

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PCCC
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KHOA HỌC KỸ THUẬT PCCC
Địa chỉ: 243 Khuất Duy Tiến, phường Nhân Chính, quận Thanh Xuân, Tp. Hà Nội
Tel: 0965234789 * 0965671114



CÔNG BỐ KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

SỐ 000653-2022/TNCL

(Ngày 25/6/2022)

Chứng thực xác nhận, thực hiện theo
Tiêu Chuẩn Quốc Gia TCVN 9311-8:2012
Sản phẩm được đề cập của
Công ty TNHH Công nghệ Công nghiệp Phú Sơn
Địa chỉ: Lô 7 – CN5 cụm Công nghiệp Ngọc Hồi, Xã Ngọc Hồi, Huyện Thanh Trì,
Thành phố Hà Nội.

Hà Nội, tháng 6 năm 2022



CÔNG BỐ KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM SỐ 000653-2022/TNCL

Ngày 25/06/2022

(Công bố kết quả thử nghiệm này có giá trị hết 25/06/2023)

Chứng thực xác nhận, thực hiện theo
Tiêu Chuẩn Quốc Gia TCVN 9311-8:2012

Sản phẩm được đề cập của

Công ty TNHH Công nghệ Công nghiệp Phú Sơn

Địa chỉ: Lô 7 – CN5 cụm Công nghiệp Ngọc Hồi, Xã Ngọc Hồi, Huyện Thanh Trì,
Thành phố Hà Nội.

Đã được đánh giá dựa trên các yêu cầu của (các) danh mục kỹ thuật được nêu dưới đây và
được chấp thuận sử dụng theo các điều kiện được đính kèm dưới đây:

Sản phẩm được chứng nhận

Mẫu vách Panel ngăn cháy EI 16

Tiêu chuẩn áp dụng

TCVN 9311-8:2012



Giám đốc

Đại tá, TS. Nguyễn Thành Long



BÁO CÁO THỬ NGHIỆM SỐ 000653-2022/TNCL

Ngày 25/06/2022

(Báo cáo thử nghiệm này có giá trị hết 25/06/2023)

Thử nghiệm khả năng chịu lửa của mẫu vách panel ngăn cháy theo Tiêu Chuẩn Quốc Gia 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 đứng không chịu tải.

“Báo cáo này mô tả các chi tiết kết cấu, điều kiện thử nghiệm và kết quả đạt được khi một cấu kiện xây dựng được thử nghiệm theo trình tự xác định trong tiêu chuẩn này. Bất kỳ sai lệch đáng kể nào về kích cỡ, chi tiết kết cấu, tải trọng, ứng suất, các điều kiện tại biên hoặc cạnh mép đều có thể làm vô hiệu hoá kết quả thử nghiệm”

Đơn vị đặt hàng thử nghiệm	Đơn vị thử nghiệm
- Công ty TNHH Công nghệ Công nghiệp Phú Sơn. - Địa chỉ: Lô 7-CN5 Cụm Công nghiệp Ngọc Hồi, xã Ngọc Hồi, H. Thanh Trì, TP Hà Nội. - Đăng ký kinh doanh số: 0104113174 ngày 17 tháng 08 năm 2009, do Sở kế hoạch và đầu tư TP Hà Nội cấp - Họ tên người đại diện pháp luật: Bùi Trung Hiếu - Chức danh: Giám đốc - Số CMND/Hộ chiếu số: 034080011547 - Ngày cấp: 29/3/2021 - Nơi cấp: Cục cảnh sát QLHC và TTXH cấp.	Phòng thử nghiệm chịu lửa – Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng Khoa học Kỹ thuật PCCC – Trường Đại học PCCC - Địa Chỉ: Cơ sở 2 Trường Đại học PCCC – Xã Hoà Sơn, Huyện Lương Sơn, Hoà Bình - Điện thoại: 0965671114

Thời gian thử nghiệm: 18h40 ngày 18 tháng 06 năm 2022.

Trưởng phòng thí nghiệm

TS Trịnh Thế Dũng



Đại tá Nguyễn Thành Long

Mục lục

I. TÓM TẮT	1
II. QUY TRÌNH THỬ NGHIỆM.....	2
III. CẤU TẠO MẪU	3
1. Mô tả quá trình thi công lắp đặt mẫu vách	3
2. Danh mục những bộ phận của mẫu thử.....	3
IV. THI CÔNG MẪU THỬ NGHIỆM.....	4
1. Kết quả.	4
V. KẾT CẤU GÁ ĐỠ.....	16
VI. TRANG THIẾT BỊ ĐO	17
VII. NHIỆT ĐỘ PHÍA TRONG LÒ	18
VIII. NHIỆT ĐỘ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA.....	19
1. Biểu đồ nhiệt độ gia tăng trung bình.....	19
2. Biểu đồ nhiệt độ gia tăng lớn nhất.....	21
IX. ÁP SUẤT LÒNG LÒ	23
X. ĐỘ BIẾN DẠNG CỦA MẪU THỬ	24
XI. QUAN SÁT THỬ NGHIỆM.....	26
XII. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM	29

I. TÓM TẮT

Mục tiêu	Thử nghiệm mẫu vách panel ngăn cháy được lắp đặt trong kết cấu giá đỡ dạng cứng có khối lượng thể tích lớn theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9311-8:2012 với EI = 15
Tiêu chuẩn áp dụng	TCVN9311-1:2012 – Thử nghiệm chịu lửa các bộ phận công trình 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 đứng không chịu tải.
Thời gian thử nghiệm	18h40 ngày 18 tháng 06 năm 2022
Mẫu thử nghiệm	Mẫu vách panel ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa EI15 (15 phút) có cấu tạo như sau: - Kích thước chiều cao là 3.000mm, chiều rộng là 3.000mm, tổng độ dày của vách là 50mm. - Vách Panel ngăn cháy là tấm Panel dày 50mm cấu tạo 3 lớp (2 lớp tôn dày 0.45mm/0.45mm lớp cách nhiệt PIR, được cố định vào thanh U tôn kích thước 40x52x40). Cố định tấm Panel lên khung xương thép hộp 50x50x2ly bằng vít loại 75mm - Hệ khung xương của vách: vách có khung xương thép hộp mạ kẽm 100x100x2mm được cố định bằng phương pháp hàn - Mối nối giữa các tấm Panel được xử lý bằng keo chịu nhiệt HILTI, vít bắn tấm 75mm - Trong 4 cạnh của mẫu có 2 cạnh trên cố định vào giá đỡ bằng bulong nở M8, 2 cạnh đứng còn lại để tự do với khoảng cách 30mm và 50mm được chèn bông gốm có khối lượng thể tích 96kg/m³, đảm bảo không hở lửa và không cản trở sự dịch chuyển của khung trong quá trình thử nghiệm - Vật tư phụ đi kèm: + Vít, nở . + Silicon chống cháy hilti sealant trắng sữa, Xuất xứ Hàn Quốc. Vít bắn tôn cố định tấm Panel lên khung thép hộp loại vít 75mm /Phú Sơn. + Thép hộp 100x100x2mm: Công ty TNHH ống thép 190 + Thanh tôn U40x40x0.49mm + V kẽm 40x40x3mm, nở M8
Kết quả thử nghiệm	Tính toàn vẹn (E): 16 phút Tính cách nhiệt (I): 16 phút Thử nghiệm dừng ở phút thứ 16 đạt yêu cầu của đơn vị đặt hàng thử nghiệm.

II. QUY TRÌNH THỬ NGHIỆM

Giới thiệu	Mẫu thử nghiệm EI15 được đơn vị thử nghiệm yêu cầu thử nghiệm khả năng ngăn cháy trong thời gian 15 phút (EI=15). Do đó, mẫu thử sẽ được kiểm tra theo tiêu chuẩn quốc gia Thử nghiệm chịu lửa – Các bộ phận công trình xây dựng – Phần 8: Các yêu cầu riêng đối với bộ phận ngăn cách đứng không chịu tải và TCVN 9311-1:2012 – Thử nghiệm chịu lửa các bộ phận công trình Mẫu thử được đánh giá dựa trên tiêu chí tính toàn vẹn (E) và tính cách nhiệt (I) theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 9311-8:2012
Cấu tạo mẫu	Mẫu vách panel ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa EI15 (15 phút) có cấu tạo như sau: - Kích thước chiều cao là 3.000mm, chiều rộng là 3.000mm, tổng độ dày của vách là 50mm. - Vách Panel ngăn cháy là tấm Panel dày 50mm cấu tạo 3 lớp (2 lớp tôn dày 0.45mm/0.45mm lớp cách nhiệt PIR, được cố định vào thanh U tôn kích thước 40x52x40). Cố định tấm Panel lên khung xương thép hộp 50x50x2ly bằng vít loại 75mm - Hệ khung xương của vách: vách có khung xương thép hộp mạ kẽm 100x100x2mm được cố định bằng phương pháp hàn - Mỗi nối giữa các tấm Panel được xử lý bằng keo chịu nhiệt HILTI, vít bắn tấm 75mm - Trong 4 cạnh của mẫu có 2 cạnh trên cố định vào giá đỡ bằng bulong nở M8, 2 cạnh đứng còn lại để tự do với khoảng cách 30mm và 50mm được chèn bông gốm có khối lượng thể tích 96kg/m³, đảm bảo không hở lửa và không cản trở sự dịch chuyển của khung trong quá trình thử nghiệm - Vật tư phụ đi kèm: + Vít, nở . + Silicon chống cháy hilti sealant trắng sữa, Xuất xứ Hàn Quốc. Vít bắn tôn cố định tấm Panel lên khung thép hộp loại vít 75mm /Phú Sơn. + Thép hộp 100x100x2mm: Công ty TNHH ống thép 190 + Thanh tôn U40x40x0.49mm + V kẽm 40x40x3mm, nở M8

Lắp mẫu vào kết cấu gá đỡ	Mẫu thử được lắp vào kết cấu gá đỡ dạng cứng có khối lượng thể tích lớn và theo bản vẽ thi công của đơn vị đặt hàng thử nghiệm bởi nhân viên kỹ thuật của đơn vị đặt hàng thử nghiệm. Trong quá trình lắp mẫu thử, nhân viên phòng thử nghiệm giám sát và hỗ trợ đơn vị đặt hàng thử nghiệm. Mẫu thử được thử nghiệm cùng với một mặt sàn mô phỏng bằng vật liệu không cháy
----------------------------------	---

