

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 3121-12:2003

VỮA XÂY DỰNG - PHƯƠNG PHÁP THỬ

PHẦN 12: XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ BẮM DÍNH CỦA VỮA ĐÃ ĐÓNG RẮN TRÊN NỀN

Mortar for masonry - Test methods

Part 11: Determination of adhesive strength of hardened mortars on substrates

1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định cường độ bám dính của vữa trên nền.

2 Tiêu chuẩn viện dẫn

TCVN 3121-2 : 2003 Vữa xây dựng - Phương pháp thử - Phần 2: Lấy mẫu và chuẩn bị mẫu thử.

TCVN 3121-3 : 2003 Vữa xây dựng - Phương pháp thử - Phần 3: Xác định độ lưu động

3 Nguyên tắc

Xác định lực kéo đứt lớn nhất vuông góc với bề mặt bám dính của mẫu vữa trên nền thử.

Cường độ bám dính được tính bằng tỷ số giữa lực kéo đứt và diện tích bám dính của mẫu thử.

4 Thiết bị và dụng cụ thử

4.1 Vòng hình tròn cắt bằng đồng hoặc thép không gỉ, có hình dáng và kích thước như trong hình 1.

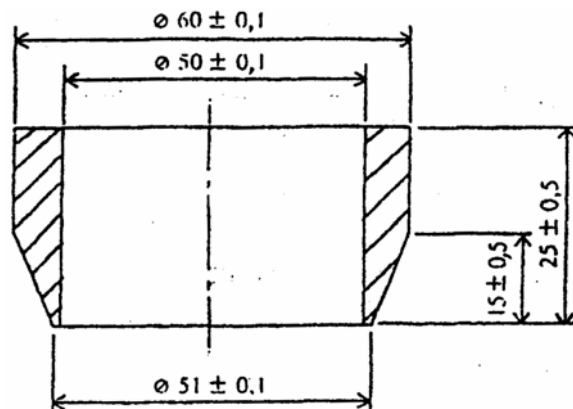
4.2 Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, có đường kính $50\text{mm} \pm 0,1\text{mm}$, chiều dày không nhỏ hơn 10mm. Tâm của đầu kéo có móc để móc trực tiếp vào bộ phận kéo của máy thử cường độ bám dính.

4.3 Keo gắn, trên cơ sở nhựa thông, nhựa epoxy hoặc nhựa methacryl.

4.4 Máy thử cường độ bám dính có khả năng tạo lực kéo trực tiếp tới 5KN, sai số không lớn hơn 2%, tốc độ tăng lực kéo từ 5N/s-10N/s. Máy có bộ phận giữ tấm nền liên kết trước khi thử bám dính.

4.5 Phòng/thùng dưỡng hộ mẫu, có khả năng ổn định nhiệt độ ở $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ và độ ẩm $70\% \pm 10\%$.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 1 – Vòng tròn nón cắt

5 Chuẩn bị thử

5.1 Chuẩn bị tấm nền liên kết

Nếu không có quy định nào đặc biệt thì tấm nền liên kết được làm từ bê tông hình chữ nhật, kích thước không nhỏ hơn: 550mm x 150mm x 50mm. Bê tông làm tấm nền có tỷ lệ nước/xi măng 0,55 có sử dụng cốt liệu thông thường với đường kính hạt cốt liệu lớn nhất không lớn hơn 1/3 chiều cao tấm nền. Bề mặt tấm nền được làm phẳng bằng bay gỗ và cọ chải thường xuyên. Tấm nền được bảo dưỡng trong điều kiện tiêu chuẩn (TCVN 3121-11 : 2003) không ít hơn 28 ngày tuổi.

5.2 Chuẩn bị mẫu thử

Lấy khoảng 12 lít mẫu đã được chuẩn bị theo TCVN 3121-2 : 2003 và trộn đều lại mẫu từ 10 giây - 20 giây, láng một lớp vữa dày $10\text{mm} \pm 1\text{mm}$ lên trên tấm nền liên kết. Trước khi láng vữa, tấm nền được để khô tự nhiên. Sau khi mẫu bắt đầu đông kết, vữa xoay nhẹ vữa ấn vòng hình nón

đã được lau lớp dầu mỏng xuống lớp vữa cho tới khi tiếp xúc hoàn toàn với nền liên kết. Xoay nhẹ và nhấc từ từ vòng hình nón lên khỏi lớp vữa. Lúc này đã tạo được mẫu nõi khoan hình trụ để thử lực bám dính trong diện tích của vòng hình côn. Khoảng cách giữa các mẫu thử trên tấm nền và khoảng cách từ mẫu tới mép tấm nền không nhỏ hơn 50mm. Các mẫu thử bị bong hoặc nứt trong quá trình chuẩn bị mẫu sẽ bị loại bỏ và làm tiếp các mẫu thử khác bên cạnh. Mẫu thử được bảo dưỡng 7 ngày trong túi nilon kín và 21 ngày ở độ ẩm $70\% \pm 10\%$ và nhiệt độ $27^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

5.3 Cách tiến hành

Khi mẫu đã đến tuổi thử, dùng nhựa epoxy gắn đầu kéo vào mẫu thử. Nhựa phải được phủ hết trên toàn diện tích mẫu thử và đầu kéo. Chú ý tránh không để nhựa dính ra ngoài diện tích cần thử. Sau khi nhựa epoxy đóng rắn, lắp tấm nền liên kết có mẫu thử đã được gắn đầu kéo vào đúng vị trí của máy. Lắp tiếp các móc trên đầu kéo vào máy thử. Tác dụng một lực kéo thẳng góc với mẫu thử với tốc độ tăng tải $0,05\text{N}/\text{mm}^2.\text{s} - 0,1\text{N}/\text{mm}^2.\text{s}$ nếu cường độ bám dính dự kiến lớn hơn $1\text{N}/\text{mm}^2$, hoặc từ $0,01\text{N}/\text{mm}^2.\text{s} - 0,05\text{N}/\text{mm}^2.\text{s}$ nếu cường độ bám dính dự kiến nhỏ hơn $1\text{N}/\text{mm}^2$, cho đến khi mẫu bị kéo đứt. Ghi lực kéo đứt lớn nhất.

6 Tính kết quả

Cường độ bám dính của từng mẫu thử (R_{bd}), tính bằng N/mm^2 , chính xác đến $0,05\text{N}/\text{mm}^2$, theo công thức sau:

$$R_{bd} = \frac{P_{bd}}{A}$$

trong đó:

P_{bd} là lực bám dính khi kéo đứt, tính bằng Niutơn;

A là diện tích bám dính chịu kéo của mẫu thử, tính bằng milimét vuông, $A = 1950\text{mm}^2$.

Kết quả thử là giá trị trung bình cộng kết quả của 5 mẫu thử, chính xác đến $0,1\text{N}/\text{mm}^2$. Nếu có kết quả nào sai lệch quá 10% giá trị trung bình thì loại bỏ kết quả đó. Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình kết quả của các mẫu còn lại.

7 Báo cáo thử nghiệm

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

- địa điểm, thời gian, người lấy và chuẩn bị mẫu;
- loại vữa;
- phương pháp lấy và chuẩn bị mẫu vữa;
- kết quả thử (lực kéo đứt, diện tích bám dính và kết quả cuối cùng);
- ngày và người thử mẫu;
- số hiệu của tiêu chuẩn này;
- các chú ý khác trong quá trình thử.