

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 3121-9:2022

Xuất bản lần 2

**VỮA XÂY DỰNG – PHƯƠNG PHÁP THỬ –
PHẦN 9: XÁC ĐỊNH THỜI GIAN BẮT ĐẦU ĐÔNG KẾT CỦA VỮA TƯƠI**

*Mortar for masonry – Test methods –
Part 9: Determination of initial setting time*

HÀ NỘI - 2022

Lời nói đầu

TCVN 3121-9:2022 thay thế TCVN 3121-9:2003 và được xây dựng trên cơ sở EN 1015-9.

TCVN 3121-9:2022 do Viện Vật liệu 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 3121:2022 Vừa xây dựng – Phương pháp thử, bao gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 3121-1:2022, Phần 1: Xác định kích thước hạt lớn nhất của cốt liệu;
- TCVN 3121-2:2022, Phần 2: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử;
- TCVN 3121-3:2022, Phần 3: Xác định độ lưu động của vữa tươi (phương pháp bàn dẫn);
- TCVN 3121-6:2022, Phần 6: Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi;
- TCVN 3121-8:2022, Phần 8: Xác định khả năng giữ độ lưu động;
- TCVN 3121-9:2022, Phần 9: Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi;
- TCVN 3121-10:2022, Phần 10: Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn;
- TCVN 3121-11:2022, Phần 11: Xác định cường độ uốn và nén của vữa đóng rắn;
- TCVN 3121-12:2022, Phần 12: Xác định cường độ bám dính của vữa đóng rắn trên nền;
- TCVN 3121-17:2022, Phần 17: Xác định hàm lượng ion chloride hòa tan trong nước;
- TCVN 3121-18:2022, Phần 18: Xác định hệ số hút nước do mao dẫn của vữa đóng rắn.

Vữa xây dựng – Phương pháp thử**Phần 9: Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi**

Mortar for masonry – Test methods

Part 9: Determination of initial setting time

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này qui định phương pháp xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng 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 bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 3121-2:2022, *Vữa xây dựng – Phương pháp thử – Phần 2: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử*;

TCVN 3121-3:2022, *Vữa xây dựng – Phương pháp thử – Phần 3: Xác định độ lưu động*.

3 Nguyên tắc

Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi tính từ khi đổ nước vào hỗn hợp khô đến khi mẫu vữa chịu được lực đâm xuyên xác định.

4 Thiết bị, dụng cụ

Thiết bị xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi được mô tả trên Hình 1, bao gồm:

4.1 Khâu đựng vữa (4) hình trụ, bằng vật liệu không hút nước, đường kính trong tối thiểu 75 mm, chiều cao (50 ÷ 100) mm. Chiều dày khâu tùy thuộc vào vật liệu chế tạo, nhưng phải đủ chắc để giữ được hình dáng theo kích thước trên;

4.2 Kim đâm xuyên (3) làm bằng đồng hoặc thép không gỉ, đường kính 5 mm, tổng chiều dài 65 mm, phần dưới của kim (phần đâm vào vữa) có đường kính (6,175 ± 0,025) mm, dài (25 ± 0,25) mm;

4.3 Vòng đệm (2) có đường kính ngoài 20 mm, đường kính trong vừa đủ để lắp lỏng vào phần trên của kim. Vòng đệm có tác dụng cho biết kim đã đâm đủ sâu vào mẫu vữa;

TCVN 3121-9:2022

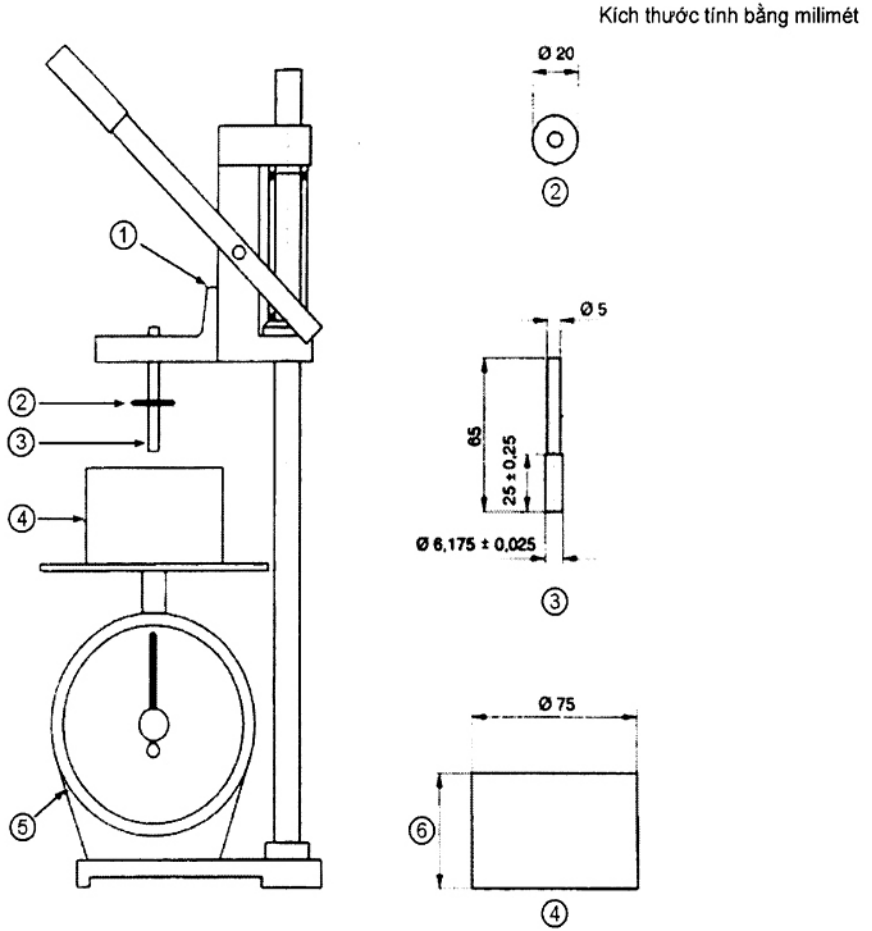
4.4 Cơ cấu đòn bẩy (1) tạo lực ấn kim đâm xuống mẫu thử;

