

**TCVN yyyy-9:202x**

(DỰ THẢO)

Xuất bản lần 1

**VIÊN XÂY - PHƯƠNG PHÁP THỬ -**

**PHẦN 9: XÁC ĐỊNH THỂ TÍCH, ĐỘ RỖNG VÀ THỂ TÍCH THỰC CỦA  
VIÊN XÂY ĐẤT SÉT NUNG VÀ VIÊN XÂY CANXI SILICAT BẰNG  
PHƯƠNG PHÁP RÓT CÁT**

*Masonry units -Test methods -*

*Part 9: Determination of volume and percentage of voids and net volume of clay and  
calcium silicate masonry units by sand filling*

**HÀ NỘI – 202x**



**Mục lục****Trang**

Lời nói đầu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Tài liệu viện dẫn .....	5
3 Nguyên tắc .....	5
4 Ký hiệu .....	6
5 Vật liệu .....	6
6 Thiết bị, dụng cụ .....	6
7 Chuẩn bị mẫu thử .....	6
8 Cách tiến hành .....	6
9 Tính toán và biểu thị kết quả .....	7
10 Báo cáo thử nghiệm .....	7

**Lời nói đầu**

**TCVN yyyy-9:202x** được xây dựng trên cơ sở tham khảo EN 772-9:1998 + A1:2005.

**TCVN yyyy-9:202x** 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 yyyy, *Viên xây - Phương pháp thử*, bao gồm các phần sau:

- *Phần 1: Xác định cường độ nén;*
- *Phần 2: Xác định tỷ lệ diện tích rỗng của viên xây bê tông cốt liệu bằng phương pháp vết in trên giấy;*
- *Phần 3: Xác định thể tích thực và độ rỗng của viên xây đất sét nung bằng phương pháp cân thủy tĩnh;*
- *Phần 4: Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ rỗng tổng, độ rỗng hở của viên xây đá tự nhiên;*
- *Phần 5: Xác định hàm lượng muối hoạt tính hòa tan của viên xây đất sét nung;*
- *Phần 6: Xác định cường độ chịu kéo khi uốn của các viên xây bê tông cốt liệu;*
- *Phần 7: Xác định độ hút nước của viên xây đất sét nung cho hàng xây chống ẩm bằng phương pháp đun sôi trong nước;*
- *Phần 9: Xác định thể tích, độ rỗng và thể tích thực của viên xây đất sét nung và canxi silicat bằng phương pháp rót cát;*
- *Phần 10: Xác định độ ẩm của viên xây canxi silicat và bê tông khí chưng áp;*
- *Phần 11: Xác định độ hút nước viên xây bê tông cốt liệu, bê tông khí chưng áp, đá nhân tạo và đá tự nhiên do hoạt động mao dẫn và tốc độ hút nước ban đầu của viên xây đất sét nung;*
- *Phần 13: Xác định khối lượng thể tích khô thực và khối lượng thể tích khô tổng của viên xây (trừ viên xây đá tự nhiên);*
- *Phần 14: Xác định độ giãn nở ẩm của viên xây bê tông cốt liệu và đá nhân tạo;*
- *Phần 15: Xác định độ thấm hơi nước của viên xây bê tông khí chưng áp;*
- *Phần 16: Xác định kích thước;*
- *Phần 18: Xác định độ bền băng giá của viên xây canxi silicat;*
- *Phần 19: Xác định hệ số giãn nở ẩm của viên xây đất sét nung có lỗ thông ngang cỡ lớn;*
- *Phần 20: Xác định độ phẳng mặt;*
- *Phần 21: Xác định độ hút nước của viên xây đất sét nung và viên xây canxi silicat bằng phương pháp ngâm trong nước;*
- *Phần 22: Xác định độ bền băng giá của viên xây đất sét nung.*

## Viên xây - Phương pháp thử -

### Phần 9: Xác định thể tích, độ rỗng và thể tích thực của viên xây đất sét nung và viên xây canxi silicat bằng phương pháp rót cát

*Masonry units - Test methods -*

*Part 9: Determination of volume and percentage of voids and net volume of clay and calcium silicate masonry units by sand filling*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định thể tích, độ rỗng và thể tích thực của viên xây đất sét nung và viên xây canxi silicat có chứa các lỗ tổ ong, hàm ếch và lỗ rỗng.

#### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN xxxx-1 (EN 771-1), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 1: Viên xây đất sét nung*

TCVN xxxx-2 (EN 771-2), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 2: Viên xây canxi silicat*

TCVN xxxx-3 (EN 771-3), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 3: Viên xây bê tông cốt liệu (Cốt liệu nhẹ và nặng)*

TCVN xxxx-4 (EN 771-4), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 4: Viên xây bê tông khí chưng áp*

TCVN xxxx-5 (EN 771-5), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 5: Viên xây đá nhân tạo*

TCVN xxxx-6 (EN 771-6), *Viên xây - Yêu cầu kỹ thuật - Phần 6: Viên xây đá tự nhiên*

TCVN yyyy-16 (EN 772-16), *Viên xây - Phương pháp thử - Phần 16: Xác định kích thước*

#### 3 Nguyên tắc

Nguyên tắc của phương pháp thử là xác định thể tích các phần rỗng của viên xây bằng cách đo thể tích cát cần thiết để lấp đầy các phần rỗng đó.

