

Tiêu chuẩn thí nghiệm

# Độ dẻo tiêu chuẩn của hồ xi măng

**AASHTO T129-06**

**ASTM C187-04**

## 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 thí nghiệm

**Độ dẻo tiêu chuẩn của hồ xi măng****AASHTO T129-06****ASTM C187-04****1 PHẠM VI ÁP DỤNG**

- 1.1 Phương pháp thí nghiệm này nhằm xác định độ dẻo tiêu chuẩn của hồ xi măng
- 1.2 Các giá trị trong tiêu chuẩn được sử dụng theo đơn vị SI. Các đơn vị tương đương chỉ dùng để tham khảo.
- 1.3 *Tiêu chuẩn này liên quan đến các vật liệu độc hại. Tiêu chuẩn này không đề cập đến tất cả các vấn đề về an toàn trong quá trình thí nghiệm. Người thực hiện tiêu chuẩn này phải có trách nhiệm đề ra các biện pháp phù hợp để đảm bảo an toàn và sức khỏe trước khi tiến hành công tác thí nghiệm.*

**2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN**

- 2.1 *Tiêu chuẩn AASHTO:*
- M210, Tiêu chuẩn thí nghiệm xác định sự thay đổi chiều dài của hồ xi măng, vữa và bê tông .
  - R11, tài liệu chỉ dẫn làm tròn các giá trị giới hạn.
  - T162, Quy trình trộn hồ xi măng
- 2.2 *Tiêu chuẩn ASTM:*
- C1005, Cân và quả cân sử dụng cho các thí nghiệm xi măng
  - D1193, Nước sử dụng trong thí nghiệm
  - E177, cách xác định độ chính xác cho phép trong công tác thí nghiệm vật liệu

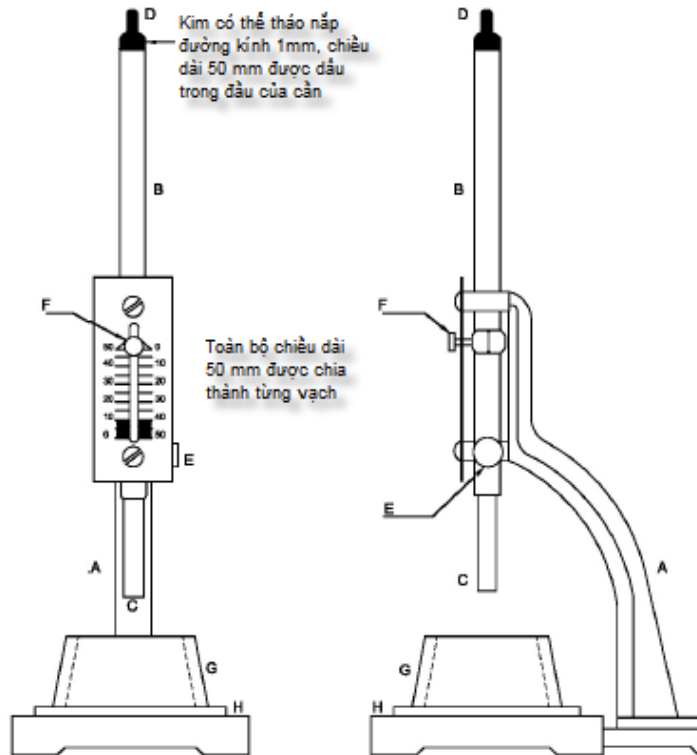
**3 Ý NGHĨA VÀ SỬ DỤNG**

- 3.1 Thí nghiệm này nhằm xác định lượng nước cần thiết để chuẩn bị mẫu hồ xi măng cho thí nghiệm.

**4 DỤNG CỤ VÀ THIẾT BỊ**

- 4.1 *Cân và quả cân kỹ thuật* - Cân 1000 g và các quả cân phải thoả mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn ASTM C1005.
- 4.2 *Bình thủy tinh* - Bình thủy tinh thể tích 200 hoặc 250 ml và phải thoả mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn AASHTO M 210.

- 4.3 *Dụng cụ Vika* - Dụng cụ Vika bao gồm một giá đỡ A, một thanh chạy hình trụ bằng kim loại B có thể di chuyển tự do qua lỗ trượt, trọng lượng 300 g. Ở cuối thanh chạy này lắp một kim Vika to C có đường kính 10 mm, chiều dài ít nhất là 50 mm. Ở đầu kia của thanh chạy lắp một kim Vika nhỏ đường kính 1 mm, chiều dài 50 mm. Thanh chạy B có thể đảo ngược được và có thể định vị tại các vị trí bởi vít E. Trên thanh chạy có gắn kim để đo sự chuyển động của thanh chạy trên thước chia vạch mm được gắn chặt với giá đỡ A. Mẫu hồ xi măng được giữ trong vòng khâu Vika hình nón cụt G, nằm trên một đế phẳng hình vuông H, kích thước mỗi cạnh khoảng 100 mm. Thanh chạy B được chế tạo từ thép không gỉ, có độ cứng không nhỏ hơn 35HRC (xem chú thích), và luôn được giữ thẳng trong suốt quá trình thí nghiệm. Khâu Vika được chế tạo bằng vật liệu cách nước, không bị mài mòn và có đường kính trong của đáy lớn là 70mm, đáy nhỏ là 60mm, chiều cao 40mm. Các thông số của dụng cụ Vika nói trên phải thoả mãn các điều kiện được chỉ ra tại bảng 1.
- 4.4 *Bay phẳng* – Một bay phẳng có lưỡi thép thẳng dài khoảng 100 đến 150 mm.



