

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 7572-1÷20 : 2006

Xuất bản lần 1

**CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA –
PHƯƠNG PHÁP THỬ**

Aggregates for concrete and mortar – Test methods

HÀ NỘI – 2006

Mục lục

Trang

TCVN 7572-1 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 1: Lấy mẫu.....	7
TCVN 7572-2 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 2: Xác định thành phần hạt.....	13
TCVN 7572-3 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 3: Hướng dẫn xác định thành phần thạch học	17
TCVN 7572-4 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 4: Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước....	21
TCVN 7572-5 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 5: Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và hạt cốt liệu lớn	27
TCVN 7572-6 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 6: Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hở	31
TCVN 7572-7 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 7: Xác định độ ẩm	35
TCVN 7572-8 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 8: Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	37
TCVN 7572-9 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 9: Xác định tạp chất hữu cơ	41
TCVN 7572-10 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 10: Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc.....	45
TCVN 7572-11 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 11: Xác định độ nén đập và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	49
TCVN 7572-12 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 12: Xác định độ hao mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy mài mòn va đập Los Angeles	55
TCVN 7572-13 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 13: Xác định hàm lượng hạt trôi dạt trong cốt liệu lớn	59

TCVN 7572-1 : 2006

TCVN 7572-14 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 14: Xác định khả năng phản ứng kiềm – silic	63
TCVN 7572-15 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 15: Xác định hàm lượng clorua	81
TCVN 7572-16 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 16: Xác định hàm lượng sulfat và sulfit trong cốt liệu nhỏ	87
TCVN 7572-17 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 17: Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá.....	91
TCVN 7572-18 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 18: Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ.....	93
TCVN 7572-19 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 19: Xác định hàm lượng silic oxit vô định hình.....	95
TCVN 7572-20 : 2006	Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 20: Xác định hàm lượng mi ca trong cốt liệu nhỏ.....	99

Lời nói đầu

- TCVN 7572-1 : 2006** thay thế TCVN 337 : 1986 và điều 2 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-2 : 2006** thay thế TCVN 342 : 1986 và điều 3.6 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-3 : 2006** thay thế TCVN 338 : 1986.
- TCVN 7572-4 : 2006** thay thế TCVN 339 : 1986 và các điều 3.1, 3.2, 3.11 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-5 : 2006** thay thế các điều 3.1, 3.2, 3.11 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-6 : 2006** thay thế TCVN 340 : 1986 và các điều 3.3, 3.5 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-7 : 2006** thay thế TCVN 341 : 1986 và điều 3.10 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-8 : 2006** thay thế TCVN 343:1986, TCVN 344:1986 và điều 3.7 của TCVN 1772:1987.
- TCVN 7572-9 : 2006** thay thế TCVN 345 : 1986 và điều 3.18 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-10 : 2006** thay thế các điều 3.12, 3.14 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-11 : 2006** thay thế các điều 3.13, 3.15 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-12 : 2006** thay thế các điều 3.16, 3.17 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-13 : 2006** thay thế điều 3.8 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-14 : 2006** xây dựng trên cơ sở TCXD 238 : 1999 và TCXD 246 : 2000.
- TCVN 7572-15 : 2006** xây dựng trên cơ sở TCXD 262 : 2001.
- TCVN 7572-16 : 2006** thay thế TCVN 346 : 1986.
- TCVN 7572-17 : 2006** thay thế điều 3.9 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-18 : 2006** thay thế điều 3.19 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-19 : 2006** thay thế điều 3.20 của TCVN 1772 : 1987.
- TCVN 7572-20 : 2006** thay thế TCVN 4376 : 1986.

TCVN 7572 : 2006 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN/TC 71/SC3 *Cốt liệu cho bê tông* hoàn thiện trên cơ sở dự thảo của Viện Khoa học Công nghệ Xây dựng, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng xét duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử –

Phần 1: Lấy mẫu

Aggregates for concrete and mortar – Test methods –

Part 1: Sampling

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định phương pháp lấy mẫu cốt liệu nhỏ và lớn để xác định các đặc tính kỹ thuật của cốt liệu dùng chế tạo bê tông và vữa xây dựng.