#### 4 Ký hiệu

$V_{n,u}$  là thể tích thực của từng viên xây ( $10^4 \text{ mm}^3$ ).

$V_{s,u}$  là thể tích của các phần rỗng ( $10^4 \text{ mm}^3$ ).

$V_{g,u}$  là thể tích tổng của từng viên xây ( $10^4 \text{ mm}^3$ ).

#### 5 Vật liệu

Cát khô được phân loại có kích thước hạt nằm trên sàng 0,5 mm và dưới sàng 1 mm (6.4).

#### 6 Thiết bị, dụng cụ

6.1 Tấm cao su xốp, mỏng hoặc vật liệu đàn hồi khác.

6.2 Tấm cứng, có kích thước lớn hơn một chút so với viên xây.

6.3 Ống đong bằng thủy tinh, được chia vạch theo mL.

6.4 Sàng, có kích thước lỗ 0,5 mm và sàng có kích thước lỗ 1 mm.

#### 7 Chuẩn bị mẫu thử

##### 7.1 Lấy mẫu

Phương pháp lấy mẫu phải phù hợp với phần liên quan của TCVN xxxx (EN 771). Số lượng mẫu thử tối thiểu là sáu viên mẫu. Tuy nhiên, nếu yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm có quy định số lượng mẫu thử tối thiểu lớn hơn thì phải sử dụng số lượng mẫu thử lớn hơn đó.

##### 7.2 Xử lý bề mặt

Trước khi thử nghiệm, loại bỏ tất cả các vật liệu thừa, do quá trình sản xuất tạo ra, bám dính vào viên xây.

#### 8 Cách tiến hành

##### 8.1 Xác định thể tích các phần rỗng

Đặt viên xây đã làm khô trong không khí lên tấm cao su xốp, mỏng (6.1) hoặc vật liệu đàn hồi khác sao cho đầu hở của các phần rỗng ở phía trên.

Khi viên xây có các phần rỗng hoặc rãnh ở các mặt bên cạnh cần đo, bịt chặt các mặt bằng tấm cứng (6.2).

##### 8.2 Quy trình đổ cát

Trước tiên, đổ đầy cát khô vào ống đong (6.3) và ghi lại thể tích cát chứa trong ống đong chính xác theo vạch định mức. Tiếp đó, dùng cát lấp đầy các phần rỗng của viên xây bằng cách giữ miệng ống đong càng gần đỉnh từng phần rỗng càng tốt, rót từ từ cát trong ống đong vào từng phần rỗng, lặp lại việc rót cát vào các phần rỗng, nếu cần. Gạt phẳng cát ngang bằng miệng các phần rỗng.

Gom tất cả cát thừa đổ trở lại ống đong, ghi lại tổng thể tích cát ( $V_{s,u}$ ) đã dùng, làm tròn đến  $10^4 \text{ mm}^3$ .  $V_{s,u}$  là hiệu số giữa lượng cát ban đầu và lượng cát còn lại trong ống đong.

## 9 Tính toán và biểu thị kết quả

Thể tích tổng của viên xây ( $V_{g,u}$ ) được tính bằng cách nhân chiều dài ( $l_u$ ) với chiều cao ( $h_u$ ) và chiều rộng ( $w_u$ ) của viên xây, đo theo TCVN yyyy-16 (EN 772-16).

$$V_{g,u} = l_u \times w_u \times h_u \quad (1)$$

Thể tích thực ( $V_{n,u}$ ) của từng viên xây, tính làm tròn đến  $10^4 \text{ mm}^3$ , nếu cần.

$$V_{n,u} = V_{g,u} - V_{s,u} \quad (2)$$

Độ rỗng của từng viên xây, tính bằng phần trăm (%), làm tròn đến 1 %, theo công thức sau:

$$\frac{V_{s,u}}{V_{g,u}} \times 100 \quad (3)$$

Tính giá trị trung bình của độ rỗng, làm tròn đến 1 %.

## 10 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm bao gồm các thông tin sau:

- a) Viện dẫn tiêu chuẩn này;
- b) Mô tả các mẫu thử theo phần liên quan của TCVN xxxx (EN 771);
- c) Phương pháp lấy mẫu và tổ chức lấy mẫu;
- d) Ngày giao mẫu;
- e) Ngày thử nghiệm;
- f) Số lượng mẫu thử;
- g) Thể tích các phần rỗng ( $V_{s,u}$ ) của mỗi viên xây, làm tròn đến  $10^4 \text{ mm}^3$ ;
- h) Thể tích trung bình của các phần rỗng, làm tròn đến  $10^4 \text{ mm}^3$ ;
- i) Thể tích thực của mỗi viên xây ( $V_{n,u}$ ), làm tròn đến  $10^4 \text{ mm}^3$ , nếu cần;
- j) Giá trị riêng lẻ và giá trị trung bình của độ rỗng, làm tròn đến 1 %;
- k) Nhận xét, nếu có.