 Lấy mẫu.....	6
5 Cách tiến hành.....	6
6 Biểu thị kết quả.....	6
7 Báo cáo kết quả.....	7
Phụ lục A (quy định) Yêu cầu kỹ thuật và hiệu chuẩn thùng đong.....	8

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý

Lời nói đầu

TCVN 3108:20xx thay thế TCVN 3108:1993

TCVN 3108:20xx được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn của Liên bang Nga GOST 10181-2014.

TCVN 3108:20xx 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.

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý

Hỗn hợp bê tông - Phương pháp xác định khối lượng thể tích

Fresh concrete - Test method for density

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông sau khi đầm chặt.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho bê tông hốc rỗng, bê tông tổ ong, bê tông polystyren và hỗn hợp bê tông siêu cứng có mác theo tính công tác SC được quy định tại Bảng 1, TCVN 9340:2012.

Tiêu chuẩn này không áp dụng cho hỗn hợp bê tông sử dụng cốt liệu có kích thước hạt lớn nhất lớn hơn 70 mm.

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 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 3105:20xx, *Hỗn hợp bê tông và bê tông - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử.*

TCVN 3106:20xx, *Hỗn hợp bê tông - Phương pháp xác định độ sụt.*

TCVN 3107:20xx, *Hỗn hợp bê tông - Phương pháp Vebe xác định độ cứng.*

TCVN 9340:2012, *Hỗn hợp bê tông trộn sẵn - Yêu cầu đánh giá chất lượng và nghiệm thu.*

3 Thiết bị, dụng cụ

Sử dụng các thiết bị, dụng cụ quy định trong TCVN 3105:20xx và các thiết bị, dụng cụ như quy định dưới đây.

3.1 Cân có độ chính xác tới 5 g.

3.2 Thùng đong hình trụ được làm bằng thép hoặc kim loại khác không bị ăn mòn trong môi trường hồ xi măng. Yêu cầu kỹ thuật và hiệu chuẩn thùng đong được quy định trong Phụ lục A. Thể tích tối thiểu của thùng đong được quy định trong Bảng 1. Có thể sử dụng khuôn đúc mẫu thử cường độ nén bê tông theo kích thước qui định trong TCVN 3105:20xx.

Bảng 1 - Thể tích thùng đong tối thiểu theo kích thước hạt lớn nhất của cốt liệu

Kích thước hạt lớn nhất của cốt liệu, mm	Thể tích thùng đong, cm ³ , không nhỏ hơn	Kích thước bên trong của thùng đong, mm	
		Đường kính	Chiều cao
20	1.000	108	108
40	5.000	185	185
70	10.000	234	234

3.3 Thước lá bằng thép dài 400 mm.

4 Lấy mẫu

Lấy và chuẩn bị mẫu hỗn hợp bê tông để thử theo TCVN 3105:20xx. Thể tích hỗn hợp bê tông tối thiểu cần lấy: không ít hơn 15 L với cỡ hạt lớn nhất của cốt liệu tới 40 mm, 30 L với cỡ hạt lớn nhất của cốt liệu tới 70 mm.

5 Cách tiến hành

5.1 Xác định khối lượng của thùng đong hoặc khuôn mẫu chính xác tới 5 g.

5.2 Đổ và đầm hỗn hợp bê tông theo TCVN 3105:20xx.

5.3 Sau khi đầm, dùng thước thép cắt bỏ phần hỗn hợp thừa, gạt mặt hỗn hợp cho bằng với miệng thùng hoặc khuôn.

5.4 Dùng giẻ lau sạch hỗn hợp dính bên ngoài rồi xác định khối lượng của thùng đong hoặc khuôn chứa hỗn hợp bê tông chính xác tới 5 g.

6 Biểu thị kết quả

6.1 Khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông được tính chính xác đến 1 kg/m³, theo công thức sau:

$$\rho_v = \frac{m - m_1}{V} \times 1.000$$

trong đó:

ρ_v là khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông, tính bằng kilogam trên mét khối (kg/m³);

m là khối lượng thùng đong hoặc khuôn chứa hỗn hợp bê tông, tính bằng gam (g);

m_1 là khối lượng của thùng đong hoặc khuôn, tính bằng gam (g);

V là thể tích của thùng đong hoặc khuôn, tính bằng centimet khối (cm³).