III. CẤU TẠO MẪU

1. Mô tả quá trình thi công lắp đặt mẫu vách

Mẫu vách panel ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa EI15 (15 phút) có cấu tạo như sau:

- Kích thước chiều cao là 3.000mm, chiều rộng là 3.000mm, tổng độ dày của vách là 50mm.
- Vách Panel ngăn cháy là tấm Panel dày 50mm cấu tạo 3 lớp (2 lớp tôn dày 0.45mm/0.45mm lớp cách nhiệt PIR, được cố định vào thanh U tôn kích thước 40x52x40). Cố định tấm Panel lên khung xương thép hộp 50x50x2ly bằng vít loại 75mm
- Hệ khung xương của vách: vách có khung xương thép hộp mạ kẽm 100x100x2mm được cố định bằng phương pháp hàn
- Mỗi nối giữa các tấm Panel được xử lý bằng keo chịu nhiệt HILTI, vít bản tấm 75mm
 - Trong 4 cạnh của mẫu có 2 cạnh trên cố định vào giá đỡ bằng bulong nở M8, 2 cạnh đứng còn lại để tự do với khoảng cách 30mm và 50mm được chèn bông gốm có khối lượng thể tích 96kg/m³, đảm bảo không hở lửa và không cản trở sự dịch chuyển của khung trong quá trình thử nghiệm.
- Vật tư phụ đi kèm:
 - + Vít, nở.
 - + Silicon chống cháy hilti sealant trắng sữa, Xuất xứ Hàn Quốc.
- Vít bản tôn cố định tấm Panel lên khung thép hộp loại vít 75mm /Phú Sơn.
 - + Thép hộp 100x100x2mm: Công ty TNHH ông thép 190
 - + Thanh tôn U40x40x0.49mm
- + V kẽm 40x40x3mm, nở M8

2. Danh mục những bộ phận của mẫu thử

Bề mặt vách và lõi vách	Tôn 02 mặt 0.45±0.03mm	Công Ty Cổ Phần Tôn Thép Việt Pháp, cung cấp.
	Vít bản tấm 75mm	Công ty Phú Sơn cung cấp.
	Keo trám mối nối chịu nhiệt HILTI giữa các tấm panel	Hãng HILTI- Hàn Quốc

	Thép V 40x40x3mm	Công Ty TNHH ống thép 190 cung cấp
	Lõi cách nhiệt: PIR-PolyIsocyanurate	Công ty TNHH Công nghệ Công nghiệp Phú Sơn cung cấp.
	Thép hộp 100x100x2mm	Công Ty TNHH ống thép 190 cung cấp
	Nở M8	

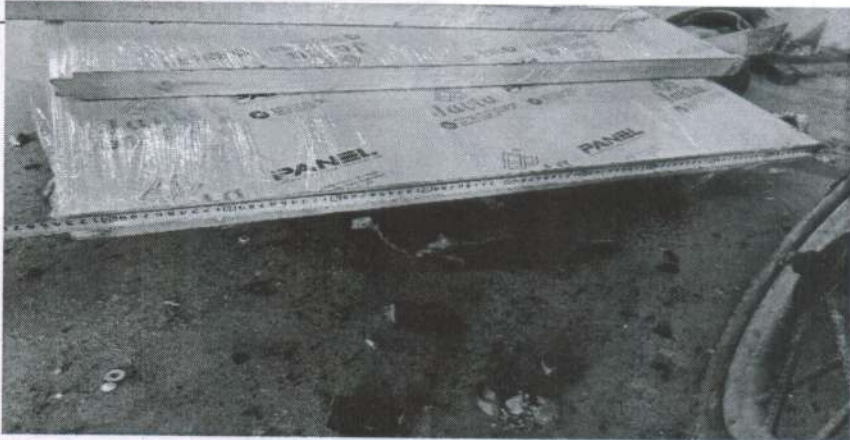
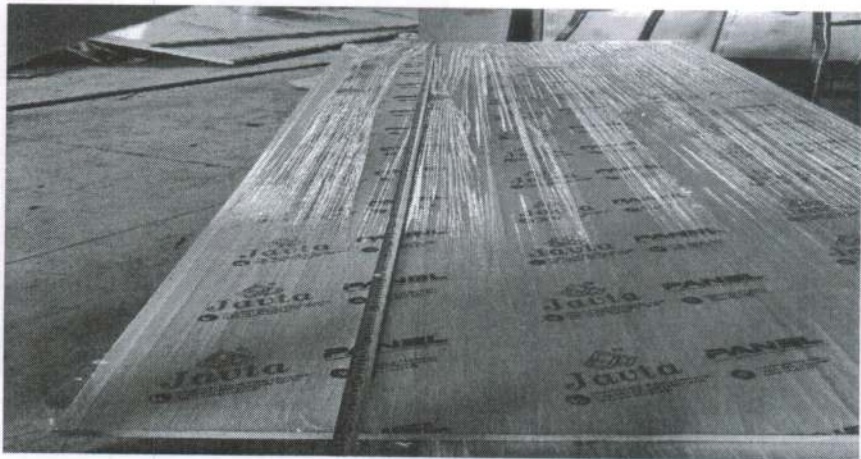
IV. THI CÔNG MẪU THỬ NGHIỆM

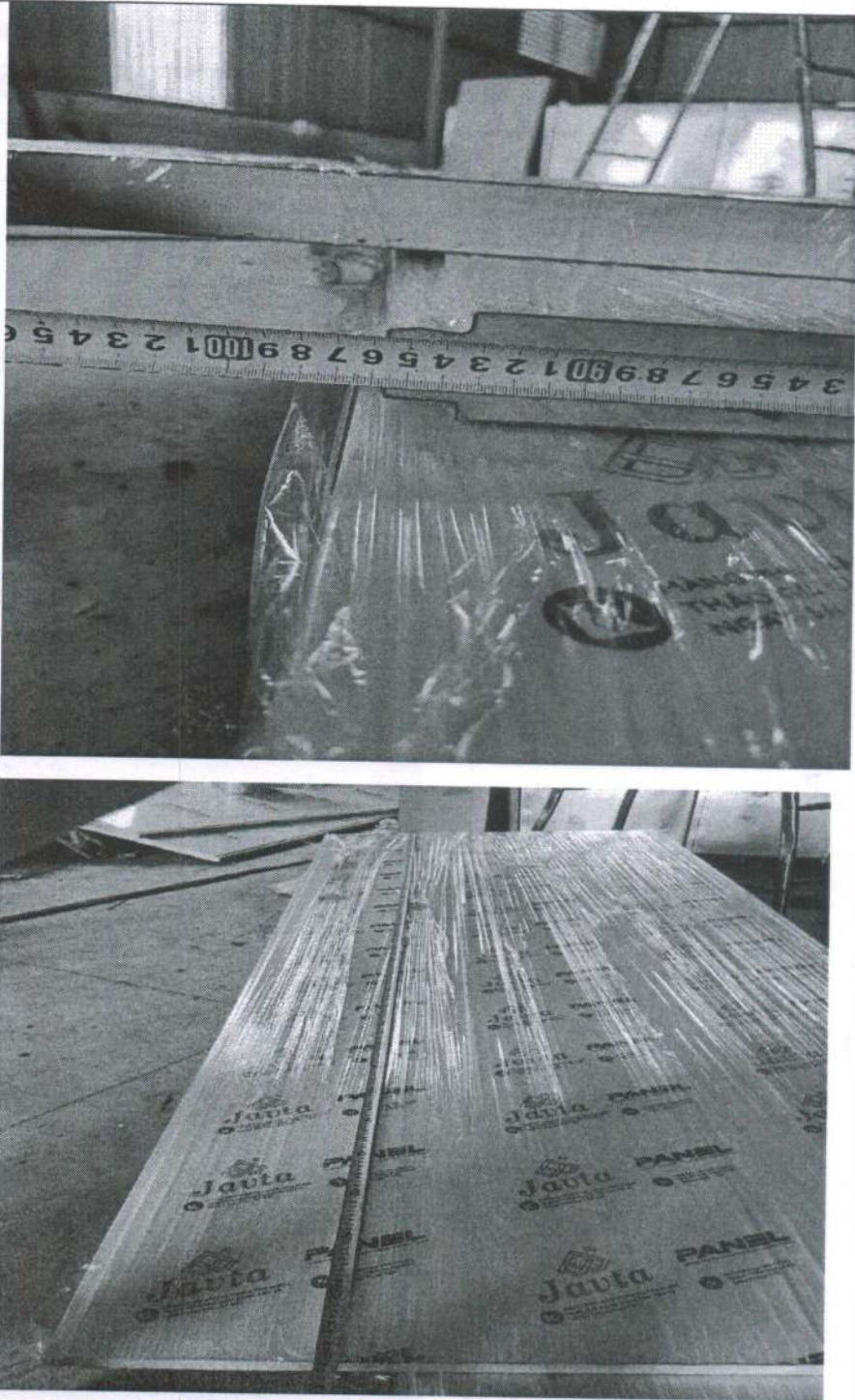
1. Kết quả.

