

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 12302:2018

Xuất bản lần 1

TẤM TƯỜNG NHẹ BA LỚP XEN KỆP

Lightweight sandwich wall panel

HÀ NỘI - 2018

Mục lục	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng.....	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa.....	5
4 Phân loại và ký hiệu quy ước	6
5 Yêu cầu kĩ thuật.....	6
5.1 Vật liệu.....	6
5.2 Hình dạng và kích thước cơ bản	7
5.3 Khuyết tật ngoại quan	8
5.4 Cường độ nén	8
5.5 Cường độ bám dính	8
5.6 Độ bền va đập	8
5.7 Độ bền treo vật nặng.....	9
5.8 Các chỉ tiêu cơ lý khác	9
6 Phương pháp thử.....	9
6.1 Lấy mẫu.....	9
6.2 Xác định kích thước và mức sai lệch cho phép.....	9
6.3 Xác định khuyết tật ngoại quan.....	11
6.4 Xác định khối lượng thể tích khô.....	11
6.5 Xác định cường độ chịu nén.....	11
6.6 Xác định cường độ bám dính.....	11
6.7 Xác định độ bền va đập	11
6.8 Xác định độ bền treo vật nặng.....	11
6.9 Xác định độ dẫn nhiệt.....	15
6.10 Xác định giới hạn chịu lửa.....	15
6.11 Xác định độ cách âm không khí.....	15
7 Báo cáo thử nghiệm.....	16
8 Ghi nhãn, bảo quản và vận chuyển.....	16
Phụ lục A (quy định): Xác định độ bền treo vật nặng tải trọng lớn hơn 1500 N	17
Phụ lục B (tham khảo): Các chỉ tiêu cơ lý khác được kiểm tra khi có yêu cầu	20

Lời nói đầu

TCVN 12302:2018 do Hội Bê tông Việt Nam 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.

Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẹp

Lightweight sandwich wall panel

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tấm tường nhẹ ba lớp xen kẹp có khối lượng thể tích khô không lớn hơn 1200 kg/m^3 dùng làm tường ngăn không chịu lực trong xây dựng.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 7575-2:2007, *Tấm 3 D dùng trong xây dựng – Phần 2: Phương pháp thử.*

TCVN 7959:2017, *Bê tông nhẹ - Gạch bê tông khí chung áp (AAC).*

TCVN 8258:2009, *Tấm xi măng sợi - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 9030:2017, *Bê tông nhẹ - Gạch bê tông bọt, khí không chung áp - Phương pháp thử.*

TCVN 9311-8:2012, *Thử nghiệm chịu lửa – Các bộ phận công trình xây dựng – Phần 8: Các yêu cầu riêng đối với bộ phận ngăn cách đống không chịu tải.*

TCVN 9349:2012, *Lớp phủ mặt kết cấu xây dựng - Phương pháp kéo đứt thử độ bám dính nền.*

TCVN 11524:2016, *Tấm tường rỗng bê tông đúc sẵn theo công nghệ đùn ép.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa

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

3.1

Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẹp (Sandwich lightweight wall panel)

Tấm tường nhẹ được cấu tạo xen kẹp gồm hai lớp biên là tấm xi măng sợi, lớp lõi là bê tông nhẹ polystyren hoặc bê tông nhẹ tổ ong cốt sợi tự liên kết với nhau sau khi lớp lõi đóng rắn.

3.2

Tấm xi măng sợi (Fibre cement boards)

Vật liệu dạng tấm trên cơ sở xi măng poóc lăng hoặc chất kết dính vôi – silic, được gia cường bằng sợi hữu cơ và/hoặc sợi vô cơ.

TCVN 12302:2018

3.3

Bê tông nhẹ polystyren (Polystyrene concrete)

Bê tông nhẹ trên cơ sở xi măng, cốt liệu nhẹ polystyren, nước và phụ gia.

3.4

Bê tông nhẹ tổ ong cốt sợi (Fiber reinforced cellular concrete)

Bê tông nhẹ chứa lượng lớn các lỗ rỗng nhân tạo được hình thành bằng phương pháp tạo bọt (bê tông bọt) hoặc phương pháp tạo khí (bê tông khí), gia cường bằng cốt sợi phân tán, đóng rắn trong điều kiện không chùng áp.