4.5 Cân kỹ thuật 10 kg, có độ phân giải tới 100 g;

4.6 Đồng hồ bấm giây;

4.7 Tủ dưỡng hồ mẫu (nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$, độ ẩm $(95 \pm 5) \%$);

4.8 Bay, chảo, ...



CHÚ DẪN:

- 1 Cơ cấu đòn bẩy
- 2 Vòng đệm
- 3 Kim đâm xuyên
- 4 Khâu đựng vữa
- 5 Cân kỹ thuật
- 6 Chiều cao khâu ($50 + 100$) mm

Hình 1 – Sơ đồ cấu tạo dụng cụ thử thời gian bắt đầu đông kết

5 Cách tiến hành

Lấy khoảng 1 L mẫu vữa theo TCVN 3121-2:2022. Đổ vữa đầy hơn miệng khâu và dùng chày, theo như quy định trong TCVN 3121-3:2022, đầm khoảng 10 cái sao cho vữa được đầy kín trong khâu.

Dùng dao gạt vữa thừa ngang miệng khâu, dùng vải lau sạch vữa bám xung quanh khâu, cân khâu có chứa mẫu, được khối lượng m_1 .

Bảo quản mẫu trước khi đầm xuyên lần thứ nhất và giữa các lần đầm xuyên ở nhiệt độ $(27 \pm 2) ^\circ\text{C}$ và độ ẩm $(\geq 95) \%$ trong tủ bảo dưỡng.

Đặt khâu chứa mẫu lên cân, phía dưới kim đâm xuyên sao cho phần bề mặt mẫu ngay dưới kim cách tối thiểu 20 mm từ thành khâu hoặc từ vị trí của các vị trí đâm xuyên trước đó. Điều chỉnh cân về không hoặc ghi lại khối lượng khâu chứa mẫu. Hạ kim đâm xuyên từ từ vào mẫu đến khi vòng đệm của kim chạm vào bề mặt mẫu. Ghi lại giá trị của cân, lượng m_2 .

Khoảng cách thời gian giữa các lần đâm xuyên là 15 min.

Tiến hành thử mẫu cho tới khi cường độ đâm xuyên xác định theo 6.1, đạt $\geq 0,5$ MPa.

6 Biểu thị kết quả

6.1 Tính cường độ đâm xuyên (R_{dx}), tính bằng Mega Pascal (MPa), theo công thức:

$$R_{dx} = \frac{(m_2 - m_1) \times 9,8}{F}$$

trong đó:

m_1 : khối lượng của khâu có chứa mẫu, tính bằng kilogam (kg);

m_2 : khối lượng đọc được trên cân khi thử, tính bằng kilogam (kg);

F : diện tích tiết diện của kim đâm xuyên, tính bằng milimet vuông (mm^2), $F = 29,93 \text{ mm}^2$.

6.2 Thời gian bắt đầu đông kết, tính bằng phút, là thời gian kể từ khi các thành phần vật liệu của vữa được trộn với nước cho đến khi vữa đạt cường độ đâm xuyên là 0,5 MPa bằng cách nội suy các giá trị đo ngay trước và sau giá trị này.

Kết quả thử là giá trị trung bình cộng của 2 lần xác định. Nếu kết quả giữa hai lần thử sai lệch nhau quá 30 min thì phải tiến hành xác định lại.

7 Báo cáo thử nghiệm

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

- địa điểm, thời gian, người lấy và chuẩn bị mẫu;
- tên tổ chức/cá nhân và phương pháp lấy và chuẩn bị mẫu;
- loại vữa;

TCVN 3121-9:2022

- ngày và thời gian, tên người thử nghiệm;
 - tuổi của mẫu khi thử
 - giá trị độ lưu động khi chuẩn bị mẫu vữa theo TCVN 3121-3:2022;
 - khối lượng m_1 và m_2 ;
 - kết quả thử, lấy chính xác đến 1 min;
 - viện dẫn tiêu chuẩn này;
 - các chú ý khác nếu có.
-