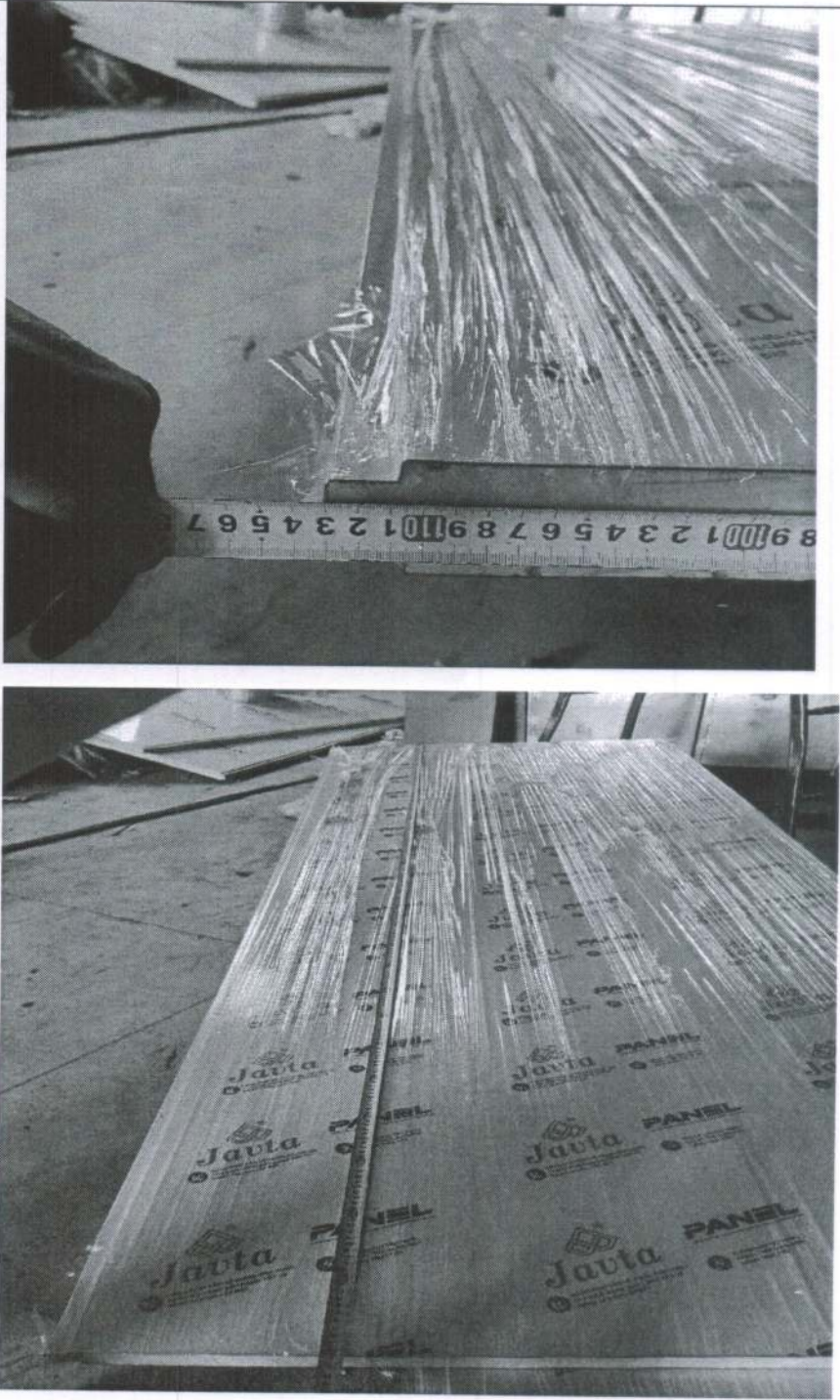
ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
---------	-------------	----------------------	------------------

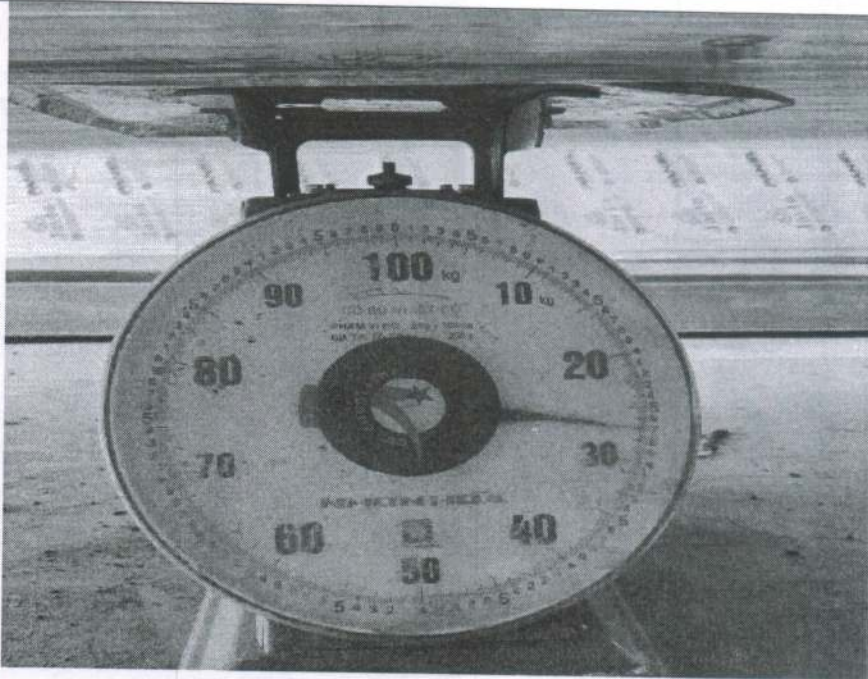
- Mẫu vách panel ngăn cháy EI15 (CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ CÔNG NGHIỆP PHÚ SƠN)

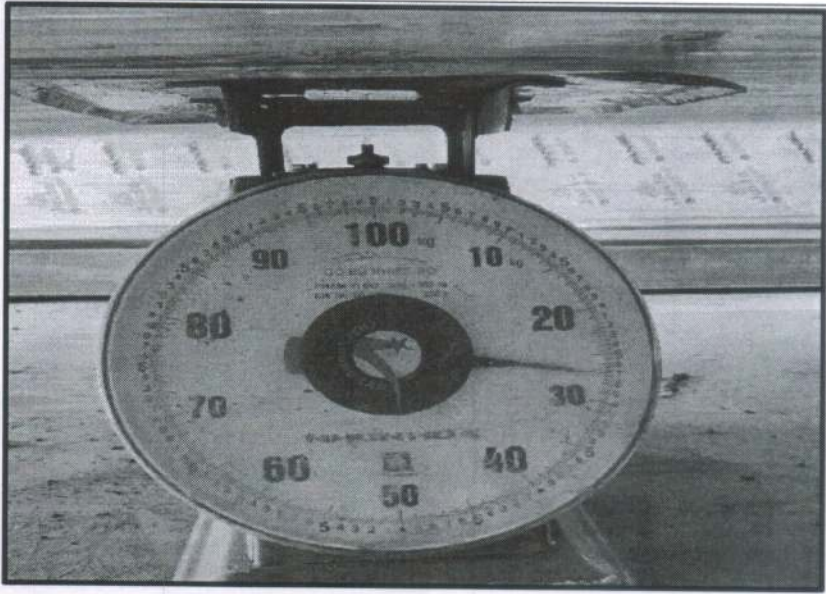
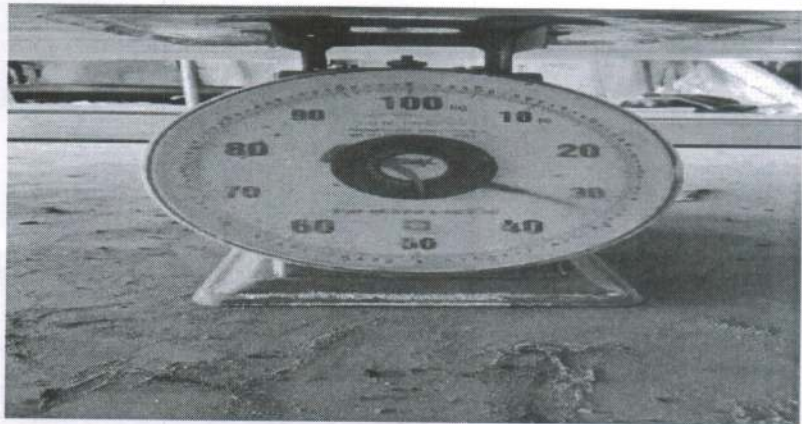
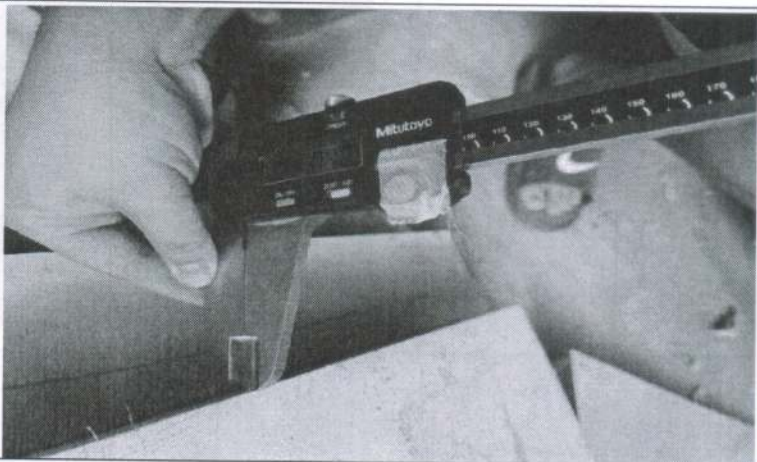
Thời gian bắt đầu giám sát: 16h00 phút ngày 17/06/2022

