



BỘ XÂY DỰNG

Ministry of Construction

VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG

Vietnam Institute for Building Science and Technology

Add: 81 Trần Cung - Nghĩa Tân - Cầu Giấy - Hà Nội - Tel: 84.43.7544196 - Fax: 84.43.8361197

Website: www.ibst.vn - Email: vkhcnxd@fpt.vn

TCVN-2: 20xx

**SẢN PHẨM BÊ TÔNG ĐÚC SẴN – PHƯƠNG PHÁP THỬ
CHO VỮA XI MĂNG CỐT SỢI THỦY TINH
PHẦN 2: XÁC ĐỊNH HÀM LƯỢNG SỢI CỦA HỖN HỢP VỮA
BẰNG PHƯƠNG PHÁP RỬA TRÔI**

Precast concrete products - Test method for glass-fibre reinforced cement

Part 2: Measuring the fibre content in fresh GRC, 'Wash out test'

Mã số: TC 21-16

Chủ trì: TS. Trần Minh Đức

Tham gia chính: TS. Nguyễn Hùng Minh

KS. Lưu Văn Nam

KS. Nguyễn Quốc Tuấn

KS. Lê Xuân Quảng

Ngày tháng năm 202...

THỦ TRƯỞNG CƠ QUAN CHỦ TRÌ TIÊU CHUẨN



VIỆN TRƯỞNG

TS. Nguyễn Hồng Hải

Ngày tháng năm 202...

CHỦ TRÌ TIÊU CHUẨN

TS. Trần Minh Đức

Ngày tháng năm 202...

THỦ TRƯỞNG CƠ QUAN QUẢN LÝ TIÊU CHUẨN

Ngày tháng năm 202...

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG ĐÁNH GIÁ CHÍNH THỨC



TL. BỘ TRƯỞNG
VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC
CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG
Vũ Ngọc Anh

Mục lục

Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	3
2 Định nghĩa, ký hiệu và chữ viết tắt	3
2.1 Định nghĩa	3
2.2 Ký hiệu	3
2.3 Chữ viết tắt	3
3 Thiết bị và dụng cụ thử	3
4 Cách tiến hành	4
5 Tính toán kết quả	5
6 Đánh giá kết quả	5
7 Báo cáo kết quả thử nghiệm	6

Lời nói đầu

TCVN xxxxx-2:20xx do Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng – Bộ 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.

Bộ TCVN xxxx hoàn toàn tương đương với các phần tương ứng của BS EN 1170

Bộ TCVN xxxx, Sản phẩm bê tông đúc sẵn – phương pháp thử cho vữa xi măng cốt sợi thủy tinh, gồm 8 phần sau:

- TCVN xxxxx-1:20xx *Phần 1: Xác định độ linh động của hỗn hợp vữa bằng phương pháp độ sụt*
- TCVN xxxxx-2:20xx *Phần 2: Xác định hàm lượng sợi trong hỗn hợp vữa bằng phương pháp rửa trôi*
- TCVN xxxxx-3:20xx *Phần 3: Xác định hàm lượng sợi trong hỗn hợp vữa thi công bằng phương pháp phun*
- TCVN xxxxx-4:20xx *Phần 4: Xác định cường độ uốn bằng phương pháp uốn ngắn ngày*
- TCVN xxxxx-5:20xx *Phần 5: Xác định cường độ uốn bằng phương pháp uốn đầy đủ*
- TCVN xxxxx-6:20xx *Phần 6: Xác định độ hút nước và khối lượng riêng*
- TCVN xxxxx-7:20xx *Phần 7: Xác định độ biến dạng ẩm*
- TCVN xxxxx-8:20xx *Phần 8: Xác định độ bền thời tiết*

Sản phẩm bê tông đúc sẵn – Phương pháp thử cho vữa xi măng cốt sợi thủy tinh

Phần 2: Xác định hàm lượng sợi trong hỗn hợp vữa bằng phương pháp rửa trôi

Precast concrete products - Test method for glass-fibre reinforced cement

Part 2: Measuring the fibre content in fresh GRC, 'Wash out test'

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định hàm lượng, độ đồng đều phân tán sợi trong sản phẩm đã được hoàn thiện và định lượng tiêu hao sợi khi chế tạo.

