

Gạch xi măng lát nền

Cement floor tiles

1 Phạm vi ứng dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho gạch hoa lát nền dùng để trang trí nội thất các công trình xây dựng, sản xuất theo phương pháp ép bán khô của hỗn hợp xi măng, cát vàng, đá dăm hoặc xỉ. Bề mặt gạch được trang trí một lớp vữa xi măng trắng, bột màu và các phụ gia hoàn thiện khác.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 139: 1991 Cát tiêu chuẩn để thử xi măng;

TCVN 248: 1986 Gạch xây – Phương pháp xác định độ hút nước.

3 Kích thước cơ bản

- 3.1. Gạch xi măng lát nền có dạng chủ yếu là hình vuông. Kích thước cơ bản của gạch và sai lệch kích thước được quy định như sau:

Chiều dài cạnh: $200\text{mm} \pm 0,5\text{mm}$.

Chiều dày: 16mm, 18mm và 20mm.

Chú thích: Cho phép gạch có hình dạng và kích thước khác, nhưng sai lệch kích thước phải theo đúng quy định trên.

4 Yêu cầu kỹ thuật

- 4.1. Gạch xi măng lát nền được trang trí một lớp bề mặt một màu hoặc nhiều kiểu hoa văn khác nhau. Loại một màu phải đều màu không loang lổ và theo đúng màu mẫu chuẩn. Loại hoa văn phải có đường nét chính xác, không nhoè.

- 4.2. Bề mặt gạch phải phẳng nhẵn, không có vết xước. Các góc phải vuông, cạnh thẳng không ba vĩa. Tùy theo mức khuyết tật ngoại hình cho phép, gạch xi măng lát nền được chia thành hai cấp chất lượng như quy định ở bảng 1.

Bảng 1

Tên khuyết tật	Mức cho phép	
	Loại 1	Loại 2
1	2	3
1. Sai lệch độ vuông góc, mm, không lớn hơn	0,5	1
2. Cong vênh bề mặt, mm, không lớn hơn	0,5	1
3. Cong vênh mặt cạnh, mm, không lớn hơn	0,1	0,2
4. Nhoè màu, sai lệch nét và sai lệch khớp nối hoa văn so với mẫu chuẩn, mm, không lớn hơn	1	2
5. Sứt và cùn cạnh lớp mặt, sâu không quá 1mm, dài không quá 10mm, tính bằng số vết, không lớn hơn	1	2
6. Sứt góc lớp mặt, không lớn hơn 3mm, tính bằng số vết, không lớn hơn	0	1
7. Sứt góc lớp đế, kích thước không lớn hơn 10mm, tính bằng số vết, không lớn hơn	1	2

- 4.3. Gạch xi măng lát nền, đối với cả loại 1 và loại 2, phải đảm bảo các chỉ tiêu cơ lí quy định ở bảng 2.

Bảng 2

Tên chỉ tiêu	Mức
1. Độ mài mòn lớp mặt, g/cm ² , không lớn hơn	0,45
2. Độ hút nước, %, không lớn hơn	10
3. Độ chịu lực va đập xung kích, số lần, không nhỏ hơn	25
4. Tải trọng uốn gãy toàn viên, daN/viên, không nhỏ hơn	100
5. Độ cứng lớp bề mặt gạch	đạt

5 Phương pháp thử

5.1. Lấy mẫu

Mẫu thử được lấy theo lô. Lô là số lượng gạch có cùng kiểu, loại và được sản xuất trong cùng một thời gian.

Tuỳ theo sản lượng, cỡ lô có thể được quy định như sau:

Sản lượng	Cỡ lô
(Viên/năm)	(Viên)
đến 500.000	25.000
đến 2.000.000	40.000
trên 2.000.000	60.000

Số lượng mẫu lấy ra là 0,1 phần trăm của số viên trong lô, nhưng không ít hơn 25 viên gạch.

Mẫu được lấy từ nhiều vị trí khác nhau trong lô, sao cho mẫu đại diện cho toàn lô gạch đó.

5.2. Kiểm tra kích thước và mức khuyết tật ngoại quan.

5.2.1. Từ số lượng mẫu theo 5.1, lấy ra 10 viên để kiểm tra kích thước. Dùng thước kim loại và thước cặp, đo chính xác đến 0,1mm, tại các vị trí sau:

- Chiều dài cạnh: đo khoảng cách tại điểm giữa của hai cạnh đối diện
- Chiều dày viên gạch: đo ở điểm giữa của cạnh viên gạch.
- Chiều dày lớp mặt: là giá trị đo nhỏ nhất của chiều dày lớp mặt trên tiết diện khi bẻ đôi viên gạch.