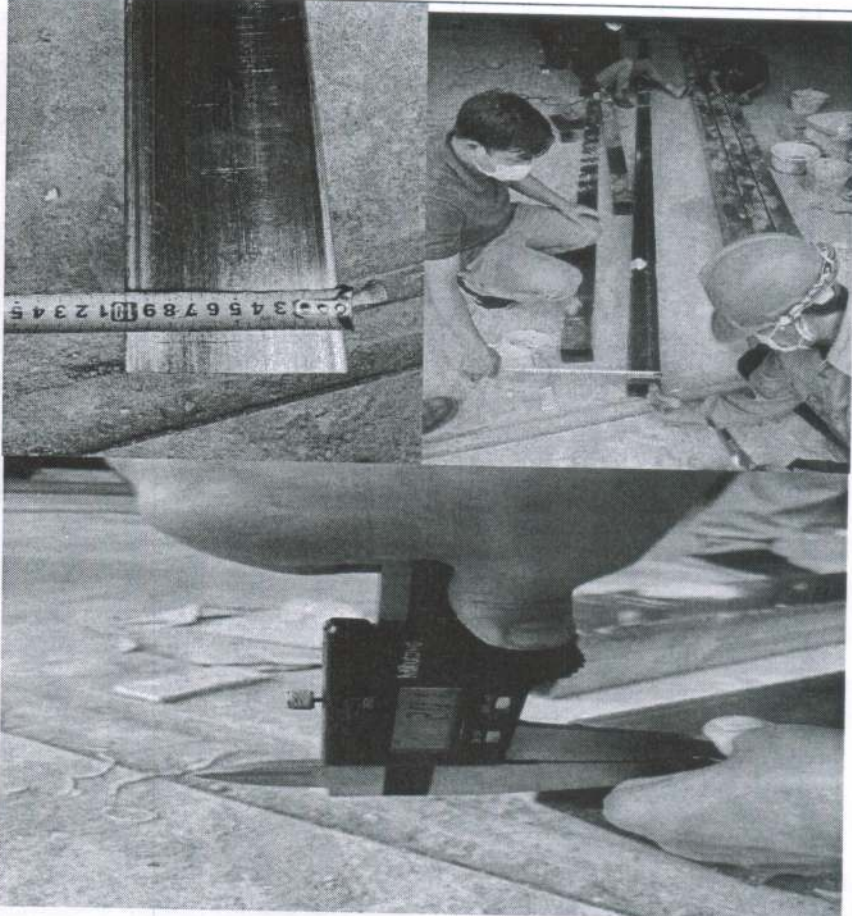
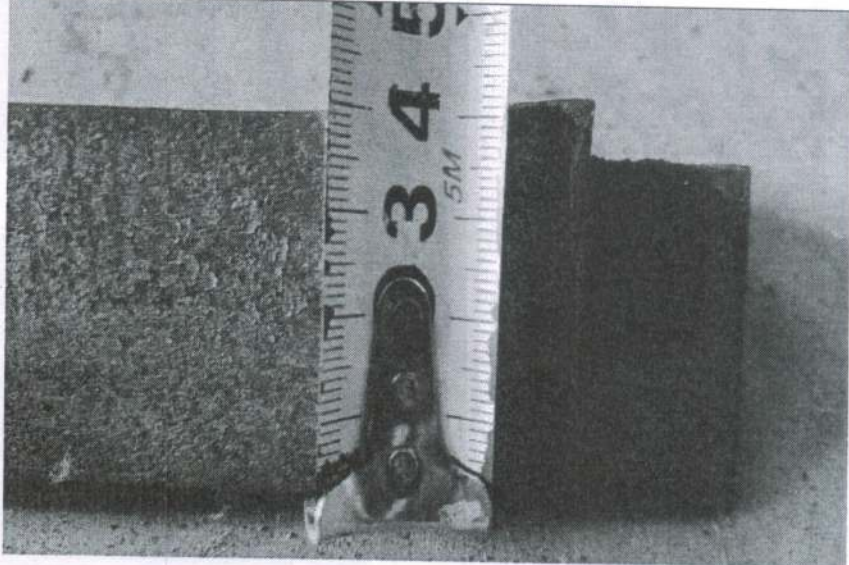
1.	Tấm vách panel	Tấm 1 Kích thước RxC ~(3000 x 940)mm	 
----	----------------------	---	--

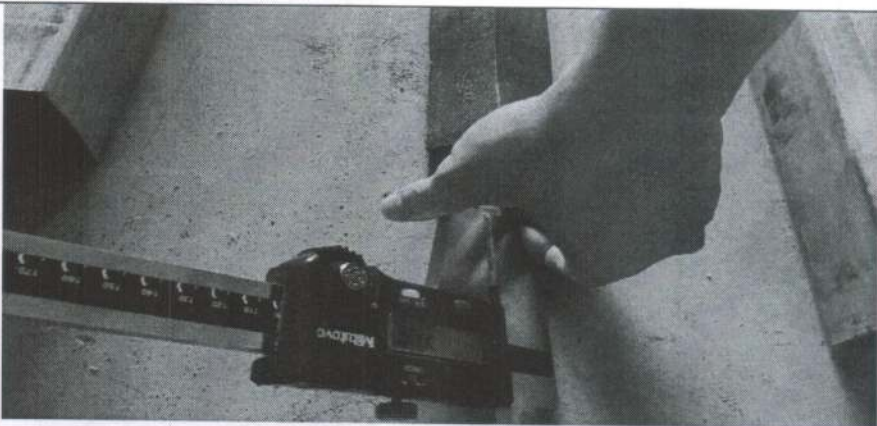
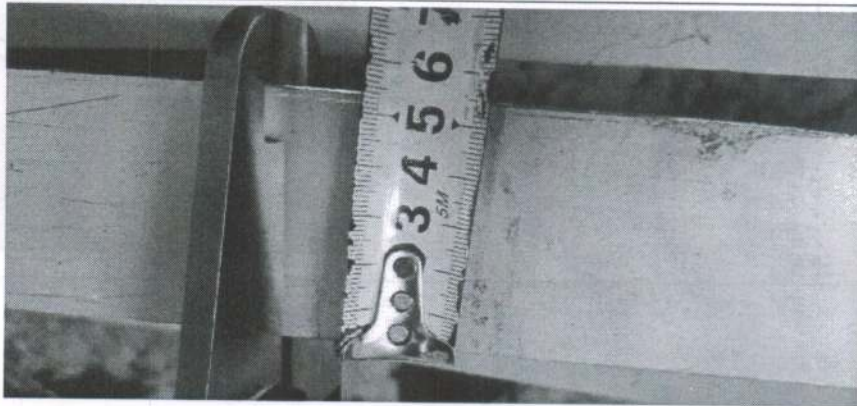
ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
		Tấm 2 Kích thước RxC ~(3000 x 940)mm	

ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
		Tấm 3 Kích thước RxC ~(3000 x 1300)mm	

ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
		Độ dày tấm ~50mm	
2.	Cân nặng của các tấm panel	Tấm 1: 27 kg	

ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
		Tấm 2 : 27,2 Kg	
		Tấm 3: 33kg	
3.	Độ dày tôn	Độ dày ~0.47mm	

ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
4.	Thép khung vách dạng hộp (100x100)mm	Độ dày thép ~2mm	
5.	Thanh thép V	40x40x3.93	

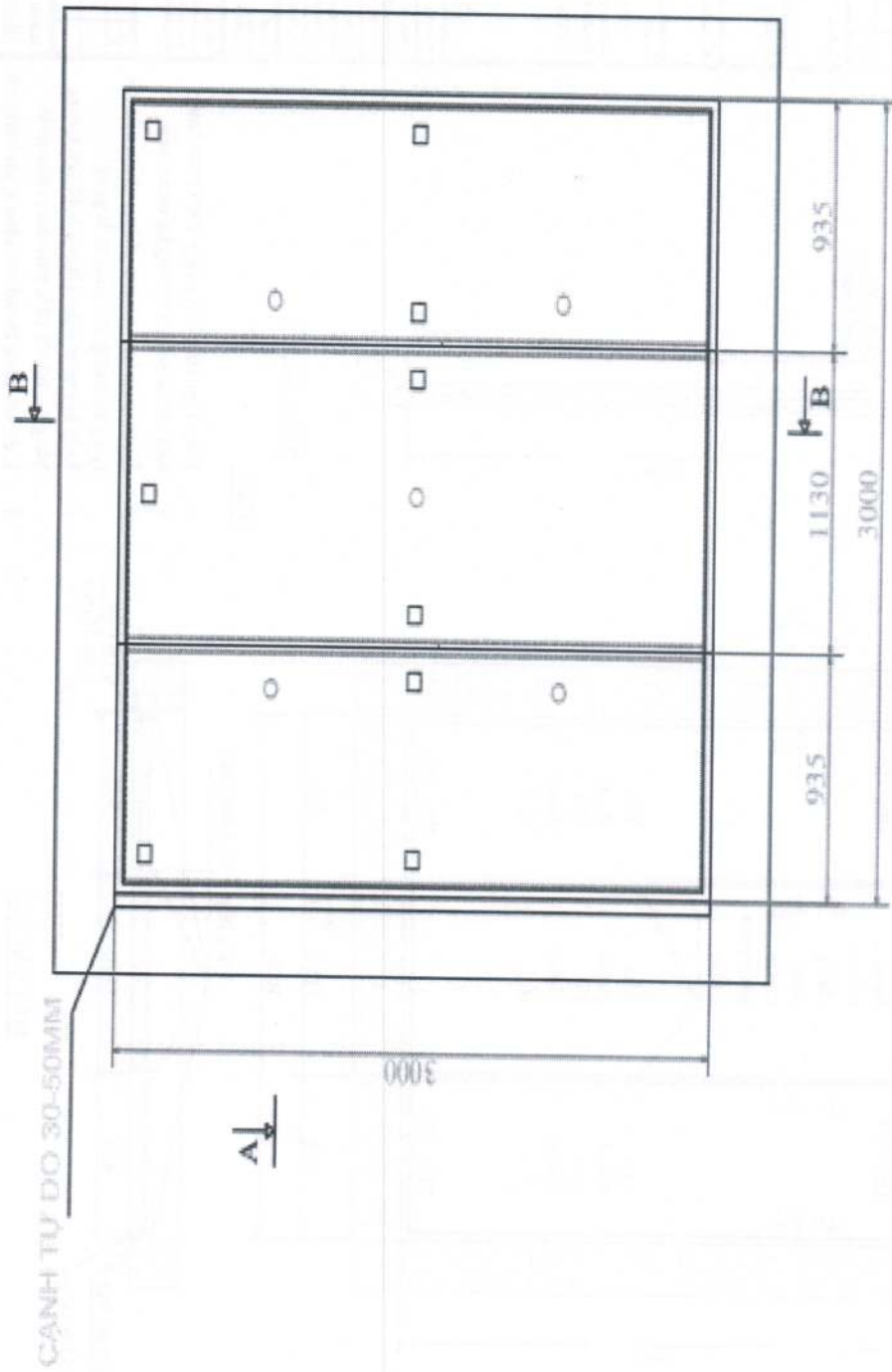
ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
			