3.5

Lô sản phẩm (Lot)

Các tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ cùng loại bê tông lớp lõi, cùng cấp độ bền và đập được sản xuất trong cùng một thời gian với cỡ quy mô sản xuất liên tục thông thường là 1000 tấm/đợt. Trường hợp không đủ 1000 tấm/đợt thì vẫn coi là một lô đủ.

4 Phân loại và ký hiệu quy ước

4.1 Theo bê tông lớp lõi

- Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ bê tông nhẹ polystyren, ký hiệu: T_p
- Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ bê tông nhẹ tổ ong cốt sợi, ký hiệu: T_i

4.2 Theo cấp độ bền và đập

- Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ có cấp độ bền và đập cao, ký hiệu C₁
- Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ có cấp độ bền và đập trung bình, ký hiệu C₂
- Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ có cấp độ bền và đập thấp, ký hiệu C₃

4.3 Ký hiệu quy ước

Ký hiệu quy ước tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được ghi theo thứ tự sau:

- Tên sản phẩm;
- Cấp độ bền và đập;
- Kích thước sản phẩm: L×B×H (chiều dài×chiều rộng×chiều dày);
- Số hiệu tiêu chuẩn này.

Ví dụ: Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ, lõi bê tông nhẹ tổ ong cốt sợi, cấp độ bền và đập thấp, dài 2440 mm, rộng 600 mm, dày 60 mm phù hợp với TCVN 12232:2018 được ký hiệu như sau:

Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ -T_i-C₃-2440×600×60-TCVN 12302:2018.

5 Yêu cầu kĩ thuật

5.1 Vật liệu

5.1.1 Tấm xi măng sợi

Tấm xi măng sợi dùng để sản xuất tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ phù hợp với TCVN 8258:2009.

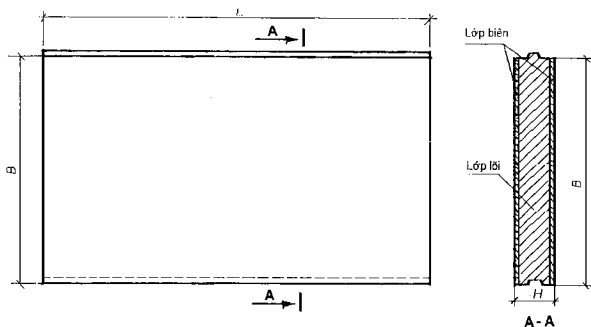
5.1.2 Bê tông lớp lõi

Chất lượng bê tông lớp lõi do nhà sản xuất tự lựa chọn sao cho sản phẩm tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được tạo ra thoả mãn các yêu cầu kỹ thuật qui định tại các Điều từ 5.4 đến 5.7.

5.2 Hình dạng và kích thước cơ bản

5.2.1 Hình dạng

Hình dạng thông dụng của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được thể hiện trên Hình 1.



CHÚ DẪN: L : chiều dài; B : chiều rộng; H : chiều dày.

Hình 1 – Mô tả hình dạng thông dụng của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ

5.2.2 Kích thước và mức sai lệch cho phép

Kích thước và mức sai lệch cho phép của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được qui định tại Bảng 1.

Bảng 1 – Kích thước và mức sai lệch cho phép

Đơn vị: milimet

Chiều dài, L	Mức sai lệch cho phép	Chiều rộng, B	Mức sai lệch cho phép	Chiều dày, H	Mức sai lệch cho phép
2400 + 3000	± 5	600 + 1200	± 2	60	+ 1
				90	- 2
				120	+ 2 - 3
CHÚ THÍCH: Các kích thước khác được sản xuất theo yêu cầu của khách hàng.					

5.3 Khuyết tật ngoại quan

Khuyết tật ngoại quan của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được qui định tại Bảng 2.