5.2.2. Xác định mức khuyết tật ngoại quan

- Sai lệch độ vuông góc được tính bằng hiệu hai đường chéo của bề mặt viên gạch; Dùng thước cặp kim loại đo chính xác đến 0,1mm.
- Độ cong vênh mặt trên và các cạnh viên gạch là khe hở lớn nhất tạo thành khi ép cạnh của thước kim loại lên bề mặt cần kiểm tra. Khe hở lớn nhất đó được đo bằng tấm dưỡng kim loại có chiều dày chuẩn, chính xác đến 0,1mm.
- Kích thước vết sứt, nhoe màu, sai lệch nét màu nét khớp nối hoa văn được đo bằng thước cặp kim loại, chính xác đến 0,1mm.
- Độ đồng nhất màu sắc được xác định bằng cách so sánh với mẫu chuẩn khi khoảng cách giữa người quan sát và mẫu là 1,5 mét.

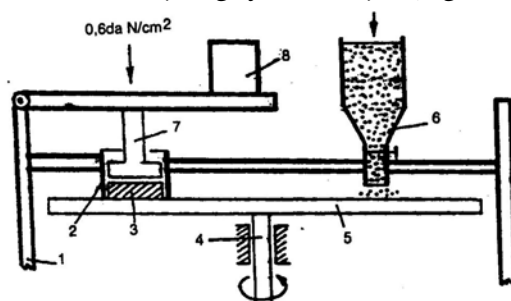
5.3. Xác định độ mài mòn

5.3.1. Nguyên tắc

Độ mài mòn của gạch xi măng lát nền được đặc trưng bằng sự hao mòn khối lượng của bề mặt mẫu trong suốt quá trình mài, tương ứng với một quãng đường 600 mét.

5.3.2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị thử

- Thước cặp kim loại, chính xác đến 0,01mm;
- Cân kỹ thuật, chính xác đến 0,1g;
- Tủ sấy;
- Vật liệu mài: cát theo TCVN 139: 1991;
- Máy mài có cấu tạo nguyên lý hoạt động theo sơ đồ hình 1.



Hình 1

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. Giá máy ; | 5. Đĩa mài ; |
| 2. Khuôn giữ mẫu ; | 6. Phễu cát và van điều chỉnh ; |
| 3. Mẫu mài ; | 7. Hệ thống đòn bẩy từ mẫu ; |
| 4. Bộ phận truyền động ; | 8. Đối trọng điều chỉnh lực từ mẫu. |

5.3.3. Chuẩn bị mẫu

Mẫu mài được cưa ra từ 5 viên gạch, mỗi viên gạch chỉ cưa lấy một viên mẫu, với kích thước là 50mm × 50mm hoặc 70mm × 70mm, tùy theo khuôn giữ mẫu của máy. Mẫu mài được sấy khô 50°C – 60°C đến khối lượng không đổi, để nguội mẫu trong bình hút ẩm rồi đem ra thử.

5.3.4. Tiến hành thử

Trước khi tiến hành mài, cân từng viên mẫu, chính xác đến 0,1g và đo chiều dài các cạnh mẫu chính xác đến 0,1mm rồi tính diện tích mặt mài của mẫu. Lắp viên mẫu vào khuôn và chất tải lên mẫu với lực nén 0,6 daN/cm². Đổ 20g cát mài vào phễu chứa cát và điều chỉnh van phễu cát cho máy chạy và mẫu chịu mài mòn với chiều dài 30m và sao cho khi máy dừng, cát trong phễu cũng rơi hết xuống đĩa mài. Quét lớp cát mài trên đĩa bỏ đi, đổ 20g cát mài khác vào và lại cho máy chạy để 150 mét thì dừng máy, lấy mẫu ra và cân chính xác đến 0,1g.

Sau đó đặt mẫu vào khuôn máy nhưng xoay đi 90° quanh trục thẳng đứng, rồi lại tiến hành mài như quy trình trên. Lấy mẫu ra, cân, đặt lại và xoay đi 90°, rồi lại mài tiếp. Cứ như vậy đủ 4 lần (tương ứng với 600 mét dài) thì kết thúc một viên mẫu thử.