6.	Thanh thép lá	50x1.12mm	
7.	Các phụ kiện kèm theo	Keo chống cháy Hilti	

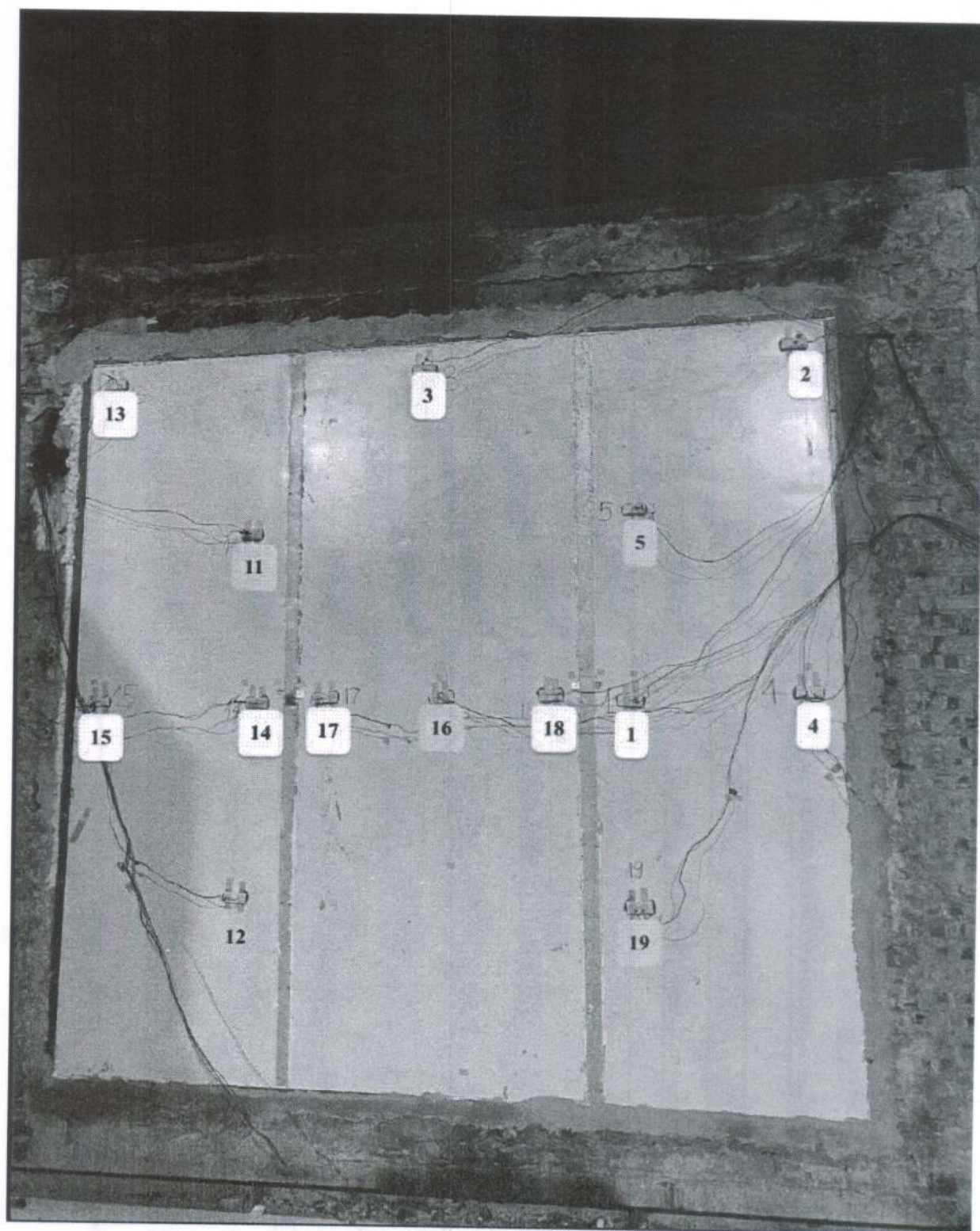
ST T	Nội Dung	Thông số kỹ thuật	Hình ảnh thực tế
		Vít ~75mm	

CHỮ THÍCH:

□ NHỊT ĐỘ GIA TĂNG LỚN NHẤT

○ NHỊT ĐỘ GIA TĂNG TRUNG BÌNH





Hình 2: Các đầu đo nhiệt được lắp trên mặt không tiếp xúc với lửa của mẫu thử

Các vị trí đánh số là các vị trí đặt đầu đo nhiệt tại mặt không tiếp xúc với lửa

V. KẾT CẤU GÁ ĐỠ

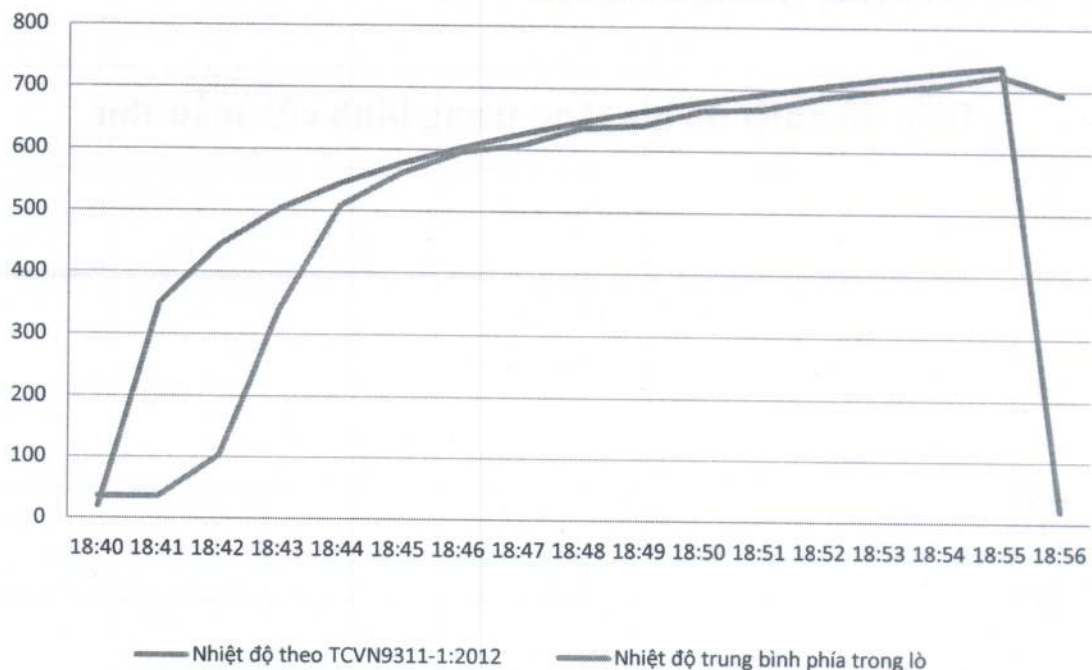
Dạng kết cấu	Kết cấu gá đỡ dạng cứng có khối lượng thể tích lớn
Vật liệu	Gạch Vữa với tỉ lệ xi măng và cát 1:4
Tỉ trọng	1000kg/m ³
Độ dày	215 mm
Chiều cao	3600 mm
Chiều rộng	4000 mm
Ô chờ	3000x 3050 mmx 215mm

VI. TRANG THIẾT BỊ ĐO

Tổng quan	Các thiết bị đo được sử dụng phù hợp với tiêu chuẩn TCVN 9311-1:2012
Lò thử nghiệm	Lò thử nghiệm được điều khiển tự động và gia nhiệt theo đường cong nhiệt tiêu chuẩn 9311-1:2012 6 đầu đo nhiệt phía trong lò được lắp đặt cách mặt phẳng của mẫu thử 300mm để đo nhiệt độ phía trong của lò
Đầu đo nhiệt ở mặt không tiếp xúc với lửa số 5,11,12,16 và 19	5 đầu thử nghiệm được đặt ở vị trí theo hình 2 để đo nhiệt độ gia tăng trung bình của mẫu
Đầu đo nhiệt ở mặt không tiếp xúc với lửa số 1,2,3,4,13,14,15,17,18	9 đầu đo nhiệt được lắp ở vị trí như hình 2 được sử dụng để đo nhiệt độ gia tăng lớn nhất của mẫu
Dụng cụ đo tính toán vện của mẫu thử	Vi bóng Cữ đo khe hở có đường kính 6mm Cữ đo khe hở có đường kính 25mm
Đồng hồ áp suất	Dạng thanh

VII. NHIỆT ĐỘ PHÍA TRONG LÒ

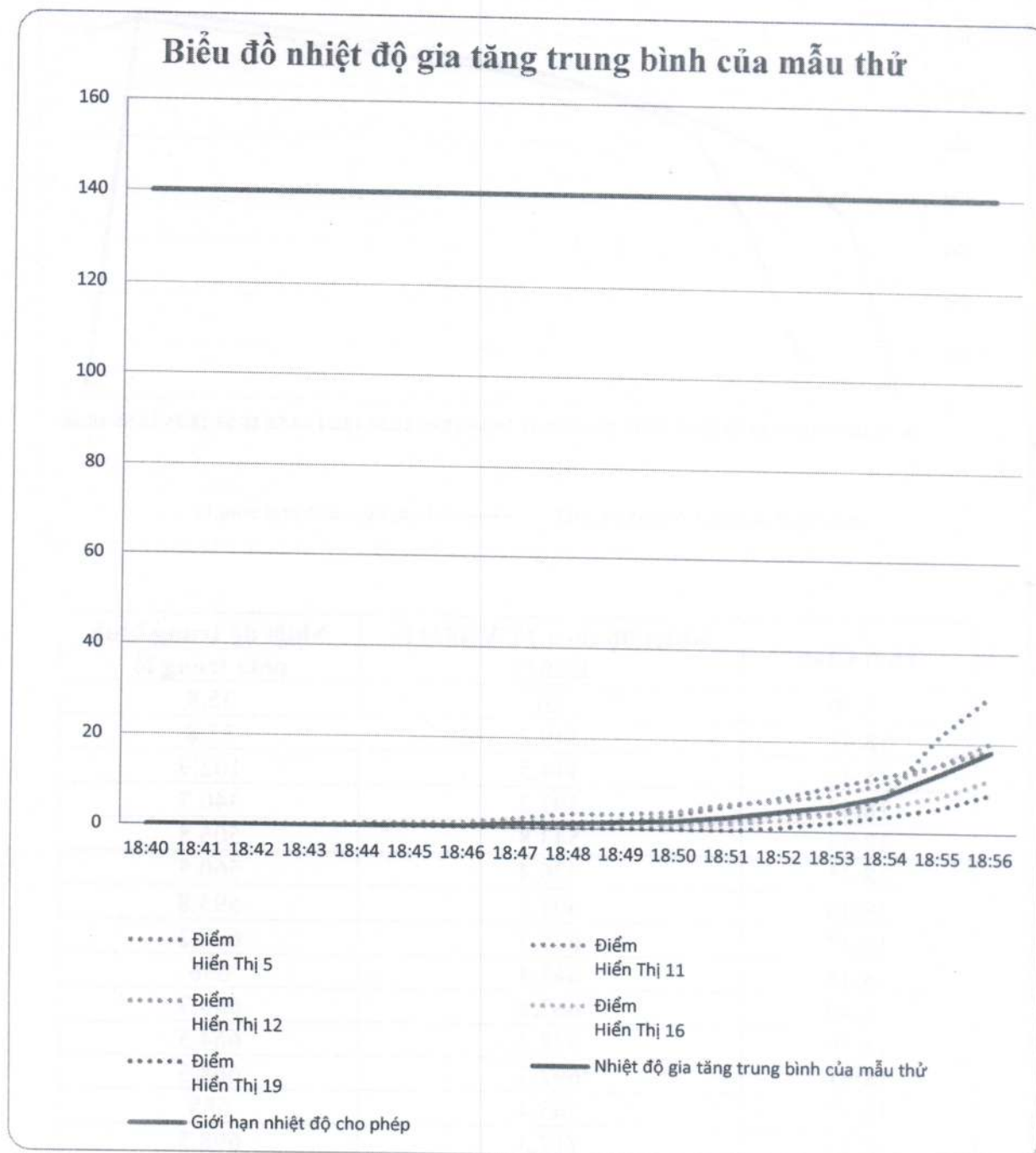
Biểu đồ nhiệt độ trung bình phía trong lò



