



TOKIO MARINE  
INSURANCE GROUP

## Phát hiện lỗi cửa chống cháy

Cửa chống cháy tồn tại ở hầu hết mọi tòa nhà và được xây dựng có mục đích để ngăn khói và lửa theo các yêu cầu quy định của địa phương. Vì vậy, chúng là một thành phần quan trọng của phòng cháy chữa cháy thụ động.

Trong bài viết này, chúng tôi thảo luận về việc thiếu kiểm tra định kỳ với cửa chống cháy và cách phát hiện các lỗi tiềm ẩn có thể ảnh hưởng đến an toàn cháy nổ tại nơi làm việc.

### 1. Giới thiệu

Cửa chống cháy không chỉ là một món đồ nội thất đơn thuần, mặc dù chúng ta sử dụng chúng hàng ngày mà không cần suy nghĩ kỹ. Toàn bộ cụm cửa, bao gồm khung, cánh, phần cứng cần thiết, đệm mép và các tấm tích hợp, tạo thành cửa chống cháy. Không có thành phần nào trong số này bị hỏng trong trường hợp hỏa hoạn. Để đáp ứng các tiêu chuẩn cần thiết, cửa chống cháy phải trải qua một hoặc nhiều loạt thử nghiệm tiêu chuẩn hóa trước khi được chứng nhận và xếp hạng chống cháy.

**Chú ý :** Tìm nhãn hoặc các dấu hiệu tương tự cho thấy cửa đã được chứng nhận.



Ảnh 1: Mẫu cửa chống cháy đã được chứng nhận  
Nguồn: khảo sát trước đây của tác giả

### 2. Cửa chống cháy – Khái niệm cơ bản

Để một cửa chống cháy hiệu quả hoạt động bình thường, cần có nhiều thành phần. Hình 1 trong trang tiếp theo minh họa các thành phần khác nhau của cửa chống cháy.

Bản thân cánh cửa thường được làm từ khung gỗ chắc chắn và đôi khi được phủ bằng kính chống cháy.

Xung quanh các cạnh của cửa sẽ có một miếng đệm hoặc dải chống cháy. Miếng đệm được thiết kế về mặt hóa học để giãn nở khi nhiệt độ vượt quá 200oC để bịt kín các khe hở giữa cửa và khung.

Cửa cũng được trang bị bộ đóng cửa tự động hoặc cơ cấu cơ điện để giữ cho cửa chống cháy luôn mở. Cơ chế được liên kết với hệ thống báo cháy. Tốt nhất, cửa chống cháy phải luôn đóng.

### 3. Lỗi cửa chống cháy

Việc vậy, tại sao cửa chống cháy có thể gặp sự cố trong những thời điểm quan trọng? Theo Chương trình Kiểm tra Cửa chống cháy (FDIS) của Vương quốc Anh, **75% cửa chống cháy không đáp ứng các tiêu chuẩn bắt buộc do sơ suất**, thông số kỹ thuật không chính xác và thiếu kiến thức về tầm quan trọng của chúng (Hình 2, trang 3).

(<https://www.ifsecglobal.com/fire-news/fdis-finds-three-quarters-of-fire-doors-failed-inspections-in-2019/>)

Kiểm tra đơn giản sau khi lắp đặt cửa chống cháy có thể giúp đảm bảo rằng cửa chống cháy an toàn để thực hiện chức năng của nó. Tuy nhiên, bạn nên bắt đầu từ đầu khi nhận ra lỗi hỏng có thể xảy ra của một cánh cửa?

### 4. Giải thích về kiểm tra lỗi cửa chống cháy

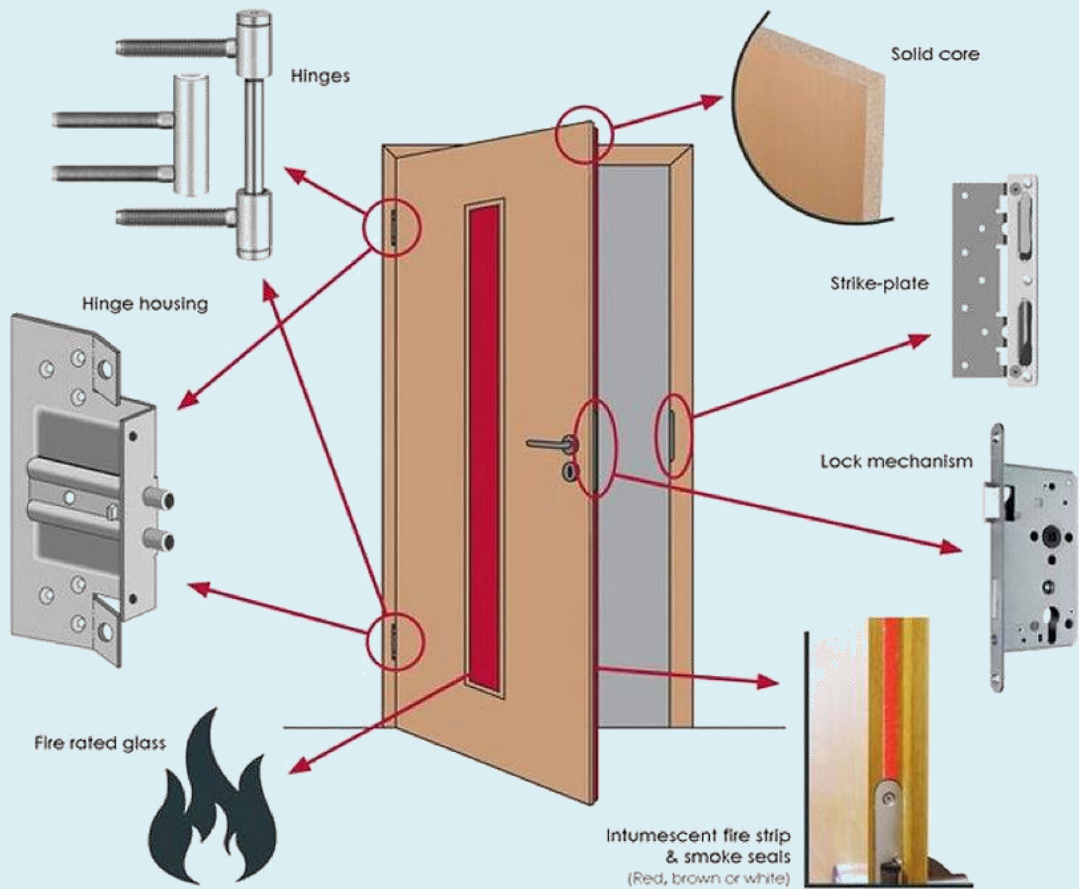
Khi vận hành, cửa chống cháy sử dụng nhiều bộ phận của nó, tất cả các bộ phận này phải hoạt động cùng nhau để giúp cửa hoạt động hiệu quả trong tình huống hỏa hoạn. Nói chung, có tám vị trí chính cần xem xét khi thực hiện đánh giá rủi ro thông thường và xác định các sai sót tiềm ẩn.