Bảng 2 – Khuyết tật ngoại quan

Loại khuyết tật	Mức
1. Độ vuông góc, biểu thị bằng hiệu số giữa chiều dài hai đường chéo của bề mặt, mm, không lớn hơn	4
2. Độ bằng phẳng bề mặt, biểu thị bằng khe hở lớn nhất dưới thước 2 m, mm, không lớn hơn	2
3. Sứt vỡ: - Số vết sứt vỡ ở các cạnh có độ dài từ 10 mm đến 30 mm, chiều rộng lún vào lớp mặt từ 5 mm đến 10 mm và chiều sâu từ 5 mm đến 10 mm, không lớn hơn. Không cho phép có các vết sứt vỡ lớn hơn qui định trên.	2
- Vết sứt góc có chiều dài lún vào lớp mặt, mm, không lớn hơn	25

5.4 Cường độ nén

Cường độ nén của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ, không nhỏ hơn 3,5 MPa.

5.5 Cường độ bám dính

Cường độ bám dính giữa tấm biên với lớp lõi của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ, không nhỏ hơn 0,3 MPa.

5.6 Độ bền va đập

Độ bền va đập của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được phân thành các cấp và biểu thị bằng số lần va đập của túi cát có khối lượng 30 kg vào tâm mẫu thử tương ứng với chiều cao rơi khác nhau được qui định tại Bảng 3.

Bảng 3 – Cấp độ bền va đập của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ

Cấp va đập	Số lần va đập kế tiếp tại các chiều cao rơi		
	500 mm	1000 mm	1500 mm
C ₃	6	-	-
C ₂	6	6	-
C ₁	6	6	6

5.7 Độ bền treo vật nặng

Độ bền treo vật nặng của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ biểu thị bằng tải trọng không đồng tâm hướng từ trên xuống được qui định tại Bảng 4.

Bảng 4 – Độ bền treo vật nặng

Mức	Tải trọng, N, không nhỏ hơn	Độ võng lớn nhất, mm	Biến dạng dư lớn nhất, mm
1	1000	5	1
2	1250	20	
3	1500*		

* Khi tải trọng treo vật nặng lớn hơn 1500 N thì thử theo Phụ lục A.

5.8 Các chỉ tiêu cơ lý khác

Các chỉ tiêu cơ lý khác của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẹp bao gồm: độ dẫn nhiệt, giới hạn chịu lửa và độ cách âm không khí, chỉ kiểm tra khi có yêu cầu, tham khảo Phụ lục B.

6 Phương pháp thử

6.1 Lấy mẫu

- Để xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan, lấy ngẫu nhiên 20 tấm từ lô sản phẩm. Trong số các tấm đạt yêu cầu về kích thước và khuyết tật ngoại quan, lấy ngẫu nhiên 3 tấm để xác định độ bền va đập, 5 tấm để xác định khối lượng thể tích khô, cường độ chịu nén, cường độ bám dính và cường độ kéo khi uốn, 7 tấm để xác định độ bền treo vật nặng.

- Khi có yêu cầu xác định các chỉ tiêu: độ dẫn nhiệt, giới hạn chịu lửa và độ cách âm không khí (Phụ lục B) thì việc lấy mẫu tuân theo quy định của phương pháp thử tương ứng (Điều 6.9, 6.10 và 6.11).

6.2 Xác định kích thước và mức sai lệch cho phép

6.2.1 Thiết bị, dụng cụ

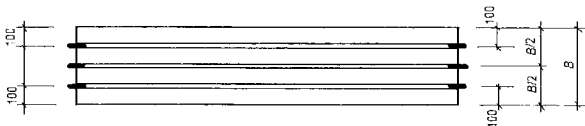
6.2.1.1 Thước kẹp có vạch chia đến 0,1 mm.

6.2.1.2 Thước cuộn kim loại dài 5 m, có vạch chia đến 1 mm;

6.2.2 Cách tiến hành

- Đo chiều dài, chiều rộng bằng thước cuộn tại ba vị trí rồi tính giá trị trung bình cho từng loại kích thước (Hình 2 và Hình 3).

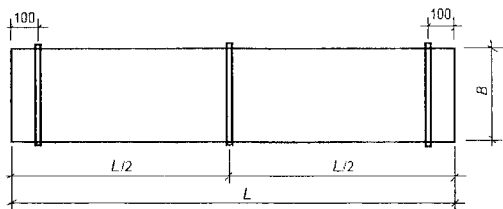
Kích thước tính bằng milimet



CHÚ DẪN: B – chiều rộng tấm.

