

Tiêu chuẩn kỹ thuật

# Cốt liệu cho vữa xây

**AASHTO M 45-06<sup>1</sup>**

**ASTM C 144-04**

## LỜI NÓI ĐẦU

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mức hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.



## Tiêu chuẩn kỹ thuật

**Cốt liệu cho vữa xây****AASHTO M 45-06<sup>1</sup>****ASTM C 144-04****1 PHẠM VI ÁP DỤNG**

- 1.1 Tiêu chuẩn này xác định cốt liệu để dùng trong vữa xây.
- 1.2 Các giá trị trong Tiêu chuẩn này theo hệ đơn vị SI.

**2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN**

## 2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:

- M 6, Cốt liệu mịn cho bê tông xi măng Portland.
- T 2, Lấy mẫu cốt liệu.
- T 11, Vật liệu nhỏ hơn sàng No. 200 (75  $\mu$ m) trong cấp phối mở bằng phương pháp đãi quặng
- T 21, Tạp chất hữu cơ trong cốt liệu mịn cho bê tông.
- T 27, Phân tích sàng của cốt liệu thô và cốt liệu mịn.
- T 71, Ảnh hưởng của tạp chất hữu cơ trong cốt liệu mịn đến cường độ của vữa.
- T 84, Tỷ trọng và sự hút thu của cốt liệu mịn.
- T 104, Làm sạch cốt liệu bằng cách sử dụng sunphát natri và sunphát magiê.
- T 112, Tàng sét và các hạt dễ vụn trong cốt liệu.
- T 113, Các mảnh trọng lượng nhẹ trong cốt liệu.

## 2.2 Tiêu chuẩn ASTM:

- C 270, Tiêu chuẩn về vữa cho một đơn vị khối xây.

**3 VẬT LIỆU**

- 3.1. Cốt liệu sử dụng trong vữa xây phải bao gồm cát tự nhiên hoặc cát chế tạo. Cát chế tạo là sản phẩm thu được bằng cách nghiền đá, sỏi, hoặc xỉ lò cao làm lạnh bằng không khí được tiến hành đặc biệt để đảm bảo hình dạng cũng như cấp phối hạt là phù hợp.

**4 CẤP PHỐI**

- 4.1. Cốt liệu khi sử dụng làm vữa xây phải có cấp phối trong phạm vi giới hạn sau đây, phụ thuộc vào sử dụng cát tự nhiên hay cát chế tạo. (Xem bảng 1)

**Bảng 1** - Giới hạn cấp phối cốt liệu

Kích thước sàng	Phần trăm lọt qua sàng	
	Cát tự nhiên	Cát chế tạo
4.75 mm (No. 4)	100	100
2.36 mm (No. 8)	95 đến 100	95 đến 100
1.18 mm (No. 16)	70 đến 100	70 đến 100
600 $\mu\text{m}$ (No. 30)	40 đến 75	40 đến 75
300 $\mu\text{m}$ (No. 50)	10 đến 35	20 đến 40
150 $\mu\text{m}$ (No. 100)	2 đến 5	10 đến 25
75 $\mu\text{m}$ (No. 200)	0 đến 5	0 đến 10

- 4.1 Cốt liệu có nhỏ hơn 50% còn lại giữa hai sàng liên tiếp được liệt kê trong Mục 4.1 cũng có không lớn hơn 25% còn lại giữa sàng 300  $\mu\text{m}$  (No. 50) và 150  $\mu\text{m}$  (No. 100).

- 4.2 Nếu môđun hạt mịn thay đổi lớn hơn 0.2 từ trị số được giải định trong lựa chọn tỷ lệ đối với vữa, cốt liệu phải bị loại bỏ trừ khi phải điều chỉnh phù hợp tỷ lệ các thành phần để thay đổi cấp phối.

**Chú thích 1** - Với một khe nối thi công dày hơn 12.5 mm (1/2 in.), cốt liệu thô hơn có thể là phù hợp. Với công tác này cốt liệu mịn theo M 6 là thích hợp.