Hình vẽ 1 – Dụng cụ Vika

Bảng 1: Dụng cụ Vika

Dụng cụ Vika	
Trọng lượng thanh chạy	300 ± 0.5 g (0.661 lb 8 grains)
Đường kính kim Vika to	10 ± 0.05 mm (0.394 0.002in)
Đường kính kim Vika nhỏ	1 ± 0.05 mm (0.039 0.002in)
Đường kính đáy dưới của khâu Vika	70 ± 3 mm (2.75 0.12in)
Đường kính đáy trên của khâu Vika	60 ± 3 mm (2.36 0.12 in)
Chiều cao của khâu Vika	40 ± 1 mm (1.57 0.04 in)
Thước chia vạch mm	Thước chia vạch có độ chính xác đến 0.01 mm và độ chênh lệch giữa các điểm không lớn hơn 0.25mm.

**Chú thích 1** - Yêu cầu thanh chạy được chế tạo từ thép không gỉ áp dụng cho dụng cụ mới hoặc thanh chạy thanh thế không tuân thủ theo yêu cầu của T129.

---

## 5 NHIỆT ĐỘ VÀ ĐỘ ẨM THÍ NGHIỆM

- 5.1 Nhiệt độ trong phòng khi thực hiện thí nghiệm phải được duy trì từ 20°C đến 27.5°C. Nhiệt độ nước trộn hồ xi măng không vượt quá 23°C ± 1.7°C (73.4°F ± 3°F)
- 5.2 Độ ẩm trong phòng khi thực hiện thí nghiệm không nhỏ hơn 50%.

---

## 6 TRÌNH TỰ

- 6.1 *Chuẩn bị hồ xi măng* : Trộn 650 g xi măng với một lượng nước ước lượng theo trình tự mô tả tại phần 6 của tiêu chuẩn T162. Nước sử dụng cho thí nghiệm phải thoả mãn các yêu cầu của tiêu chuẩn ASTM D1193 loại III và loại II.
- 6.2 *Đúc mẫu*: Sau khi trộn mẫu như phần 6.1, nhanh chóng vo tròn mẫu bằng tay. Sau đó hất từ tay nọ sang tay kia với khoảng cách ước chừng 150 mm (6 in.), để tạo thành khối cầu đồng nhất. Cho mẫu hồ xi măng này vào đầy khâu Vika G từ mặt đáy, mặt kia được giữ chặt bằng lòng bàn tay. Đặt mặt đáy của khâu Vika vào đế H. Dùng dao phẳng gạt bằng miệng khâu. Trong khi gạt không được ấn vào mặt mẫu.
- 6.3 *Xác định độ dẻo tiêu chuẩn*

Chỉnh khâu Vika sao cho tâm của khâu thẳng dưới thanh chạy B ( hình 1). Hạ kim Vika xuống chạm mặt mẫu rồi vặn vít E lại. Chỉnh thước đọc F trên thang chia vạch mm về vạch "O". Các thao tác này không vượt quá 30 giây kể từ khi trộn xong mẫu. Trong suốt thời gian thí nghiệm, tránh mọi chấn động ảnh hưởng tới dụng cụ Vika. Hồ xi măng đạt được độ dẻo tiêu chuẩn khi kim Vika to rơi xuống hồ xi măng một khoảng 10 ± 1 mm so với mặt mẫu sau 30 giây từ khi tháo vít cho kim rơi tự do xuống mặt mẫu. Tiến hành thử nhiều lần trộn với tỉ lệ lượng nước khác nhau cho đến khi đạt độ dẻo tiêu chuẩn.

---

## 7 TÍNH TOÁN

- 7.1 Lượng nước cần thiết để đạt độ dẻo tiêu chuẩn được tính bằng % so với khối lượng mẫu xi măng ban đầu chính xác tới 0.1%.

---

## 8 ĐỘ CHÍNH XÁC VÀ SAI SỐ

- 8.1 Sai số cho phép của thí nghiệm do một thí nghiệm viên thực hiện trên cùng một dụng cụ là 0.25 (1S), sai số đối với nhiều phòng thí nghiệm là 0.35 (2S) theo định nghĩa của tiêu chuẩn ASTM E177. Do đó sai số giữa hai kết quả thí nghiệm do một thí nghiệm viên thực hiện nhỏ hơn 0.7% là chấp nhận được. Sai lệch này giữa hai phòng thí nghiệm phải nhỏ hơn 1%.

---

## 9 CÁC TỪ KHOÁ

- 9.1 Độ dẻo; độ dẻo tiêu chuẩn; kim Vika