5.3.5. Tính kết quả

Độ mài mòn lớp mặt (M), tính bằng g/cm² chính xác đến 0,01 g/cm², theo công thức

$$M = \frac{m_o - m_1}{F}$$

Trong đó:

m_o là khối lượng mẫu trước lúc mài, tính bằng gam;

m_1 là khối lượng mẫu sau khi mài, tính bằng gam;

F là diện tích mặt mài của mẫu, tính bằng centimet vuông.

Độ mài mòn của mẫu được tính bằng trung bình cộng kết quả 5 viên mẫu thử.

5.4. Xác định độ hút nước

Theo TCVN 248: 1986.

Chú thích: Có thể sử dụng các mẫu sau khi thử chỉ tiêu ở điều 5.7 để xác định độ hút nước.

5.5. Xác định độ chịu lực và đập xung kích

5.5.1. Nguyên tắc

Độ chịu lực và đập xung kích của gạch lát hoa xi măng được tính bằng số lần thả viên bi có khối lượng quy định, ở các độ cao tăng dần cho tới khi viên gạch bị vỡ om.

5.5.2. Dụng cụ thử

- Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111g – 112g;
- Thước ống dài 1000mm, chính xác đến 1mm.

5.5.3. Tiến hành thử và đánh giá kết quả

Mẫu không om vỡ được để ẩm tự nhiên. Kẻ 2 đường chéo bằng bút chì để xác định trọng tâm mẫu. Đặt viên gạch lên lớp cát phẳng dày 80mm. Thả viên bi sắt cho rơi tự do ở độ cao 125mm xuống đúng trọng tâm viên gạch. Nếu viên gạch chưa vỡ thì thả lại viên bi, nhưng ở độ cao hơn lần trước 25mm. Cứ như vậy tăng dần độ cao thả bi, mỗi lần thêm 25mm cho tới khi viên gạch bị vỡ (om).

Độ chịu lực và đập xung kích của mỗi viên gạch được tính bằng số lần thả bi theo độ cao tăng dần cho đến khi viên gạch bị om vỡ. Độ chịu lực và đập xung kích của mẫu là trung bình cộng kết quả thử trên 5 viên gạch, tính bằng số lần thả bi.

5.6. Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên

5.6.1. Thiết bị thử

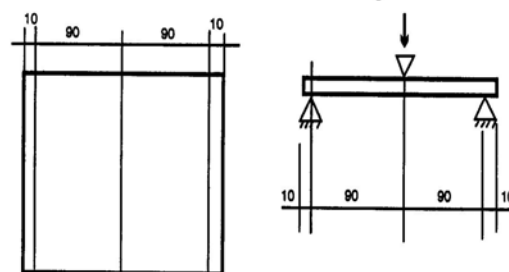
- Thước lá kim loại;
- Máy uốn 5 tấn (50KN).

5.6.2. Tiến hành thử và tính toán kết quả

Mẫu không om vỡ để ẩm tự nhiên. Kẻ 2 đường tim uốn song song với nhau và cách nhau 180mm. Hai đường tim này cách đều 2 mép 10mm. Đặt viên gạch lên 2 gối uốn của máy uốn, thì đúng vào khoảng giữa 2 gối uốn theo sơ đồ hình 2.

Tăng tải trọng với tốc độ 15 daN/giây – 20 daN/giây cho tới khi viên gạch bị gãy, lực uốn gãy toàn viên gạch là trung bình cộng kết quả uốn gãy 5 viên gạch được tính bằng daN/viên.

Kích thước tính bằng milimét



Hình 2

5.7. Xác định độ cứng lớp mặt

Độ cứng lớp mặt được xác định bằng cách dùng đầu chày khoá đồng (loại chày đầu không sắc góc) vạch lên bề mặt gạch – qua tất cả các phân trang trí trên bề mặt 5 viên gạch. Mẫu được coi là đạt yêu cầu độ cứng nếu sau khi vạch không để lại vết hằn cây trên bề mặt gạch.

6 Ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

- 6.1. Gạch xi măng lát nền được ghi nhãn cơ sở sản xuất ở mặt sau viên gạch.
- 6.2. Gạch được bảo quản trong kho có mái che, giữ ẩm không dưới 5 ngày và xuất xưởng không sớm hơn 10 ngày, kể từ ngày sản xuất.
- 6.3. Khi vận chuyển, sản phẩm được xếp đứng thành các hàng, mặt chính của 2 viên úp vào nhau và không xếp cao quá 3 hàng gạch. Các đầu dây gạch được chèn chặt, tránh xô sứt vỡ.