

Gạch bê tông tự chèn

Interlocking concrete bricks

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho gạch bê tông tự chèn, được sản xuất theo phương pháp rung ép từ hỗn hợp bê tông cứng, dùng để lát vỉa hè, đường phố, sân bãi, quảng trường...

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

- TCVN 6065 - 1995 Gạch xi măng lát nền.
 TCVN 6260 : 1997 Xi măng poóc lăng hỗn hợp – Yêu cầu kỹ thuật.
 TCVN 6355-3:1998 Gạch xây – Phương pháp xác định độ hút nước.

3 Hình dáng, kích thước cơ bản và ký hiệu qui ước

3.1 Hình dáng: Gạch bê tông tự chèn có hình dáng rất đa dạng. Một số hình dáng và tên gọi thông dụng qui định trên hình 1.

Chú thích – Tùy theo yêu cầu sử dụng có thể sản xuất gạch bê tông tự chèn có hình dáng khác hình 1.

3.2 Kích thước và sai lệch kích thước: theo bảng 1.

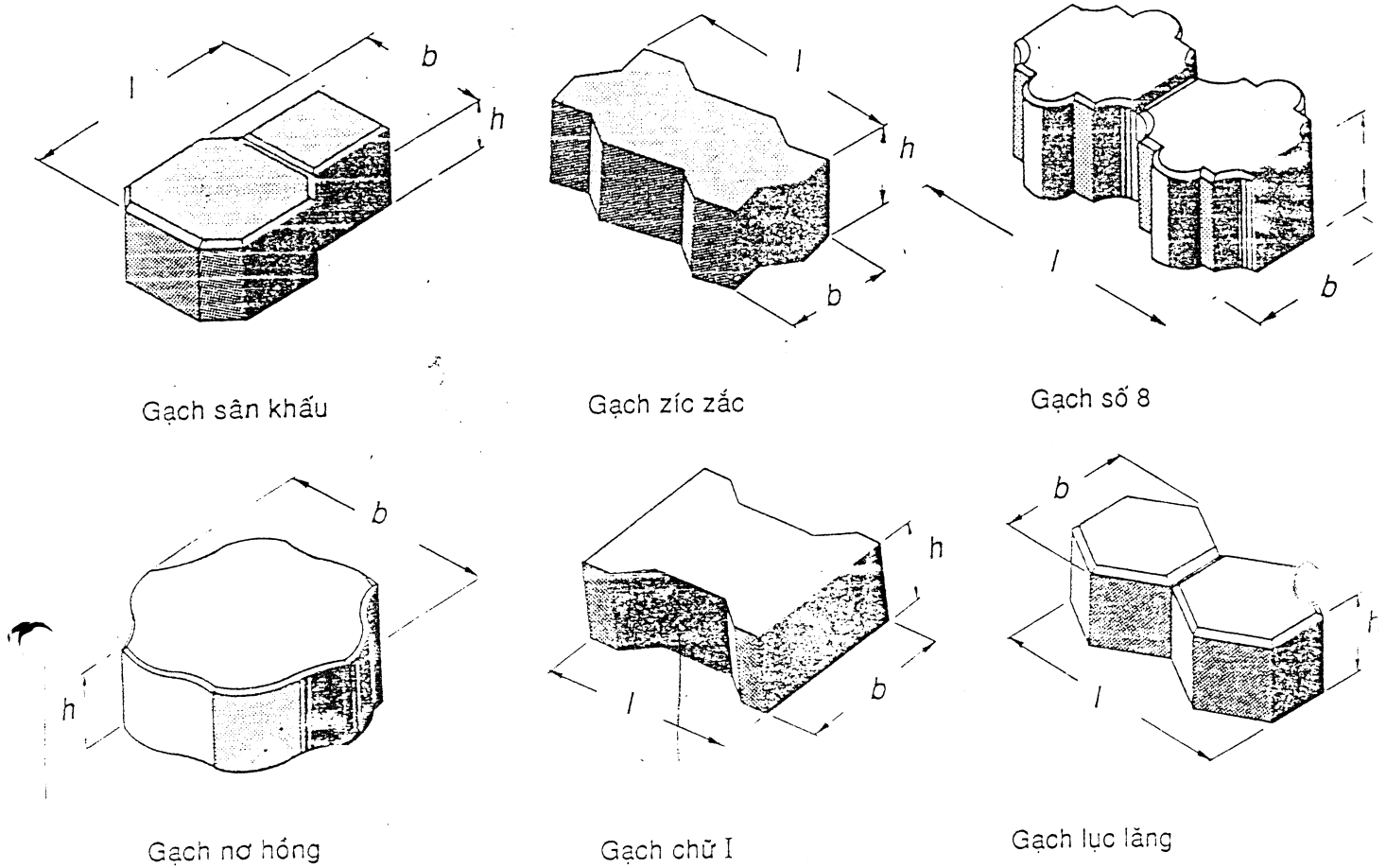
Bảng 1 - Kích thước và sai lệch kích thước

