|  |  |
| --- | --- |
| **TCVN** |  **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A** |

**TCVN YYYY-1:XXXX**

**Xuất bản lần 1**

**ĐÁ NHÂN TẠO – PHƯƠNG PHÁP THỬ**

**PHẦN 1: XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG THỂ TÍCH**

**VÀ ĐỘ HÚT NƯỚC**

***Agglomerated stone — Test Methods***

***Part 1 : Determination of apparent density and water absorption***

**HÀ NỘI − 2022**

**Lời nói đầu**

**TCVN YYYY-1:XXXX** xây dựng dựa trên cơ sở tham khảo BS EN 14617-1:2013

**TCVN YYYY-1:XXXX** 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.

Phần tiêu chuẩn TCVN YYYY:XXXX *Đá nhân tạo – Phương pháp thử*, bao gồm các phần sau:

- TCVN YYYY-1: XXXX (BS EN 14617-1:2013) *Phần 1: Xác định khối lượng thể tích và độ hút nước;*

- TCVN YYYY-2: XXXX (BS EN 14617-2:2016) *Phần 2: Xác định độ bền uốn (uốn gãy);*

- TCVN YYYY-3: XXXX (BS EN 14617-4:2012) *Phần 3: Xác định độ chịu mài mòn;*

- TCVN YYYY-4: XXXX (BS EN 14617-5:2012) *Phần 4: Xác định độ bền đóng băng và tan băng;*

- TCVN YYYY-5: XXXX (BS EN 14617-6:2012) *Phần 5: Xác định độ bền sốc nhiệt;*

- TCVN YYYY-6: XXXX (BS EN 14617-8:2007) *Phần 6: Xác định độ bền định vị (lỗ chốt);*

- TCVN YYYY-7: XXXX (BS EN 14617-9:2005) *Phần 7: Xác định độ bền va đập;*

- TCVN YYYY-8: XXXX (BS EN 14617-10:2012) *Phần 8: Xác định độ bền hóa học;*

- TCVN YYYY-9: XXXX (BS EN 14617-11:2005) *Phần 9: Xác định hệ số giãn nở nhiệt dài;*

- TCVN YYYY-10: XXXX (BS EN 14617-12:2012) *Phần 10: Xác định độ ổn định kích thước;*

- TCVN YYYY-11: XXXX (BS EN 14617-13:2013) *Phần 11: Xác định độ cách điện;*

- TCVN YYYY-12: XXXX (BS EN 14617-15:2005) *Phần 12: Xác định cường độ chịu nén;*

- TCVN YYYY-13: XXXX (BS EN 14617-16:2005) *Phần 13: Xác định kích thước, đặc điểm hình học và chất lượng bề mặt.*

|  |  |
| --- | --- |
| **T I Ê U C H U Ẩ N Q U Ố C G I A** | **TCVN YYYY-1:XXXX** |

**Đá nhân tạo – Phương pháp thử**

**Phần 1: Xác định khối lượng thể tích và độ hút nước**

*Agglomerated stone — Test Methods*

*Part 1 : Determination of apparent density and water absorption*

**1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp xác định khối lượng thể tích và độ hút nước của sản phẩm đá nhân tạo.

**2 Thuật ngữ và định nghĩa**

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

**2.1**

**Khối lượng thể tích** (Apparent density)

Mv

Tỷ số giữa khối lượng (tính bằng kg) và thể tích biểu kiến của vật thể giới hạn bởi bề mặt bên ngoài (tính bằng m3).

**2.2**

**Độ hút nước** (water absorption)

C

Lượng nước tối đa được hấp thụ khi ngâm mẫu trong nước khử ion ở nhiệt độ phòng và áp suất tuân theo quy trình được mô tả dưới đây, độ hút nước được biểu thị bằng phần trăm khối lượng khô của mẫu.

**3 Thiết bị, dụng cụ**

**3.1** Bể chứa kín có đế phẳng bao gồm các giá đỡ mẫu nhỏ không ôxy hóa và không hấp thụ nước

**3.2** Thiết bị có thể duy trì mực nước không đổi trong bể, được mô tả trong Mục 5.

**3.3** Bộ đếm thời gian với độ chính xác một giây.

**3.4** Dụng cụ cân có độ chính xác đến 0,01 % khối lượng mẫu.

**3.5** Cân thủy tĩnh chính xác tối thiểu 0,01 % khối lượng mẫu.

**3.6** Tủ sấy thông gió có khả năng duy trì nhiệt độ (70 ± 5) °C.

**4 Chuẩn bị mẫu**

**4.1 Lấy mẫu**

Việc lấy mẫu không thuộc trách nhiệm của phòng thử nghiệm trừ trường hợp được yêu cầu đặc biệt. Thử nghiệm ít nhất sáu mẫu thử được chọn từ một lô đồng nhất. Quá trình hoàn thiện cuối cùng của mẫu phải giống như sản phẩm cuối cùng (thổi cát, mài phẳng hoặc đánh bóng bề mặt) nhưng không được xử lý bề mặt bằng hóa chất. Kích thước của mẫu (dài x rộng) là (100 x 100) mm và độ dày (10 ± 2) mm.