2 Tài liệu viện dẫn

TCVN 7570 : 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa – Yêu cầu kỹ thuật.

TCVN 7572-3 : 2006 Cốt liệu cho bê tông và vữa – Phương pháp thử – Phần 3: Hướng dẫn xác định thành phần thạch học.

3 Quy định chung

3.1 Cốt liệu nhỏ và cốt liệu lớn được định nghĩa theo TCVN 7570 : 2006.

3.2 Mẫu cốt liệu được lấy theo lô sản phẩm, sao cho đảm bảo đặc tính tự nhiên của cốt liệu và đại diện cho lô cốt liệu cần thử.

Lô cốt liệu là khối lượng cốt liệu do một cơ sở sản xuất trong một ngày và được giao nhận cùng một lúc. Nếu cốt liệu được sản xuất theo từng cỡ hạt riêng biệt thì lô cốt liệu là khối lượng cốt liệu của cùng một cỡ hạt được sản xuất trong một ngày.

Khối lượng lô cốt liệu nhỏ trong kho không lớn hơn 500 T hoặc khoảng 350 m³.

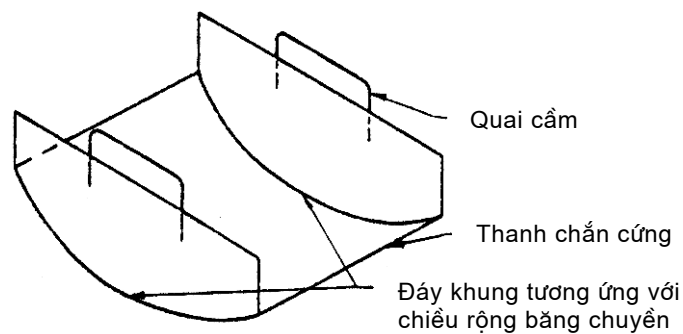
Khối lượng lô cốt liệu lớn trong kho không lớn hơn 300 T hoặc khoảng 200 m³.

3.3 Sấy đến khối lượng không đổi: Cốt liệu được sấy ở nhiệt độ từ 105 °C đến 110 °C cho tới khi chênh lệch giữa hai lần cân không vượt quá 0,1 % khối lượng. Thời gian giữa hai lần cân liên tiếp không ít hơn 30 phút.

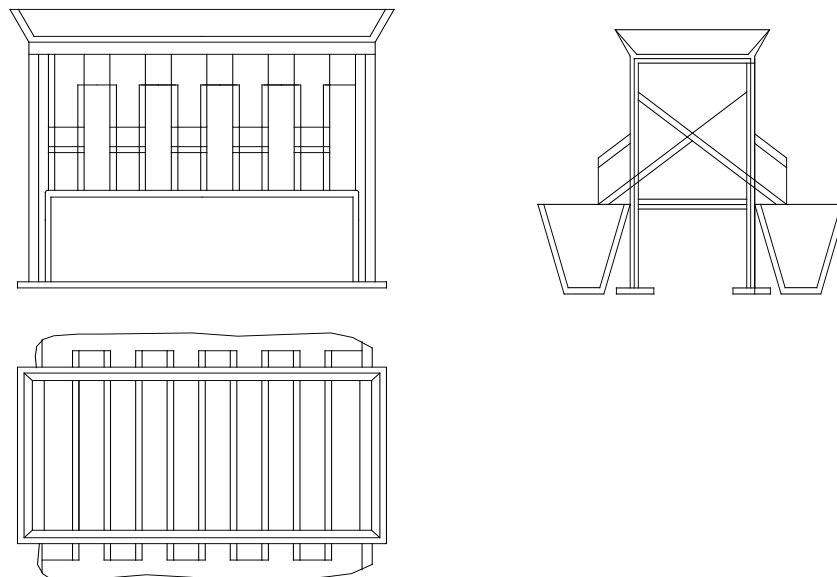
3.4 Mẫu thử, thiết bị và vật liệu dùng cho quá trình thử, phải được bảo quản đạt nhiệt độ phòng thí nghiệm trước khi sử dụng.