Thời Gian	Nhiệt độ theo TCVN9311-1:2012	Nhiệt độ trung bình phía trong lò
18:40	20	35.8
18:41	349.2	35.8
18:42	444.5	102.9
18:43	502.2	340.7
18:44	543.8	506.8
18:45	576.4	560.5
18:46	603.1	595.8
18:47	625.7	608.2
18:48	645.4	636
18:49	662.8	640.7
18:50	678.4	664.5
18:51	692.5	668.5
18:52	705.4	688
18:53	717.3	698.5
18:54	728.3	708.5
18:55	738.5	724
18:56	20	693.2

VIII. NHIỆT ĐỘ MẶT KHÔNG TIẾP XÚC VỚI LỬA

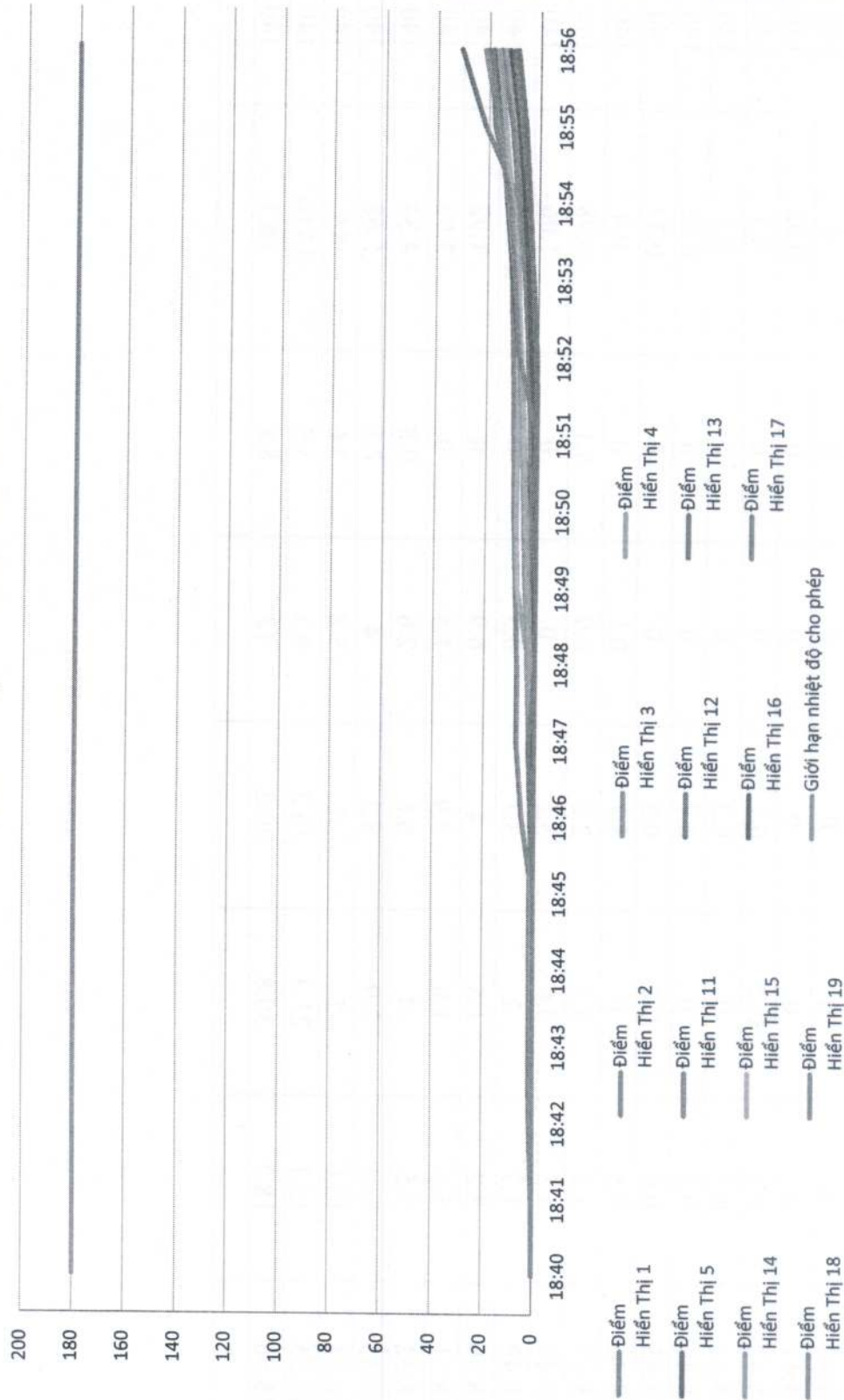
1. Biểu đồ nhiệt độ gia tăng trung bình



Thời Gian	Điểm Hiển Thị 5	Điểm Hiển Thị 11	Điểm Hiển Thị 12	Điểm Hiển Thị 16	Điểm Hiển Thị 19	Nhiệt độ gia tăng trung bình của mẫu thử	Giới hạn nhiệt độ cho phép
18:40	0	0	0	0	0	0	140
18:41	0.1	0	0	0	0	0.02	140
18:42	0.2	0.2	0.1	0	0	0.1	140
18:43	0.3	0	0.2	0	0	0.1	140
18:44	0.4	0	0.7	0	0	0.22	140
18:45	0.6	0.2	0.9	0	0	0.34	140
18:46	0.8	0	1.1	0.1	0	0.4	140
18:47	1.2	0.5	2.2	0.9	0.1	0.98	140
18:48	1.5	0.6	3.2	0	0	1.06	140
18:49	1.7	2	3.3	0.5	0	1.5	140
18:50	3.2	1.5	4	0.9	0	1.92	140
18:51	5.4	1.8	5.9	1.5	0	2.92	140
18:52	7.5	4	6.8	2.6	0.8	4.34	140
18:53	10.1	3.9	8.3	4	2.1	5.68	140
18:54	12.6	8	11	5.8	3.6	8.2	140
18:55	15.1	21.3	15.2	8.1	5.5	13.04	140
18:56	18.7	30.8	20.2	12	8.8	18.1	140