6.2 Khối lượng thể tích của mỗi mẫu hỗn hợp bê tông là giá trị trung bình số học của kết quả hai lần thử. Nếu khối lượng thể tích của mỗi lần thử sai khác vượt quá 2 % giá trị trung bình phải tiến hành thử nghiệm lại trên mẫu hỗn hợp bê tông mới.

7 Báo cáo kết quả

Báo cáo thử nghiệm gồm ít nhất các thông tin sau :

- Nơi lấy mẫu;
- Ngày giờ lấy mẫu và thử nghiệm;
- Tính công tác;
- Kích thước thùng đong hoặc khuôn;
- Khối lượng thùng đong hoặc khuôn có và không có mẫu;
- Khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông;
- Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- Người thử nghiệm.

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý

Phụ lục A

(qui định)

Yêu cầu kỹ thuật và hiệu chuẩn thùng đong

A.1 Yêu cầu kỹ thuật

- Thùng đong phải kín nước, đường kính trong đồng đều từ miệng đến đáy và đủ cứng để không bị biến dạng trong quá trình thử;
- Miệng thùng phải nhẵn, độ phẳng sai lệch không quá 0,25 mm và phải song song với đáy với độ lệch không quá 0,5°. Mặt trong của thùng đong phải trơn nhẵn, không móp méo.

A.2 Hiệu chuẩn thể tích thùng đong

A.2.1 Thiết bị, vật tư dùng hiệu chuẩn

A.2.1.1 Tấm kính phẳng dày tối thiểu 6 mm và rộng hơn đường kính của thùng đong cần hiệu chuẩn tối thiểu 25 mm.

A.2.1.2 Mỡ dùng cho máy bơm nước, xe, máy hoặc tương tự.

A.2.1.3 Nhiệt kế có dải đo tối thiểu từ 10 °C đến 32 °C và chia vạch tới 0,5 °C.

A.2.2 Tiến hành hiệu chuẩn

- Thùng đong phải được hiệu chuẩn tối thiểu 1 lần mỗi năm hoặc bất kỳ khi nào có nghi vấn về độ chính xác của thùng đong.
- Xác định khối lượng của tấm kính và thùng đong chính xác tới 5 g.
- Bôi một lớp mỡ mỏng lên bề mặt của miệng thùng đong để tránh nước rò rỉ từ thùng đong.
- Đổ đầy nước ở nhiệt độ phòng vào thùng đong, đậy kín thùng đong bằng tấm kính sao cho không có bọt khí và nước thừa. Lau sạch nước tràn ra trên mặt ngoài thùng đong và tấm kính nếu có.
- Xác định khối lượng của tấm kính và thùng đong chứa đầy nước với chính xác tới 5 g.
- Đo nhiệt độ của nước với độ chính xác tới 0,5 °C và xác định khối lượng riêng của nước theo Bảng A.1, nội suy nếu cần.

Bảng A.1 - Khối lượng riêng của nước theo nhiệt độ

Nhiệt độ, °C	15,6	18,3	21,1	23,0	23,9	26,7	29,4
Khối lượng riêng của nước, kg/m ³	999,01	998,54	997,97	997,54	997,32	996,59	995,83

- Tính thể tích của thùng đong được tính bằng cách chia khối lượng nước cần để đổ đầy thùng đong cho khối lượng riêng của nước ở nhiệt độ đo được bằng nhiệt kế.

Thư mục tài liệu tham khảo

[1] ASTM C138/C138M - 10a Standard Test Method for Density (Unit Weight), Yield, and Air Content (Gravimetric) of Concrete

[2] ASTM C29/C29M - 16 Standard Test Method for Bulk Density ("Unit Weight") and Voids in Aggregate

DỰ THẢO XIN Ý KIẾN GÓP Ý