3.5 Dụng cụ và thiết bị:

- **cân kỹ thuật**, chính xác đến 1 %;
- **dụng cụ xúc mẫu hoặc lấy mẫu trên băng chuyên**, bằng gỗ hoặc bằng kim loại, có hình dáng như mô tả trên Hình 1;
- **thiết bị chia mẫu**, gồm hộp chứa và máng chia mẫu như mô tả trên Hình 2. Chiều rộng khe chảy của máng chia mẫu phải lớn hơn 1,5 lần kích thước hạt cốt liệu nhỏ lớn nhất.



Hình 1 – Mô tả dụng cụ lấy mẫu trên băng chuyên



Hình 2 – Mô tả thiết bị chia mẫu

4 Lấy mẫu thử

4.1 Cốt liệu nhỏ

4.1.1 Lấy mẫu ban đầu

Trên các băng truyền, mẫu ban đầu được lấy định kỳ từ 0,5 giờ đến 1 giờ và lấy trên suốt chiều ngang băng chuyền cát. Có thể sử dụng dụng cụ Hình 1 để lấy mẫu trên băng chuyền.

Nếu cốt liệu nhỏ đồng nhất thì thời gian giữa hai lần lấy có thể kéo dài hơn.

Trong kho chứa, mẫu ban đầu của cốt liệu nhỏ được lấy từ nhiều điểm khác nhau theo chiều cao đồng cốt liệu từ đỉnh xuống tới chân, sao cho mẫu lấy ra đại diện cho cả lô cốt liệu nhỏ.

Nếu cốt liệu nhỏ ở trong các bể chứa thì phải lấy cả trên mặt và dưới đáy bể.

Mỗi lô cốt liệu nhỏ lấy từ 10 mẫu đến 15 mẫu ban đầu.

4.1.2 Rút gọn mẫu

Các mẫu ban đầu sau khi lấy theo 4.1.1 được gộp lại, trộn kỹ và rút gọn theo phương pháp chia tư hoặc phương pháp chia đôi bằng thùng chứa có máng nhỏ (Hình 2) để có mẫu trung bình khoảng (20 – 40) kg.

- a) Rút gọn mẫu theo phương pháp chia tư: Đổ cốt liệu nhỏ lên một mặt phẳng khô sạch, không thấm nước. San phẳng mặt mẫu và kẻ hai đường thẳng vuông góc để chia mẫu thành bốn phần đều nhau. Lấy hai phần bất kỳ đối đỉnh nhau, gộp lại làm một. Sau đó lại trộn kỹ và rút gọn phần mẫu gộp như trên cho tới khi đạt được khối lượng cần thiết.
- b) Rút gọn mẫu bằng thùng chứa có hai máng nhỏ (xem Hình 2). Đổ mẫu cốt liệu nhỏ vào thùng chứa, san phẳng rồi mở máng cho cốt liệu nhỏ chảy theo hai máng chia ra phía ra ngoài. Dùng một nửa (khối lượng cốt liệu nhỏ của một máng) để tiếp tục rút gọn như thế cho tới khi đạt được khối lượng cần thiết.

4.1.3 Từ mẫu trung bình đã rút gọn theo điều 4.1.2, lấy ra mẫu thí nghiệm cho từng chỉ tiêu với khối lượng qui định trong Bảng 1.

CHÚ THÍCH Có thể xác định nhiều chỉ tiêu từ một mẫu thử nếu trong quá trình thử tính chất của cốt liệu nhỏ không bị thay đổi.

Bảng 1 - Khối lượng mẫu cần thiết để xác định từng phép thử

Tên phép thử	Khối lượng một mẫu thí nghiệm kg
1. Xác định thành phần thạch học	Đảm bảo khối lượng mẫu đối với từng cỡ hạt theo TCVN 7572-3 : 2006
2. Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	0,03
3. Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hồng	Từ 5 đến 10 (tùy theo hàm lượng sỏi chứa trong cát)
4. Xác định độ ẩm	1
5. Xác định thành phần hạt	2
6. Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét	0,5
7. Xác định tạp chất hữu cơ	0,25

4.2 Cốt liệu lớn

4.2.1 Lấy mẫu ban đầu

Mẫu ban đầu của cốt liệu lớn được lấy trên băng truyền, trong kho hoặc bể chứa theo nguyên tắc đã nêu trong điều 4.1.1.