Hình – 2 Vị trí đo chiều dài

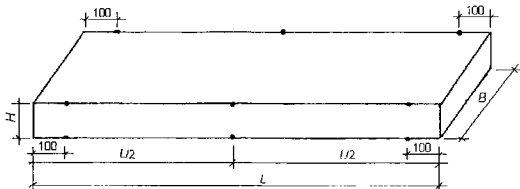
Kích thước tính bằng milimet

CHÚ DẪN: L – chiều dài tấm; B – chiều rộng tấm.

Hình – 3 Vị trí đo chiều rộng

- Đo chiều dày bằng thước kẹp tại 6 vị trí, rồi tính giá trị trung bình (Hình 4) .

Kích thước tính bằng milimet

CHÚ DẪN: L – chiều dài tấm; B – chiều rộng tấm; H – chiều dày.

Hình – 4 Vị trí đo chiều dày

6.3 Xác định khuyết tật ngoại quan

6.3.1 Thiết bị, dụng cụ

6.3.1.1 Thước cuộn kim loại dài 5 m, có vạch chia đến 1 mm;

6.3.1.2 Thước kim loại hoặc thước nhựa dài 300 mm, có vạch chia đến 1 mm;

6.3.1.3 Thước kẹp có vạch chia đến 0,1 mm;

6.3.1.4 Thước thẳng dài 2 m, có vạch chia đến 1 mm;

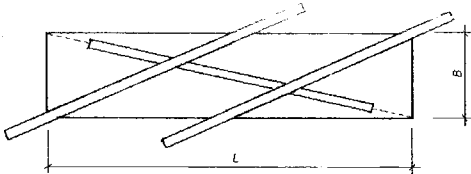
6.3.1.5 Thước căn lá, có bước đo 0,1 mm.

6.3.2 Cách tiến hành

- Đo độ bằng phẳng bề mặt tấm: Dùng thước dài 2 m và thước căn lá lần lượt đo khe hở lớn nhất tại ba vị trí trên bề mặt của tấm như mô tả tại Hình 5. Lấy giá trị lớn nhất trong ba giá trị thu được làm kết quả đo độ bằng phẳng bề mặt của tấm.

- Vết nứt vỡ ở cạnh được quan sát và đếm bằng mắt thường, đo chiều sâu, chiều dài và chiều rộng bằng thước kẹp và thước dài 300 mm. Vết nứt vỡ ở góc được đo bằng thước dài 300 mm.

- Đo độ vuông góc: Đo độ dài 2 đường chéo bằng thước cuộn và tính hiệu của 2 số đo thu được.



CHÚ DẪN: L – chiều dài tấm; B – chiều rộng tấm.

Hình – 5 Vị trí đo độ bằng phẳng

6.4 Xác định khối lượng thể tích khô

Mẫu thử có kích thước (100 × 100 × chiều dày tấm) tính theo milimet, được cắt ra từ 3 tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ (lấy theo 6.1) và xác định theo TCVN 7959:2017.

6.5 Xác định cường độ nén

Mẫu thử có kích thước (100 × 100 × chiều dày tấm) tính theo milimet, được cắt ra từ 3 tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ (lấy theo 6.1). Mặt chịu nén là tiết diện chiều dày của tấm và xác định theo TCVN 9030:2017.

6.6 Xác định cường độ bám dính

Theo TCVN 9349:2012. Cho phép mẫu bị phá hủy tại lớp lõi.

6.7 Xác định độ bền va đập

Theo TCVN 11524:2016.

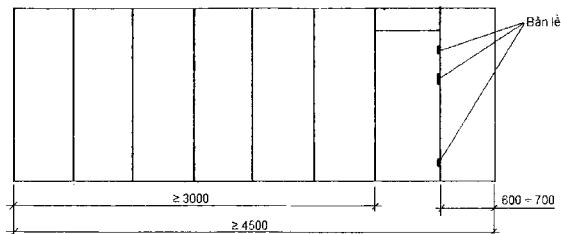
6.8 Xác định độ bền treo vật nặng

6.8.1 Nguyên tắc

Xác định khả năng giữ vật treo của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ thông qua thử khả năng chịu tải của cấp công sơn được gắn trực tiếp lên tấm khi đã lắp dựng thành tường dựa trên giá trị độ võng và biến dạng dư lớn nhất tại điểm đo quy định khi cấp tải ở các mức xác định.