Kích thước tính bằng milimét

Kích thước	Mức	Sai lệch cho phép
Chiều dài, l, không lớn hơn	280	± 2
Chiều rộng, b	–	± 2
Chiều dày, h	60 - 140	± 3

Chú thích:

- 1) Chiều rộng và các kích thước tạo dáng được sản xuất theo yêu cầu của người sử dụng;
- 2) Ưu tiên sản xuất các loại gạch có chiều dày: 60 mm, 80mm, 100mm, 120mm.



Hình 1 - Một số hình dáng thông dụng và tên gọi phổ biến của gạch bê tông tự chèn

3.3 Ký hiệu quy ước

Ký hiệu quy ước cho gạch bê tông tự chèn được ghi theo thứ tự: tên theo hình dáng - mác gạch - chiều cao - số hiệu tiêu chuẩn này. Ví dụ: Ký hiệu quy ước gạch lục lăng, mác 300, chiều cao 60 mm là:

Gạch bê tông tự chèn - Lục lăng M300 - 60 TCVN 6476 : 1999.

Yêu cầu kỹ thuật

4.1 Yêu cầu ngoại quan

4.1.1 Gạch sản xuất ra có thể có hoặc không có màu trang trí. Đối với gạch có màu trang trí độ dày lớp màu trang trí không nhỏ hơn 7 mm và đồng đều trong lỗ.

4.1.2 Khuyết tật ngoại quan cho phép theo bảng 2.

Bảng 2 - Khuyết tật ngoại quan cho phép

Tên khuyết tật	Mức cho phép
1. Độ cong vênh, vết lõm ở mặt viên gạch, mm, không lớn hơn	1
2. Số vết sứt vỡ các góc, cạnh, sâu từ 2 đến 4 mm, dài từ 5 đến 10 mm, không lớn hơn	2
3. Số vết nứt có chiều dài không quá 20 mm, không lớn hơn	1

4.2 Các chỉ tiêu cơ lý

4.2.1 Theo cường độ nén, gạch bê tông tự chèn được sản xuất theo các mức sau: M200; M300; M400; M500; M600.

4.2.2 Các chỉ tiêu cơ lý của gạch quy định ở bảng 3.

Bảng 3 - Các chỉ tiêu cơ lý

Mức gạch	Cường độ nén, N/mm ² (kG/cm ²), không nhỏ hơn	Độ hút nước, %, không lớn hơn	Độ mài mòn, g/cm ² , không lớn hơn
M200	20 (200)	10	0,5
M300	30 (300)	8	
M400	40 (400)	8	
M500	50 (500)	6	
M600	60 (600)	6	

5 Phương pháp thử

5.1 Lấy mẫu

Mẫu thử được lấy theo lô. Lô là một số lượng gạch có cùng hình dáng, kích thước, màu sắc được sản xuất với cùng loại hỗn hợp phối liệu và trong một thời gian liên tục. Cỡ lô thông thường không lớn hơn 15 000 viên.

Lấy 15 viên bất kỳ ở các vị trí khác nhau trong lô, sao cho mẫu đại diện cho cả lô đó.

5.2 Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan

Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan trên toàn bộ số mẫu lấy ra theo điều 5.1.

5.2.1 Dùng thước lá đo các chiều viên gạch, chính xác tới 1 mm. Kết quả là giá trị trung bình cộng của 4 lần đo ở 4 cạnh thuộc về mỗi chiều.

5.2.2 Độ cong vênh và vết lõm bề mặt là khe hở lớn nhất tạo thành khi ép sát cạnh của thước lên bề mặt cần kiểm tra.

5.2.3 Các vết nứt và vết sứt được đếm và quan sát bằng mắt thường. Dùng thước lá đo chiều dài vết nứt, vết sứt chính xác đến 1 mm.

5.2.4 Độ đồng đều màu sắc mặt viên gạch được xác định bằng cách để mẫu có màu chuẩn ở giữa các viên gạch. Quan sát bằng mắt thường ở khoảng cách 1,5 m.