2 Định nghĩa, ký hiệu và chữ viết tắt

2.1 Định nghĩa

2.1.1

Hỗn hợp vữa (Matrix)

Hỗn hợp được tạo thành từ hỗn hợp cát, xi măng, nước, phụ gia và các chất độn, không bao gồm thành phần sợi thủy tinh.

2.2 Ký hiệu

G_c Hàm lượng sợi, tính bằng phần trăm khối lượng (%);

m khối lượng, tính bằng gam (g)

2.3 Chữ viết tắt

GRC: Xi măng cốt sợi thủy tinh (XMCSTT)

3 Thiết bị và dụng cụ thử

3.1. Cân kỹ thuật

Cân có dải cân từ 0 kg đến 2 kg, độ chính xác 0,1 g;

3.2. Tủ sấy

Tủ sấy có khả năng duy trì nhiệt độ ở $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$, hoặc một bộ ba đèn hồng ngoại, hoặc một lò nung khả năng duy trì $(500 \pm 20) ^\circ\text{C}$;

3.3. Sàng lưới kim loại

Ba sàng lưới có kích thước tối thiểu $(175 \times 100 \times 25)$ mm hoặc đường kính tối thiểu 200 mm, lưới sàng đan bằng sợi thép không gỉ đường kính 0,3 mm, kích thước lỗ sàng 3 mm. Ký hiệu 3 sàng lần lượt là 'T' (trên), 'M' (giữa) và 'B' (dưới). Sàng không được sử dụng ở nhiệt độ vượt quá $(105 \pm 5) ^\circ\text{C}$;

3.4. Tấm phẳng

Tấm phẳng bằng nhựa hoặc bằng thép nhẵn, dễ vệ sinh có kích thước (800×800) mm;

3.5. Dao

Dao hoặc dao khuôn có kích thước bên trong giữa các cạnh là (151 ± 2) mm x (51 ± 2) mm để cắt lấy mẫu;

3.6. Thước

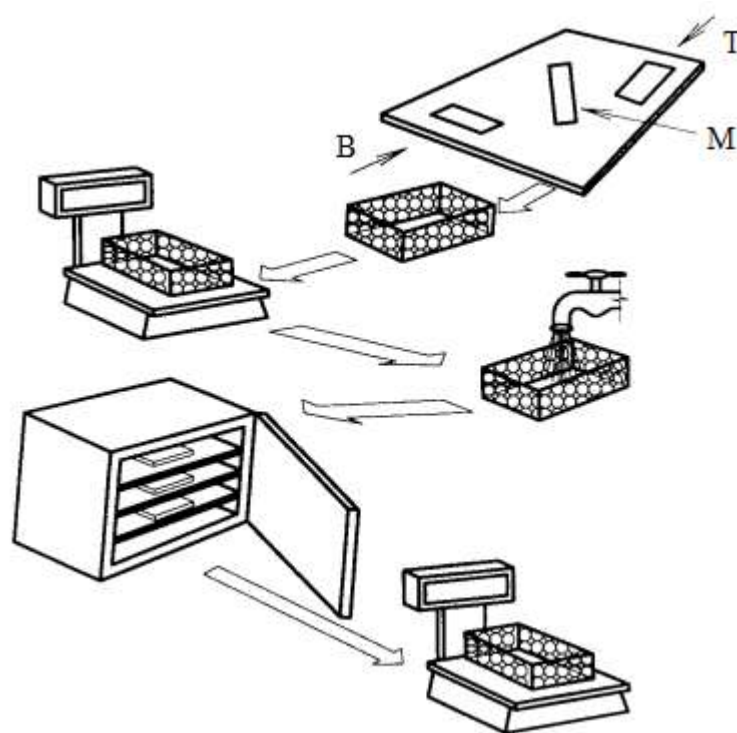
Thước đo có độ chính xác 0,5 mm.