6.8.2 Mẫu thử

Mẫu thử là bức tường thẳng đứng có khung cửa ra vào và đầy đủ các phụ kiện cần thiết, cố định hoàn toàn các mối nối ở phía trên, chân, đầu cuối và mối nối giữa các tấm, chiều cao bằng chiều cao tấm cần thử. Kích thước cụ thể thể hiện ở Hình 6.



Hình 6 – Mô hình tường để thử nghiệm

6.8.3 Thiết bị, dụng cụ

6.8.3.1 Khung cứng để lắp dựng bức tường thử nghiệm có kích thước như Hình 6. Độ cứng của khung phải đảm bảo sao cho khi có lực 2 kN tác động từ phía trước lên mặt phẳng của khung ở vị trí chịu tải của vách thử nghiệm sẽ gây ra độ võng không lớn hơn 1 mm và biến dạng dư không lớn hơn 0,1 mm.

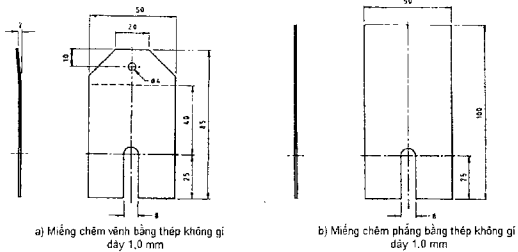
CHÚ THÍCH: Có thể sử dụng bức tường thực tế đã lắp dựng tám tường nhẹ ba lớp xen kẽ để thử nhưng phải đảm bảo được yêu cầu về kích thước như ở Hình 6.

6.8.3.2 Thiết bị cấp tải đã hiệu chuẩn, có khả năng cấp đến tải trọng quy định (lên đến 1500 N tùy thuộc yêu cầu) theo hướng thẳng đứng xuống phía dưới tại điểm giữa của thanh nằm ngang nối hai công son bằng thép đã được chôn vào tường, cấp tải với mức sai lệch cho phép ± 30 N. Nếu cấp bằng các quả tải có sẵn thì tốc độ cấp tải không lớn hơn 150 N/s; nếu là tải tĩnh thì phải đảm bảo không có đột biến trong quá trình cấp tải.

6.8.3.3 Bốn dụng cụ đo biến dạng đã hiệu chuẩn có độ chính xác đến 0,1 mm, để đo độ võng và biến dạng dư của tường mẫu thử.