- 4.3 Khi cốt liệu mà nó được sử dụng để tạo vữa không đúng giới hạn cấp phối được qui định trong Mục 4.1 và 4.2, có thể được chuẩn bị theo các yêu cầu về tỷ lệ cấp phối, độ giữ nước, hàm lượng khí, và cường độ chịu nén của Tiêu chuẩn ASTM C 270.

## 5 THÀNH PHẦN CẤU TẠO

- 5.1 *Các chất có hại* - Lượng chất có hại trong cốt liệu đối với vữa xây, mỗi loại được xác định trên các mẫu độc lập tuân theo các yêu cầu cấp phối của Mục 4 không vượt quá giá trị sau đây:

Hạng mục	Cho phép lớn nhất Khối lượng, %
Tảng sét và các hạt dễ vụn	1.0
Các hạt trọng lượng nhẹ, nổi trên mặt chất lỏng có tỷ trọng là 2.0	0.5 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Yêu cầu này không áp dụng với cốt liệu xỉ lò cao.

- 5.2 Tạp chất hữu cơ:

- 5.3 Cốt liệu không được có lượng tạp chất hữu cơ có hại. Ngoại trừ như được cung cấp ở đây, các cốt liệu phải được thí nghiệm đối với tạp chất hữu cơ và phải loại bỏ sản phẩm có màu sẫm hơn màu tiêu chuẩn.
- 5.4 Cốt liệu có nhược điểm trong thí nghiệm có thể được sử dụng miễn là sự đổi màu là do sự tham gia chủ yếu của khối lượng nhỏ than, than non, hoặc các hạt nhỏ rời rạc tương tự.
- 5.4.1 Cốt liệu có nhược điểm trong thí nghiệm có thể được sử dụng miễn là khi được thí nghiệm về ảnh hưởng của tạp chất hữu cơ đến cường độ của vữa theo T 71, cường độ tương đối ở ngày thứ 7 là không nhỏ hơn 95%.

---

## 6 LÀM SẠCH

- 6.1 Ngoại trừ như được trình bày ở đây, cốt liệu chịu 5 vòng thí nghiệm làm sạch thể hiện sự mất khối lượng, phải được tăng thêm theo cấp phối của mẫu chiếu theo hạn chế thứ tư trong Mục 4, không lớn hơn 10% khi sử dụng sunphát natri và 15% khi sử dụng sunphát magiê.
- 6.2 Cốt liệu có nhược điểm đáp ứng các yêu cầu của Mục 6 có thể được chấp nhận, miễn là vữa có các đặc trưng so sánh được làm từ cốt liệu tương đương từ nguồn giống nhau được tiếp xúc với thời tiết, với một khoảng thời gian hơn 5 năm mà không có phân huỷ đáng kể

---

## 7 PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU VÀ THÍ NGHIỆM

- 7.1 Lấy mẫu và thí nghiệm cốt liệu theo các trình tự sau:
- 7.1.1 *Lấy mẫu* – T 2,
- 7.1.2 Phân tích sàng và mô đun hạt mịn – T 27,
- 7.1.3 Lượng vật liệu nhỏ hơn sàng 75  $\mu\text{m}$  (No. 200) – T 11,
- 7.1.4 *Tạp chất hữu cơ* – T 21,
- 7.1.5 Ảnh hưởng của tạp chất hữu cơ đến cường độ - T 71,
- 7.1.6 Các tăng sét và các hạt dễ bị vụn – T 112,
- 7.1.7 Các hạt trọng lượng nhẹ - T 113, và
- 7.1.8 *Làm sạch* – T 104.
- 7.1.9 *Khối lượng thể tích* – Xác định tỷ trọng khối (dựa trên phương pháp tử sấy) của cốt liệu mịn tuân theo T 84. Tỷ trọng bằng khối lượng thể tích theo đơn vị  $\text{g}/\text{cm}^3$ . Khối lượng thể tích của cốt liệu mịn theo  $\text{g}/\text{cm}^3$  được dùng trong tính toán hàm lượng khí của vữa, như yêu cầu bởi ASTM C 270.

---

1 Trừ Mục 5.1 và 7.1.6, tiêu chuẩn này là giống với ASTM C 144-04.