CHÚ THÍCH

- 1) Khi chiều rộng băng truyền lớn hơn hay bằng 1 000 mm thì lấy mẫu ban đầu bằng cách chặn ngang một phần băng tải cho vật liệu rơi ra.
- 2) Nếu vật liệu đồng nhất thì việc lấy mẫu có thể thưa hơn.

Nếu kho là các hộc chứa thì mẫu ban đầu được lấy ở lớp trên mặt và lớp dưới đáy hộc chứa. Lớp dưới đáy lấy bằng cách mở cửa đáy hộc chứa cho vật liệu rơi ra.

4.2.2 Khối lượng mẫu ban đầu

Tùy theo độ lớn của hạt cốt liệu lớn, khối lượng mẫu ban đầu qui định trong Bảng 2.

Bảng 2 - Khối lượng mẫu ban đầu của cốt liệu lớn

Kích thước lớn nhất của hạt cốt liệu mm	Khối lượng mẫu ban đầu kg
10	2,5
20	5,0
40	10,0
70	15,0

4.2.3 Rút gọn mẫu

Gộp các mẫu đã lấy theo 4.2.1 và rút gọn mẫu theo qui tắc đã nêu trong 4.1.2.

4.2.4 Mẫu trung bình

Tùy theo cỡ hạt, khối lượng mẫu trung bình của cốt liệu lớn dùng để thử mỗi loại chỉ tiêu được lấy từ mẫu đã rút gọn theo 4.2.3, không nhỏ hơn bốn lần khối lượng được nêu trong Bảng 3.

Bảng 3 - Khối lượng nhỏ nhất của mẫu thử để xác định tính chất của cốt liệu lớn

Tên phép thử	Khối lượng nhỏ nhất của mẫu cốt liệu lớn cần thiết để thử tùy theo cỡ hạt kg				
	Từ 5 mm đến 10 mm	Từ 10 mm đến 20 mm	Từ 20 mm đến 40 mm	Từ 40 mm đến 70 mm	Trên 70 mm
1. Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước	0,5	1,0	2,5	2,5	2,5
2. Xác định khối lượng thể tích xốp và độ hở	6,5	15,5	30,0	60,0	60,0
3. Xác định thành phần cỡ hạt	5,0	5,0	15,0	30,0	50
4. Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét	0,25	1,0	5,0	15,0	15,0
5. Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt	10,0	10,0	10,0	20,0	30,0
6. Xác định độ ẩm	1,0	2,0	5,0	10,0	20,0
7. Xác định thành phần thạch học	0,25	1,0	10,0	15,0	35,0
8. Xác định độ nén đập trong xi lanh					
Đường kính 75 mm	0,8	0,8	+	+	+
Đường kính 150 mm	6,0	6,0	6,0	+	+
9. Độ hao mòn khi va đập trong máy mài mòn và đập Los Angeles	10,0	10,0	20,0	+	+

CHÚ THÍCH 1 Đá dăm thuộc cỡ hạt có dấu cộng (+) trước khi đem thử phải đập vỡ để đạt cỡ hạt nhỏ hơn liền kề trong Bảng 3, sau đó lấy khối lượng mẫu bằng khối lượng mẫu của cỡ hạt mới nhận được.

CHÚ THÍCH 2 Để tiến hành một số phép thử đá dăm hoặc sỏi, khối lượng mẫu cần thiết lấy bằng tổng khối lượng các mẫu cho từng phép thử.

5 Biên bản lấy mẫu

TCVN 7572-1 : 2006

Biên bản lấy mẫu phải có đủ các nội dung sau:

- tên và địa chỉ của tổ chức lấy mẫu;
 - nơi lấy mẫu và nơi mẫu được gửi đến;
 - loại cốt liệu;
 - khối lượng mẫu;
 - các điều kiện hoặc các điểm lưu ý khi lấy mẫu;
 - người lấy mẫu;
 - viện dẫn tiêu chuẩn này.
-