6.8.3.4 Bốn miếng chêm làm bằng thép không gỉ, dày $(1,0 \pm 0,1)$ mm, như thể hiện ở Hình 7.

6.8.3.5 Dụng cụ hoặc các dụng cụ, có khả năng cấp lực (20 ± 1) N theo hướng lên trên cho các miếng chêm.



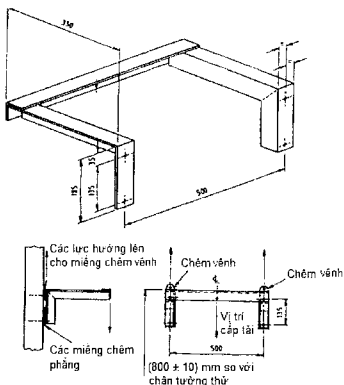
Hình 7 – Các miếng chêm

6.8.4 Cách tiến hành

- Lắp dựng tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ vào khung cứng và liên kết các tấm tương tự như trong thực tế thi công lắp dựng.
- Dưỡng hộ, làm khô và ổn định mẫu thử trong không khí ở nhiệt độ không quá 30 °C, độ ẩm tương đối không quá 75 %. Thời ổn định mẫu thử theo thỏa thuận giữa các bên liên quan.
- Sau khi mẫu thử đã ổn định, lắp hai công son cách nhau (500 ± 1) mm như Hình 8, cách đều so với khung cửa đi và đầu cuối tường, các mặt trên cách chân tường để thử (800 ± 10) mm. Sử dụng hai vít nở kim loại thích hợp cho một công son. Cho chêm vào trước khi xiết chặt vít nở.
- Áp lực 20 N liên tục hướng lên trên cho mỗi miếng chêm vênh. Chuẩn bị đo độ võng của tường trên cả hai mặt tại điểm giữa hai công son, ở độ cao 1,20 m và 1,75 m so với chân tường thử (xem Hình 9).
- Ghi lại các thay đổi trong tường thử và các số đọc tương ứng trên đồng hồ đo trong quá trình thử.
- Cấp tải từ tải đặt trước 200 N, để yên tường mẫu thử chịu tải này trong 1 min.
- Sau đó tháo dỡ tải đặt trước ra và để yên tường thử vừa được tháo dỡ tải trong 1 min.
- Điều chỉnh các đồng hồ đo về 0.
- Cấp tải cố định 500 N lên vị trí quy định như trong Hình 8.

CHÚ THÍCH: Tải này được hình thành từ các quả cân có tổng khối lượng 50 kg được phân bố đối xứng.

- Sau đó, cứ cách khoảng 1 min một lần bổ sung thêm tải và dỡ tải theo mức tăng dần bắt đầu từ tải trọng 750 N rồi đến 1000 N, 1250 N và 1500 N (xem Hình 10).



Mặt cắt ngang

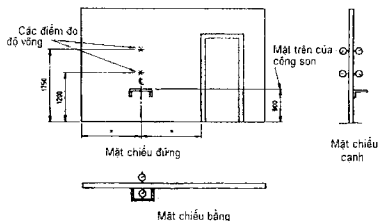
Mặt chiếu đứng

Hình 8 – Sơ đồ thử treo vật nặng

[Vật liệu làm công son: thép góc (50 x 50 x 6) mm]

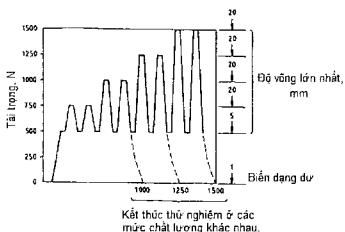
- Dùng thử nghiệm khi miếng chêm vênh bị tách ra, ở mỗi cấp tải ghi lại độ võng ở cả hai phía tường thử lấy chính xác đến 1,0 mm. Sau 5 min kể từ khi tháo dỡ toàn bộ tải, đo độ biến dạng dư của tường thử lấy chính xác đến 0,1 mm và ghi lại tất cả các kiểu hư hỏng của tường thử nghiệm hoặc sai lệch các của phần định vị.

Kích thước tính bằng milimet



Hình 9 – Vị trí công son và dụng cụ đo độ võng

Kích thước tính bằng milimet



Hình 10 – Trình tự chất tải trong thử nghiệm độ bền treo vật nặng

6.8.5 Đánh giá kết quả

- Tải trọng cao nhất sau hai chu kỳ không gây tách hoặc kéo các miếng chêm lệch, N;
- Độ võng lớn nhất trong 4 điểm đo, mm;
- Biến dạng dư lớn nhất trong 4 điểm đo, mm;

6.9 Xác định độ dẫn nhiệt

Theo TCVN 9030:2017. Chiều dày mẫu thử là chiều dày thực tế của sản phẩm.

6.10 Xác định giới hạn chịu lửa

Theo TCVN 9311-8:2012.

6.11 Xác định độ cách âm không khí

Theo TCVN 7575-2:2007.

7 Báo cáo thử nghiệm

Nội dung báo cáo thử nghiệm bao gồm các thông tin sau:

- Tên và địa chỉ đơn vị thử nghiệm;
- Tên và địa chỉ đơn vị yêu cầu thử nghiệm;
- Các chỉ tiêu yêu cầu thử nghiệm;
- Ngày giờ tạo mẫu;
- Các kết quả thử nghiệm theo yêu cầu và phương pháp thử;
- Chữ ký của người thử nghiệm;
- Ký xác nhận của đơn vị thử nghiệm.

