

Gạch xây – Phương pháp thử

Phần 3: Xác định cường độ uốn

Bricks – Test methods – Part 3: Determination of bending strength

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định cường độ uốn cho các loại gạch xây.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau cần áp dụng đồng thời tiêu chuẩn này. Đối với tài liệu viện dẫn có ghi năm ban hành thì áp dụng bản được nêu. Đối với tài liệu viện dẫn không ghi năm ban hành thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 6260 : 2009 Xi măng poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật.

3 Nguyên tắc

Đặt mẫu thử lên hai gối đỡ của máy thử uốn. Tác dụng lực lên mẫu qua gối lăn truyền lực ở giữa mẫu thử. Từ lực phá huỷ lớn nhất (P), khoảng cách xác định giữa 2 gối đỡ (L) và chiều rộng (w) và chiều cao (h) của mẫu thử tính cường độ uốn (R_u) của mẫu thử.

4 Thiết bị, dụng cụ

4.1 Máy thử uốn (Hình 1) có đường kính các gối lăn không nhỏ hơn 20 mm, chiều dài các gối lăn không nhỏ hơn chiều rộng mẫu thử (theo chiều rộng kích thước của mẫu thử).

4.2 Thước đo có độ chính xác tới 1 mm.

4.3 Các miếng kính phù hợp để là phẳng vữa trát mẫu.

4.4 Bay, chày để trộn vữa xi măng.

5 Chuẩn bị mẫu thử

5.1 Mẫu phải đảm bảo về yêu cầu về lấy mẫu cho từng loại gạch xây.

5.2 Số lượng mẫu thử uốn là 5 viên gạch nguyên. Chiều thử uốn là chiều có kích thước bé nhất của mẫu thử.

5.3 Ngâm mẫu thử vào nước từ 2 min đến 5 min. Sử dụng xi măng phù hợp TCVN 6260 : 2009 chế tạo hồ xi măng hoặc vữa xi măng – cát (kích thước hạt cát không quá 1 mm) để cho cường độ nén ở tuổi 3 ngày không nhỏ hơn 16 MPa. Dùng vữa trên để trát ba vị trí đặt gối lắn. Sau đó dùng miếng kính để là phẳng các chỗ trát, sao cho không có vết lõm và bọt khí. Chiều dày lớp trát không lớn hơn 3 mm, chiều rộng lớp trát từ 20 mm đến 30 mm.

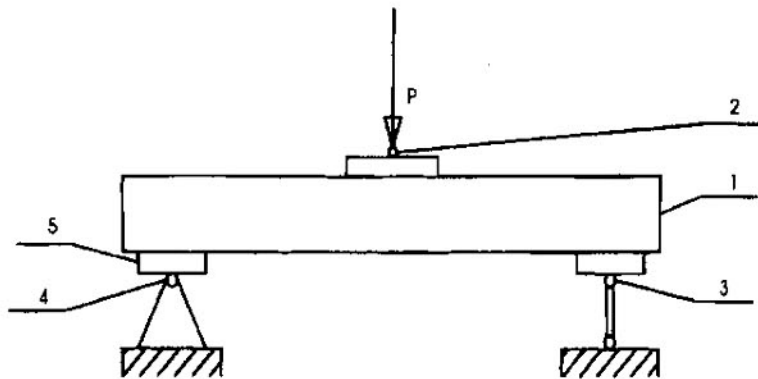
5.4 Sau khi trát, mẫu được đặt trong điều kiện môi trường phòng thí nghiệm (nhiệt độ và độ ẩm thông thường) không ít hơn 72 h rồi đem thử, khi uốn mẫu có độ ẩm tự nhiên.

5.5 Khi cần thử nhanh, có thể pha phụ gia đông rắn nhanh vào hồ xi măng hoặc dùng xi măng nhôm, thạch cao. Khi đó mẫu thử được đặt trong phòng thí nghiệm không ít hơn 24 h rồi đem thử uốn.

5.6 Đối với gạch silicat, cho phép không cần trát vữa ở 3 vị trí trên.

5.7 Đối với gạch có lỗ rỗng không xuyên suốt theo chiều cao, khi thử uốn phải đặt phần gạch có lỗ rỗng ở phía dưới.

5.8 Cần đánh dấu các vị trí gối lắn ở mặt cạnh mẫu thử.



CHÚ DẪN:

1. Mẫu thử;
2. Gối lắn truyền lực;
3. Gối lắn đỡ;
4. Gối lắn cố định;
5. Dải vữa xi măng.

Hình 1 - Sơ đồ thử cường độ uốn

6 Cách tiến hành

6.1 Đo kích thước mẫu thử chính xác tới 1 mm. Chiều cao mẫu thử là giá trị trung bình cộng 2 lần đo chiều cao 2 mặt cạnh ở khoản giữa mẫu thử (không tính chiều dày lớp trát). Chiều rộng mẫu thử là giá trị trung bình cộng 2 lần đo chiều rộng mặt trên và mặt dưới ở khoản giữa mẫu thử.

6.2 Đặt mẫu thử lên 2 gối lắn sao cho các gối lắn tiếp xúc hết vào phần vữa trát. Khoảng cách giữa 2 gối lắn từ 150 mm đến 200 mm. Gối lắn truyền lực phải ở giữa khoảng cách 2 gối lắn đỡ.

7 Tính kết quả

- Cường độ uốn từng mẫu thử (R_u), tính bằng MPa, theo công thức:

$$R_u = \frac{3 \cdot P \cdot L}{2 \cdot w \cdot h^2}$$

trong đó:

P là tải trọng phá huỷ mẫu, tính bằng Niuton;

L là khoảng cách giữa hai gối đỡ, tính bằng milimét

w là chiều rộng mẫu thử, tính bằng milimét;

h là chiều cao mẫu thử, tính bằng milimét.

- Kết quả là giá trị trung bình cộng kết quả của 5 mẫu thử, chính xác đến 0,1 MPa.

- Nếu có 1 trong 5 kết quả cường độ uốn sai lệch quá 50 % giá trị trung bình cộng của 5 mẫu thử, thì mẫu thử đó bị loại bỏ. Khi đó kết quả cường độ uốn là giá trị trung bình cộng của 4 mẫu còn lại. Nếu có 2 trong 5 kết quả cường độ uốn sai lệch quá mức trên thì phải lấy mẫu khác làm lại.

8 Báo cáo thử nghiệm

Bao gồm những thông tin sau:

- đặc điểm của mẫu thử;
- tên phòng thử nghiệm;
- điều kiện và môi trường thử nghiệm;
- các thông số trong quá trình thử và kết quả thử;
- các ghi nhận khác trong quá trình thử nghiệm;
- ngày và người tiến hành thử nghiệm;
- viện dẫn tiêu chuẩn này.