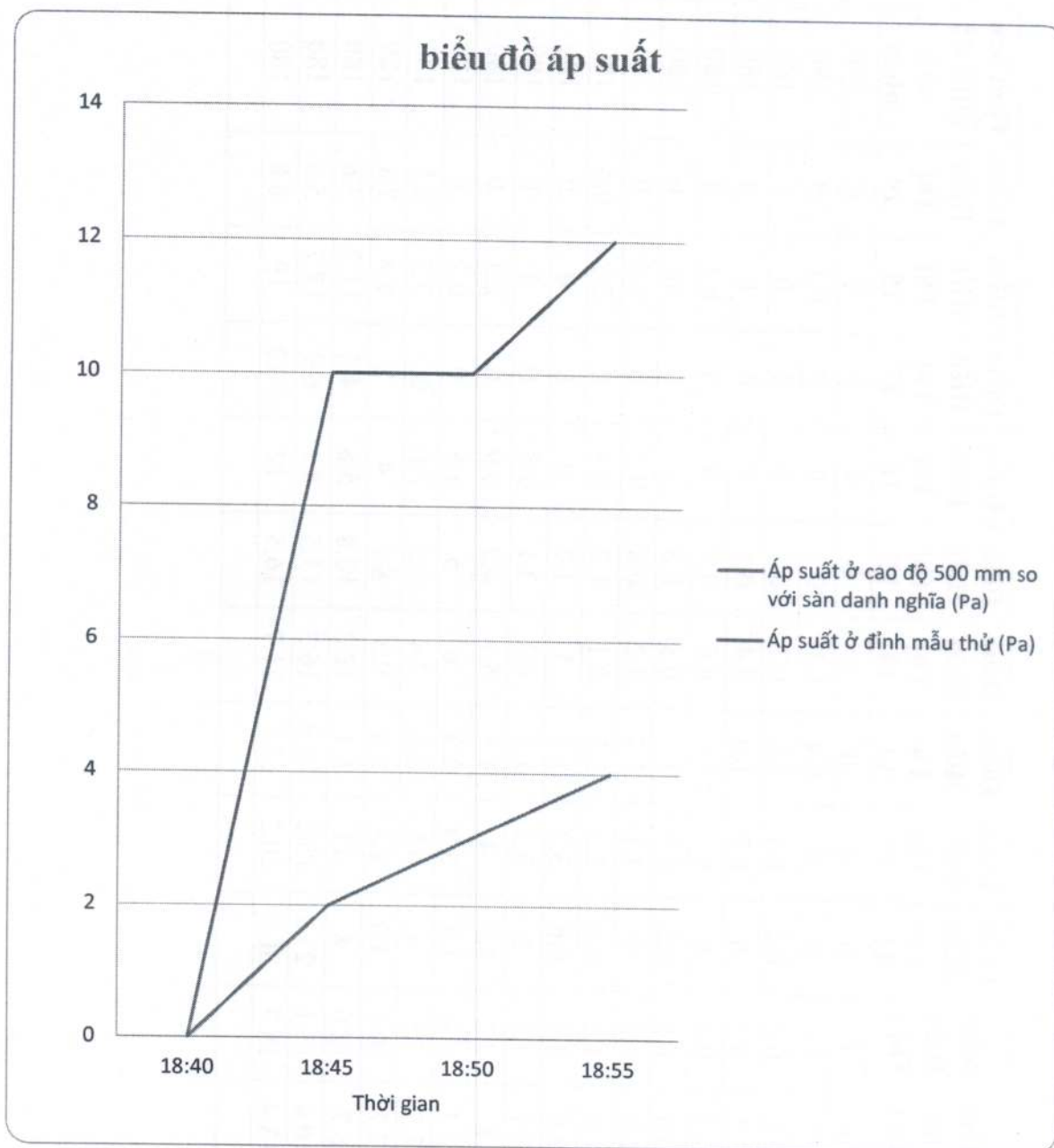
2. Biểu đồ nhiệt độ gia tăng lớn nhất

Biểu đồ nhiệt độ gia tăng lớn nhất của mẫu thử



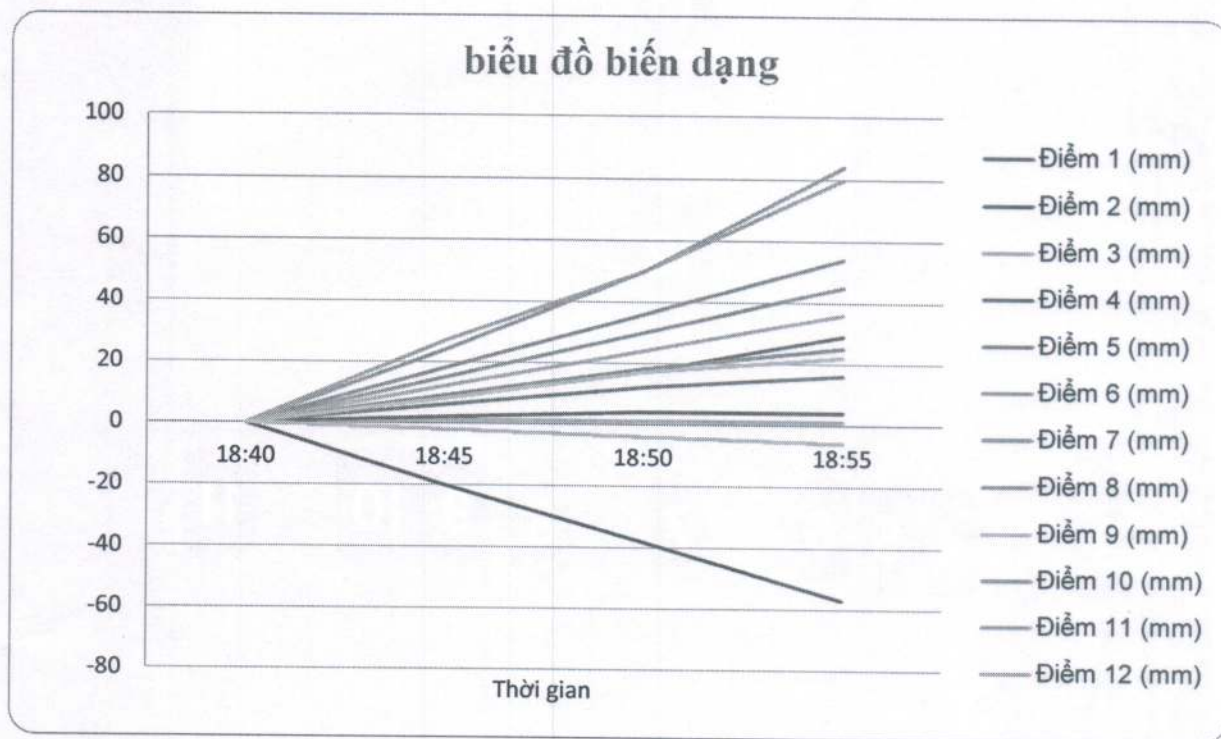
Thời Gian	Điểm Hiện Thị 1	Điểm Hiện Thị 2	Điểm Hiện Thị 3	Điểm Hiện Thị 4	Điểm Hiện Thị 5	Điểm Hiện Thị 11	Điểm Hiện Thị 12	Điểm Hiện Thị 13	Điểm Hiện Thị 14	Điểm Hiện Thị 15	Điểm Hiện Thị 16	Điểm Hiện Thị 17	Điểm Hiện Thị 18	Điểm Hiện Thị 19	Giới hạn nhiệt độ cho phép
18:40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180
18:41	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0	0	0.4	0.1	0.1	0	0	0.1	0	180
18:42	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	1.1	0.2	0.1	0	0	0	0	180
18:43	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0	0.2	1.6	0.4	0.3	0	0	0	0	180
18:44	0.3	0.2	0.3	0.3	0.4	0	0.7	1.6	0.6	0.7	0	0	0.1	0	180
18:45	0.5	0.3	0.4	0.6	0.6	0.2	0.9	1.7	0.8	0.8	0	0	0	0	180
18:46	4.8	0.4	0.9	1.5	0.8	0	1.1	1.1	1.2	0.8	0.1	0	1.5	0	180
18:47	7.1	0.6	1.2	1.6	1.2	0.5	2.2	2.5	2.1	1.2	0.9	0	2.5	0.1	180
18:48	7.2	0.9	0.9	2.6	1.5	0.6	3.2	1.2	3	1.7	0	0	0	0	180
18:49	8	1.4	0.9	7.4	1.7	2	3.3	1.5	4.3	3.1	0.5	0	0	0	180
18:50	8.8	2.2	1.2	8	3.2	1.5	4	1.3	5.1	4.2	0.9	0	2.3	0	180
18:51	9.2	2.8	1.9	7.7	5.4	1.8	5.9	2.3	6	5	1.5	0	0.2	0	180
18:52	9.7	3.6	2.6	7.5	7.5	4	6.8	3.6	7.4	6.5	2.6	0.3	7.3	0.8	180
18:53	10.4	4.7	4.1	7.7	10.1	3.9	8.3	5.3	9.3	8.1	4	2	9.4	2.1	180
18:54	11.7	5.8	6.6	8.7	12.6	8	11	8.1	12.2	10.8	5.8	4.2	11.2	3.6	180
18:55	14.1	7.3	10.1	10.4	15.1	21.3	15.2	10.9	16.3	13.5	8.1	6.9	17.7	5.5	180
18:56	17.9	9.3	15.1	13.4	18.7	30.8	20.2	15.5	21.7	16.5	12	10.3	19	8.8	180

IX. ÁP SUẤT LÒNG LÒ

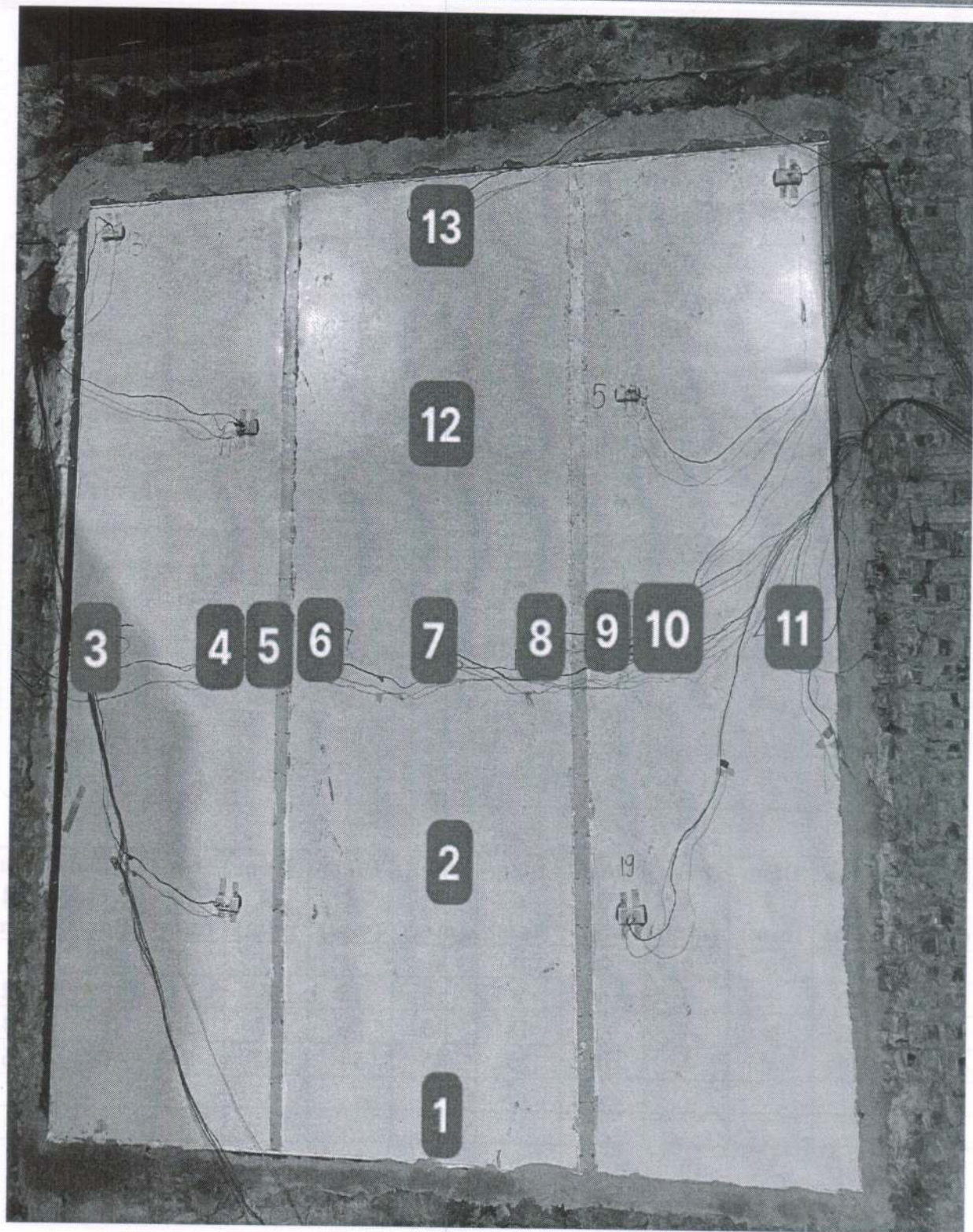


Thời gian	Áp suất ở cao độ 500 mm so với sàn danh nghĩa (Pa)	Áp suất ở đỉnh mẫu thử (Pa)
18:40	0	0
18:45	2	10
18:50	3	10
18:55	4	12