8 Ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản

8.1 Ghi nhãn

a) Nhãn được dán hoặc in trực tiếp lên bề mặt kiện tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ tại vị trí dễ quan sát nhất bằng vật liệu không bị hòa tan trong nước và không phai màu. Trên nhãn cần ghi rõ các thông tin sau:

- Tên, địa chỉ cơ sở sản xuất;
- Ký hiệu sản phẩm;
- Số hiệu lô sản phẩm;
- Ngày, tháng, năm sản xuất.

b) Ngoài ra, khi xuất xưởng phải kèm theo phiếu kết quả thử nghiệm sản phẩm của mỗi lô hàng, trong đó thể hiện kết quả thử các chỉ tiêu chất lượng theo tiêu chuẩn này.

8.2 Vận chuyển và bảo quản

a) Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được đóng thành kiện bằng các dây đai thép, để đứng theo cạnh tấm hoặc để nằm theo bề mặt tấm và xếp riêng theo lô. Khối lượng mỗi kiện không lớn hơn 1200 kg.

b) Tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ chỉ được phép bốc xếp, vận chuyển sau ít nhất 7 ngày kể từ ngày sản xuất.

c) Các kiện tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được bốc, xếp bằng xe nâng hoặc cầu chuyên dụng.

d) Khi vận chuyển, không xếp chồng lên nhau quá 2 kiện và phải được kê, chèn, buộc chắc vào thành xe để tránh xô đẩy, va đập gây hư hỏng.

Phụ lục A

(quy định)

Xác định độ bền treo vật nặng có tải trọng lớn hơn 1500 N**A.1 Nguyên tắc**

Xác định khả năng giữ vật treo có tải trọng lớn hơn 1500 N của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ thông qua thử khả năng chịu tải của cặp công son được gắn trực tiếp lên tấm khi đã lắp dựng thành tường dựa trên giá trị độ võng lớn nhất và biến dạng dư tại điểm đo quy định khi cấp tải ở các mức xác định.

A.2 Mẫu thử

Theo 6.8.2.

A.3 Thiết bị, dụng cụ

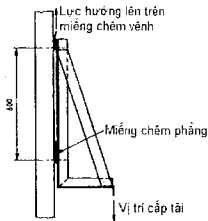
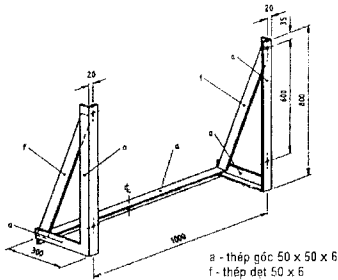
A.3.1 Theo 6.8.3, trong đó thiết bị cấp tải đã hiệu chuẩn, có khả năng cấp đến tải trọng quy định (lên đến 4000 N tùy thuộc yêu cầu) theo hướng thẳng đứng xuống phía dưới tại điểm giữa của thanh nằm ngang nối hai công son bằng thép đã được chôn vào tường, cấp tải với mức sai lệch cho phép ± 80 N. Nếu cấp bằng các quả tải có sẵn thì tốc độ cấp tải không lớn hơn 400 N/s; nếu là tải tĩnh thì phải đảm bảo không có đột biến trong quá trình cấp tải.

A.3.2 Khung thử, gồm hai công son được nối với nhau bằng thanh thép góc mềm (carbon thấp) có lỗ khoan 10 mm tại điểm giữa ở một mép như thể hiện ở Hình A.1. Hai lỗ trên mỗi công son có đường kính phù hợp với yêu cầu của bên yêu cầu thử.

CHÚ THÍCH: Nếu bên yêu cầu thử cần thử nghiệm với tải lớn hơn theo phương pháp thay thế, thì áp dụng quy định thực hiện các điều kiện chất tải như thể hiện ở Hình A.1.

A.4 Cách tiến hành

- Lắp dựng tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ vào khung cứng và liên kết các tấm tương tự như trong thực tế thi công lắp dựng.
- Dưỡng hộ, làm khô và ổn định mẫu thử trong không khí ở nhiệt độ không quá 30 °C, độ ẩm tương đối không quá 75 %. Thời ổn định mẫu thử theo thỏa thuận giữa các bên liên quan.