5.3 Xác định các chỉ tiêu cơ lý

Các chỉ tiêu cơ lý được xác định khi mẫu đã đủ 28 ngày kể từ ngày sản xuất.

5.3.1 Xác định cường độ nén

5.3.1.1 Nguyên tắc

Đặt má ép và mẫu thử lên thớt dưới của máy và nén đến khi mẫu bị phá huỷ. Từ lực phá huỷ và diện tích chịu nén, tính cường độ nén.

5.3.1.2 Dụng cụ và thiết bị thử

- thước lá bằng kim loại có vạch chia đến 1 mm;
- các miếng kính để là phẳng mặt vữa trát mẫu;
- bay, chày để trộn hồ xi măng;
- máy nén có thang lực thích hợp để khi nén tải trọng phá hoại nằm trong khoảng 20% đến 80% tải trọng lớn nhất của thang lực nén đã chọn. Không được nén mẫu ngoài thang lực trên;
- bộ má ép bằng thép có các kích thước:
 - chiều dài: 120 mm \pm 0,2 mm;
 - chiều rộng: 60 mm \pm 0,2 mm;
 - chiều dày: không nhỏ hơn 15 mm.

5.3.1.3 Chuẩn bị mẫu thử

Mẫu thử là 5 viên gạch nguyên, lấy theo điều 5.1.

Dùng xi măng hỗn hợp theo TCVN 6260 : 1997 và nước để trộn hồ xi măng có độ dẻo tiêu chuẩn.

Mặt chịu nén là mặt trên và mặt dưới viên gạch. Trát hồ xi măng lên hai mặt chịu nén. Dùng các miếng kính để là phẳng hồ xi măng sao cho không còn vết lõm và bọt khí. Chiều dày lớp hồ xi măng không lớn hơn 3 mm. Hai mặt trát phải phẳng và song song nhau.

Sau khi trát, mẫu được đặt trong phòng thí nghiệm không ít hơn 72 giờ rồi đem thử. Khi nén, mẫu ở trạng thái ẩm tự nhiên. Khi cần thử nhanh, có thể dùng xi măng nhôm hoặc thạch cao khan để trát mặt mẫu. Sau đó mẫu thử được đặt trong phòng thí nghiệm không ít hơn 16 giờ rồi đem thử.

5.3.1.4 Tiến hành thử

Áp hai má ép vào mặt trên và mặt dưới mẫu thử và đặt lên thớt dưới của máy nén sao cho tâm hai má ép trùng với tâm thớt nén. Tốc độ tăng tải phải đều và bằng $0,6 \text{ N/mm}^2 \pm 0,2 \text{ N/mm}^2$ trong 1 giây.

5.3.1.5 Đánh giá kết quả

Cường độ nén (R) của mẫu thử được tính bằng N/mm^2 , theo công thức:

$$R = \alpha \times \frac{P}{S}$$

trong đó

P là lực nén phá huỷ mẫu, tính bằng Niuton;

S là diện tích má ép, tính bằng mm^2 ;

α là hệ số phụ thuộc chiều cao mẫu thử.

Tùy theo chiều cao mẫu thử, giá trị hệ số α được lấy như sau:

$\alpha = 1,00$ khi chiều cao mẫu thử nhỏ hơn 70 mm;

$\alpha = 1,20$ khi chiều cao mẫu thử bằng 70 mm đến 90 mm;

$\alpha = 1,18$ khi chiều cao mẫu thử lớn hơn 90 mm.

Tính trung bình cộng các kết quả thử. Loại bỏ giá trị có sai lệch lớn hơn 15% so với giá trị trung bình.

Kết quả cuối cùng là giá trị trung bình cộng của các giá trị hợp lệ còn lại, chính xác tới $0,1 \text{ N/mm}^2$.

5.3.2 Xác định độ hút nước theo TCVN 6355-3:1998.

5.3.3 Xác định độ mài mòn theo TCVN 6065 - 1995.

6 Ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển

6.1 Ghi nhãn

TCVN 6476 : 1999

Gạch trong lô phải có ký hiệu của cơ sở sản xuất. Số gạch có ký hiệu không ít hơn 50% số gạch trong lô.

Khi xuất xưởng, phải có giấy chứng nhận sự phù hợp của lô gạch đó đối với những yêu cầu của tiêu chuẩn này.

6.3 Gạch được xếp thành kiêu, ngay ngắn theo từng lô.

6.4 Gạch được vận chuyển bằng mọi phương tiện và được chèn chặt bảo đảm gạch không bị sút vỡ trong quá trình bốc dỡ và vận chuyển.