4 Cách tiến hành

Chế tạo tấm mẫu thử GRC không có lớp phủ mặt hoàn thiện lên một tấm phẳng với cùng điều kiện sản xuất thực tế (trộn trước hoặc phun).

Chờ từ 15 min đến 30 min.

Trên tấm mẫu thử, cắt lấy ba mẫu mẫu thử với kích thước khoảng (150 ± 2) mm x (50 ± 2) mm, vị trí cắt cách cạnh tấm mẫu (100 ± 10) mm và tương ứng với ba vị trí T, M, B như mô tả trong Hình 1.



Hình 1. Sơ đồ mô tả các bước thử nghiệm

Cân khối lượng từng sàng, ghi giá trị m_1 , tính bằng gam.

Đặt từng mẫu vào các sàng đã ký hiệu tương ứng với vị trí cắt mẫu, cân và ghi khối lượng m_2 , tính bằng gam.

Rửa mẫu dưới vòi nước đến khi loại bỏ hết các thành phần của hỗn hợp vữa (trừ phần sợi).

Sấy khô các sàng này trong tủ sấy ở nhiệt độ $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ hoặc đặt dưới đèn hồng ngoại trong khoảng 4 h. Nếu sử dụng lò nung mini ở nhiệt độ $(500 \pm 20)^\circ\text{C}$ thì chỉ cần 10 min là đủ.

Cân sàng và sợi sau khi sấy khô, ghi khối lượng m_3 , tính bằng gam.

Ghi kết quả vào biên bản thử nghiệm.

5 Tính toán kết quả

Hàm lượng sợi được tính theo công thức sau:

$$G_c = \frac{m_3 - m_1}{m_2 - m_1} * 100 \quad (1)$$

Trong đó:

G_c – Hàm lượng sợi thủy tinh trong hỗn hợp vữa xi măng cốt sợi thủy tinh, tính bằng phần trăm khối lượng, chính xác đến 0,1 %

m_1 - Khối lượng sàng, tính bằng gam

m_2 – Khối lượng của sàng và mẫu vữa xi măng cốt sợi thủy tinh, tính bằng gam

m_3 – Khối lượng của sàng và sợi thủy tinh sau khi sấy khô, tính bằng gam

6 Đánh giá kết quả

Giá trị hàm lượng sợi tối ưu được xác định theo quy định kỹ thuật và là căn cứ để quyết định sử dụng.

Nếu các kết quả thu được không phù hợp với quy định kỹ thuật, phải tiến hành thử nghiệm kiểm tra lần thứ 2 để khẳng định kết quả trước khi tiến hành thay đổi đối với quy trình sản xuất.

CHÚ THÍCH. Độ lệch giữa các kết quả được đánh giá cho từng sàng như trình bày trong Phụ lục B.

7 Báo cáo kết quả thử nghiệm

Báo cáo gồm các nội dung sau đây:

- Ngày thử nghiệm;
- Ký hiệu của nhà sản xuất;
- Thành phần thiết kế của GRC;
- Các giá trị trung gian m_1 , m_2 , m_3 ;
- Kết quả hàm lượng sợi.

CHÚ THÍCH. Ví dụ "Báo cáo thử nghiệm" được trình bày trong Phụ lục A.

(Tham khảo)

7

Phụ lục B

(Tham khảo)

Đánh giá về độ đồng đều trong phân tán sợi

Độ lệch giữa các giá trị hàm lượng sợi của từng sàng trong ba sàng thử nghiệm chỉ ra mức độ đồng đều trong phân tán sợi. Độ lệch này có thể được đánh giá như trong Bảng B.1.

Bảng B.1 - Đánh giá về độ lệch trong phân tán sợi

Độ lệch khi thử nghiệm phun GRC	Đánh giá về độ lệch	Độ lệch khi thử nghiệm trộn trước GRC
Nhỏ hơn 1%	Thấp, để chấp nhận	Nhỏ hơn 0,5 %
Từ 1% đến 1,5%	Cao	Từ 0,5 % đến 1 %
Lớn hơn 1,5%	Không chấp nhận	Lớn hơn 1 %