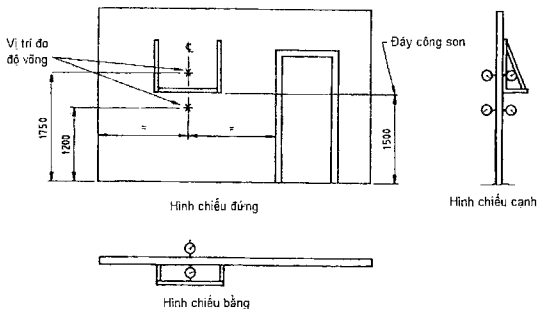


Hình A.1 – Sơ đồ thử treo vật nặng có tải trọng lớn hơn 1500 N

- Sau khi mẫu thử đã được ổn định, lắp khung (A.3.6) và định vị các công son lên mẫu thử, các công son cách nhau (1000 ± 1) mm, cách đều so với khung cửa đi và đầu cuối tường, mặt dưới cách chân tường để thử (1500 ± 10) mm (xem Hình A.2). Sử dụng hai vít nở kim loại với qui cách 8x55/5 cho một công son. Cho chêm vào trước khi xiết chặt vít nở.
 - Cấp lực 20 N liên tục hướng lên trên cho mỗi miếng chêm vênh.
- Chuẩn bị đo độ võng của tường thử trên cả hai mặt tại điểm giữa hai công son, ở độ cao 1,2 m và 1,75 m so với chân tường thử (xem Hình A.2).
- Ghi lại các thay đổi trong tường thử và các số đọc tương ứng trên đồng hồ đo trong quá trình thử.
 - Cấp từ từ tải đặt trước 200 N, để yên tường mẫu thử chịu tải này trong 1 min.
 - Sau đó tháo dỡ tải đặt trước ra và để yên tường thử vừa được tháo dỡ tải trong 1 min.
 - Điều chỉnh các đồng hồ đo về 0.

- Cấp tải tăng dần với các khoảng thời gian 1 min một lần (đến mức tối đa 2000 N hoặc 4000 N theo quy định của bên yêu cầu thử) theo các mức sau: 500 N, 1000 N, 1500 N, 2000 N, 2500 N, 3000 N, 3500 N, 4000 N.
- Dừng thử khi miếng chêm vênh bị tách ra, ghi lại các độ võng ở cả hai phía tường thử lấy chính xác đến 1,0 mm.
- Sau 5 min kể từ khi tháo dỡ toàn bộ tải, đo độ biến dạng dư của tường thử lấy chính xác đến 0,1 mm và ghi lại tất cả các kiểu hư hỏng của tường thử nghiệm hoặc các sai lệch các của phần định vị.

Kích thước tính bằng milimet



Hình A.2 – Vị trí lắp công son và đồng hồ đo

A.5 Đánh giá kết quả

Theo 6.8.5

Phụ lục B

(tham khảo)

Một số chỉ tiêu cơ lý khác được kiểm tra khi có yêu cầu**B.1 Độ dẫn nhiệt**

Độ dẫn nhiệt của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được qui định tại Bảng B.1.

Bảng B.1 – Độ dẫn nhiệt

Loại tấm	Độ dẫn nhiệt, W/m. ² C, không lớn hơn
T _p	0,25
T _t	0,22

B.2 Giới hạn chịu lửa

Giới hạn chịu lửa của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được qui định tại Bảng B.2.

Bảng B.2 – Giới hạn chịu lửa

Chiều dày tấm, mm	Giới hạn chịu lửa, không nhỏ hơn	
	T _p	T _t
60	EI 60	EI 90
90	EI 90	EI 120
120	EI 120	EI 150

B.3 Độ cách âm không khí

Độ cách âm không khí của tấm tường nhẹ ba lớp xen kẽ được qui định tại Bảng B.3.

Bảng B.3 – Độ cách âm không khí

Chiều dày tấm, mm	Độ cách âm không khí, dB, không nhỏ hơn
60	30
90	35
120	40