X. ĐỘ BIẾN DẠNG CỦA MẪU THỦ



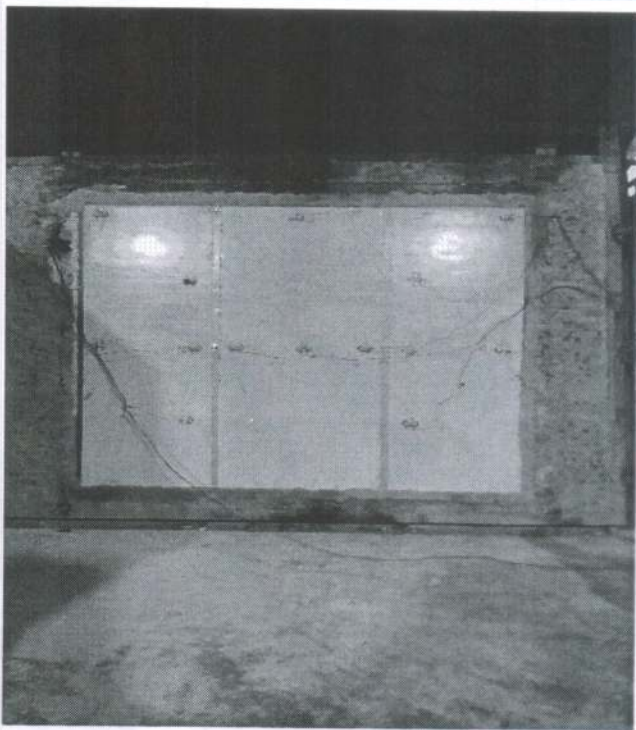
Thời gian	Điểm 1 (mm)	Điểm 2 (mm)	Điểm 3 (mm)	Điểm 4 (mm)	Điểm 5 (mm)	Điểm 6 (mm)	Điểm 7 (mm)	Điểm 8 (mm)	Điểm 9 (mm)	Điểm 10 (mm)	Điểm 11 (mm)	Điểm 12 (mm)	Điểm 13 (mm)
8:40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8:45	9	-20	1	2	6	9	15	18	8	24	27	12	-2
8:50	17	-38	1	4	12	18	30	36	17	50	50	24	-4
8:55	29	-57	1	4	16	25	45	54	22	84	80	36	-6

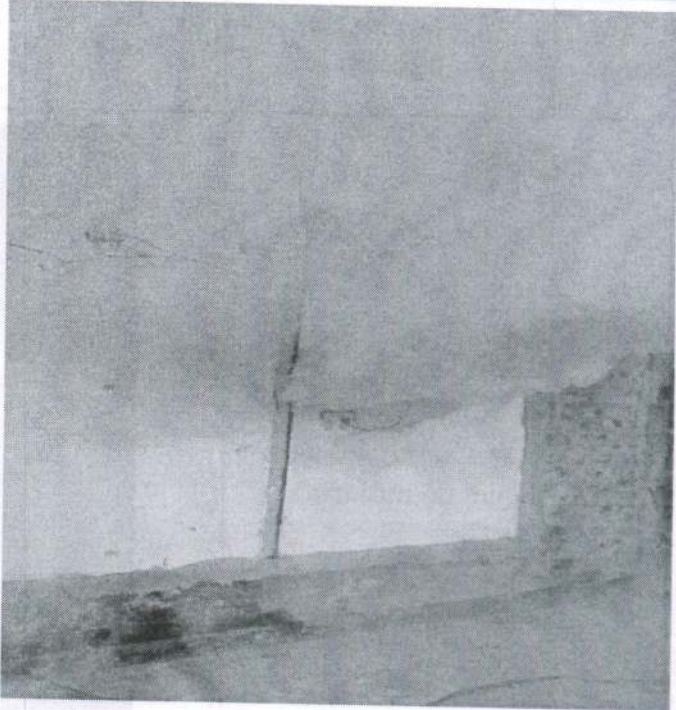
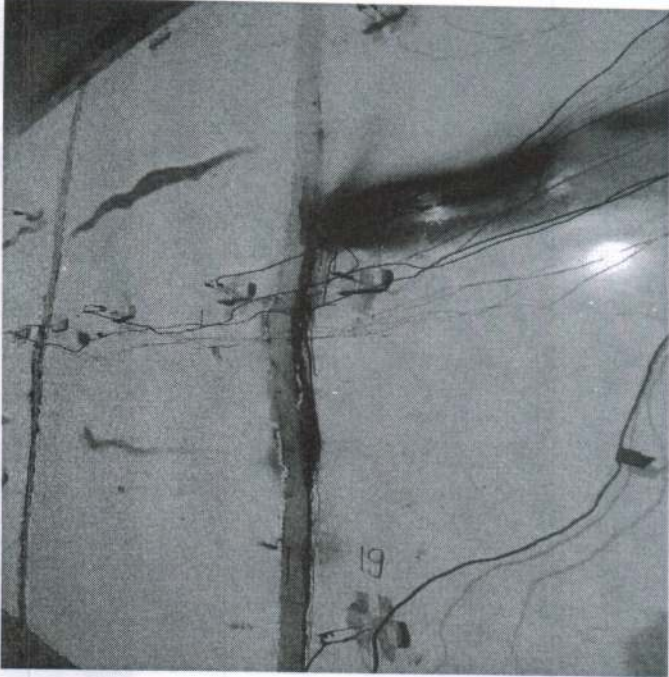


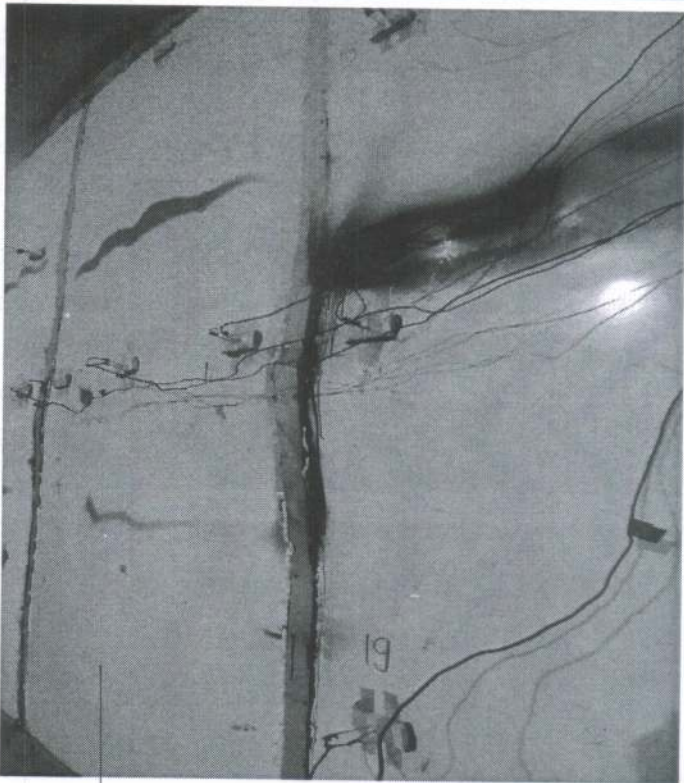
Hình 3: Bố trí các điểm đo độ biến dạng của mẫu thử

XI. QUAN SÁT THỬ NGHIỆM

Nhiệt độ trung bình của môi trường tại thời điểm thử nghiệm là 30°C

Thời gian	Nội dung thử nghiệm	Hình ảnh thực tế
18:40	Bắt đầu thử nghiệm. Nhiệt độ môi trường 30°C.	
	Phút thứ 6: Khói tăng cường mạnh.	

Thời gian	Nội dung thử nghiệm	Hình ảnh thực tế
	Phút thứ 8: Khói đã giảm ở các chỗ; chỉ còn vị trí mỗi nối góc dưới bên phải của mẫu thử khói vẫn phụt ra mạnh.	
	Phút thứ 10: Vách cong vênh do nhiệt. Khói đã giảm nhiều. Xuất hiện vết xám đen do ám khói.	

Thời gian	Nội dung thử nghiệm	Hình ảnh thực tế
18:56	Phút thứ 16 dừng thử nghiệm.	



XII. KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tính toàn ven	Căn cứ vào tiêu chuẩn TCVN 9311-1:2012, các phép đo tính toàn ven của mẫu thử phải được tiến hành bằng miếng đệm bông hoặc dụng cụ đo khe hở, sao cho phù hợp với vị trí của khe.	
Đệm bông	Phút 16	Đệm bông không bắt cháy
Cỡ đo khe hở		Không có khe hở cỡ đo 6mm không xuyên qua được mẫu thử
Tính cách nhiệt	Căn cứ vào TCVN 9311-1:2012 và 9311-8:2012, tại thời điểm phút thứ 16, hiển thị nhiệt độ tại các điểm đo trên bề mặt mẫu thử nghiệm đều không vượt quá nhiệt độ giới hạn cho phép. Vì vậy mẫu thử đảm bảo tính cách nhiệt.	
Kết luận	Căn cứ vào TCVN 9311-1:2012 và 9311-8:2012, tại thời điểm thử nghiệm, mẫu thử nghiệm vách panel ngăn cháy của Công ty TNHH Công nghệ Công nghiệp Phú Sơn đạt giới hạn chịu lửa 16 phút (EI16).	
Ứng dụng mở rộng thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm chịu lửa có thể áp dụng được cho các bộ phận ngăn cách đứng không chịu tải tương tự không qua thử nghiệm với điều kiện là các điều dưới đây là đúng: - Chiều cao không tăng; - Chiều dài không hạn chế; - Chiều dày không giảm; - Các điều kiện biên là không đổi; - Cường độ đặc trưng và trọng lượng riêng của mọi vật liệu nào là không đổi; - Tính cách nhiệt không giảm tại bất kỳ điểm nào; - Không có sự thay đổi trong thiết kế mặt cắt ngang (ví dụ vị trí của các thanh cốt thép); - Kích thước các lỗ mở không tăng; - Phương pháp bảo vệ lỗ mở (ví dụ lắp kính, cửa đi, các hệ thống chèn mạch) là không đổi; - Vị trí của mọi lỗ mở là không đổi. Lưu ý: Đối với mẫu thử vượt qua phạm vi ứng dụng trực tiếp trong phụ lục A TCVN 9311-8:2012, mẫu thử phải được đánh giá dựa trên các tiêu chí cụ thể trong khoản 6 của tiêu chuẩn BS EN 15254-3:2019 ứng dụng mở rộng kết quả thử nghiệm chịu lửa – vách ngăn không tải – phần 3: vách ngăn nhẹ.	
Lưu ý	Báo cáo này mô tả các chi tiết kết cấu, điều kiện thử nghiệm và kết quả đạt được khi một cấu kiện xây dựng được thử nghiệm theo trình tự xác định trong tiêu chuẩn này. Bất kỳ sai lệch đáng kể nào về kích cỡ, chi tiết kết cấu, tải trọng, ứng suất, các điều kiện tại biên hoặc cạnh mép đều có thể làm vô hiệu hoá kết quả thử nghiệm.	