**4.2 Ổn định mẫu**

Các mẫu thử phải được sấy khô ở (70 ± 5) °C trong tủ sấy đến khi chênh lệch giữa hai lần cân liên tiếp ở các khoảng thời gian (24 ± 2) h nhỏ hơn 0,1 % khối lượng mẫu. Các mẫu thử phải được giữ trong bình hút ẩm cho đến khi đạt nhiệt độ phòng (20 ± 5) °C.

**5 Cách tiến hành**

Sau khi làm khô và cân (Mo), đặt mẫu vào bể chứa trên hai giá đỡ để giảm sự tiếp xúc bề mặt ở mức tối thiểu.

Đổ từ từ nước đã khử ion vào bể chứa cho đến khi các mẫu thử được ngâm hoàn toàn và ngập 2 cm nước. Sau (1 ± 0,25) h, (8 ± 0,5) h và (24 ± 1) h kể từ khi bắt đầu thử nghiệm, và sau đó trong các khoảng thời gian đều đặn (24 ± 1) h, lấy mẫu ra khỏi nước, lau bằng khăn ẩm và cân trong không khí. Tiếp tục ngâm mẫu thử vào nước và lặp lại thí nghiệm cho đến khi khối lượng mẫu (Mt) trong ba lần cân liên tiếp nhỏ hơn 0,1%.

Ngay sau lần cân cuối cùng của mỗi mẫu, xác định khối lượng biểu kiến ​​(Ma) bằng cách sử dụng cân thủy tĩnh cân mẫu trong nước.

**6 Biểu thị kết quả**

**6.1** Khối lượng thể tích ​​Mv, tính bằng kg/m3 được tính như sau:

 $M\_{v}=\frac{M\_{o} × ρ\_{H\_{2}O}}{(M\_{t}-M\_{a})} $ (1)

Trong đó:

 Mo là khối lượng mẫu được cân trong không khí sau khi làm khô, tính bằng kilôgam;

 Mt là khối lượng mẫu ngâm trong nước (6), lau bằng khăn ẩm và cân trong không khí, tính bằng kilôgam;

 Ma là khối lượng mẫu ngâm trong nước và cân trong nước, tính bằng kilôgam;

 $ρ\_{H\_{2}O}$ là khối lượng riêng thực của nước ở nhiệt độ đo, tính bằng kilôgam / mét khối.

**6.2** Độ hút nước C tính bằng phần trăm (%) được tính như sau:

$C=\frac{100 × (M\_{t}-M\_{o})}{M\_{o}} $ (2)

**6.3** Để có số liệu đầy đủ hơn về độ hút nước của vật liệu, có thể tính lượng nước được hấp thụ tương ứng với 1 h, 8 h, 24 h, 48 h, 72 h, v.v. Lượng nước được hấp thụ (Ci tính bằng phần trăm) ở thời gian chung ti được tính như sau:

 $C\_{i}=\frac{100 × (M\_{i}-M\_{o})}{M\_{o}} $ (3)

Trong đó

 Mi là khối lượng mẫu đã cân trong không khí sau ti thời gian hút nước.

Độ xốp (hở và tổng) có thể được tính theo EN 1936.

**7 Báo cáo thử nghiệm**

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

a) Số nhận dạng duy nhất của báo cáo;

b) Viện dẫn Tiêu chuẩn này, nghĩa là TCVN YYYY-1:XXXX;

c) Tên và địa chỉ của phòng thử nghiệm và địa chỉ nơi thử nghiệm được thực hiện nếu khác với phòng thử nghiệm;

d) Tên và địa chỉ của khách hàng;

e) Khách hàng có trách nhiệm cung cấp các thông tin sau:

1) Tên của nhà cung cấp;

2) Tên của người hoặc tổ chức đã tiến hành lấy mẫu;

3) Bề mặt hoàn thiện của mẫu thử (nếu có liên quan đến phép thử);

4) Bản chất của chất kết dính;

f) Ngày giao nhận mẫu thử;

g) Ngày chuẩn bị mẫu thử (nếu có liên quan) và ngày thử;

h) Số lượng mẫu vật trong mẫu;

i) Kích thước của các mẫu thử;

j) Các giá trị khối lượng thể tích ​​của từng mẫu thử và giá trị trung bình;

k) Giá trị độ hút nước của từng mẫu thử và giá trị trung bình;

l) Mọi sai lệch so với tiêu chuẩn và giải thích;

m) Nhận xét.

Báo cáo thử nghiệm phải có chữ ký và vai trò người chịu trách nhiệm về thử nghiệm và sự đồng ý bằng văn bản của phòng thử nghiệm. Báo cáo cũng phải nêu rõ báo cáo sẽ không được sao chép một phần mà không có sự đồng ý bằng văn bản của phòng thử nghiệm

**Thư mục tài liệu tham khảo**

[1 ] EN 1936, *Natural stone test methos – Determination of real density and apparent density, and of total and open porosity (Đá tự nhiên phương pháp thử – Xác định khối lượng thể tích và khối lượng thể tích, độ xốp hở và tổng độ xốp)*

[2] EN 12440, *Natural stone — Denomination criteria (Đá tự nhiên – Tiêu chí định danh)*

[3] EN 14618, *Agglomerated stone — Terminology and classification (Đá nhân tạo - Thuật ngữ và phân loại)*