#### 1) Tay nắm cửa

Tay của chúng ta thường chạm vào tay nắm cửa khi mở hoặc đóng cửa. Nếu tay nắm hoặc núm cửa bị thiếu hoặc thậm chí bị lỏng, việc mở cửa trong trường hợp khẩn cấp có thể khó khăn hơn. Do đó, tay nắm cửa phải luôn có và được vít chặt. Cố định tay nắm cửa bằng chốt cố định hoặc hộp khóa hoặc chốt sẽ tránh bị lỏng vít. Đảm bảo rằng tay cầm dễ sử dụng, hoạt động trơn tru và dễ dàng trở lại vị trí ban đầu sau khi sử dụng.

Hầu hết các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy quy định rằng cửa chống cháy luôn phải mở, không cần chìa khóa, và mở theo hướng di chuyển nếu đó là một phần của lối thoát hiểm.

**Chú ý :** Vít của tay nắm cửa được siết chặt!



Hình 1: Cấu Tạo Cửa Chống Cháy  
 Nguồn: R2R Maintenance & Fire Stopping



Ảnh 2: Thiếu tay nắm cửa  
 Nguồn: khảo sát trước đây của tác giả



Ảnh 3: Ví dụ về rỉ dầu từ bản lề  
 Nguồn: Diễn đàn an toàn cháy nổ Safelincs

**2) Bản lề**

Bản lề là một bộ phận cố định trực cần thiết để cung cấp chuyển động cho cửa. Theo Hiệp hội phòng cháy chữa cháy quốc gia (NFPA 80 - Tiêu chuẩn cho cửa chống cháy và các thiết bị bảo vệ mở khác), cửa rộng tới 1,5m (60 in.) phải có ít nhất 2 bản lề và nếu lớn hơn 1,5m phải có thêm bản lề bản lề cho mỗi 0,76m (30 inch) chiều cao cửa. Như vậy, cửa chống cháy cao trên 2,26m sẽ cần 4 bản lề. Điều này sẽ giúp cửa không bị cong vênh khi có hỏa hoạn do trọng lượng của nó, và vì vậy nếu bạn thấy cửa chống cháy chỉ được treo trên hai bản lề thì phải thay cửa đó. Các vít phải được lắp chắc chắn và bản lề phải không có mảnh kim loại bung ra và rò rỉ dầu vì đây có thể là dấu hiệu của sự mài mòn.

**Chú ý:** Không thiếu núm cửa hoặc tay cầm.  
 Vít của tay nắm cửa phải được siết chặt!  
 Không có dầu rò rỉ từ bản lề..



# DATA

## The Fire Door Inspection Survey

Data from 2021 inspections  
**2021**

**75%** of fire doors inspected **DID NOT MEET THE STANDARD**

### TOP 3 VERY COMMON REASONS



excessive gaps



issues around smoke sealing



care and maintenance issues



**71%** of fire doors inspected were timber fire doors



**26%** of fire doors inspected were a mixture of timber, metal and/or composite



**3%** of fire doors inspected were metal fire doors

### TOP 3 SECTORS with fire door problems



Healthcare & Hospitals



Local Authority Housing Association



Private Housing

**31%** of fire doors inspected did not meet the standard **DUE TO POOR INSTALLATION**

### SINCE THE INTRODUCTION OF THE BUILDING SAFETY BILL

**77%** of FDIS inspectors state they have seen an increase in demand for fire door inspections



### TOP 3 BIGGEST CONCERNS



lack of maintenance of fire doors



responsible persons lack of knowledge of their fire safety responsibilities



lack of understanding of the role fire doors play in keeping people safe

**47%** of inspectors state there is a lack of evidence of fire doors having third party certification



Hình 2: Thống kê các lỗi cửa chống cháy  
Nguồn: FDIS

### 3) Khóa và Chốt

Một cửa chống cháy hiệu quả phải đóng hoàn toàn để tạo ra một hàng rào chống cháy. Cửa được đóng bằng ổ khóa và chốt; do đó, chúng phải được cố định chắc chắn và hoạt động bình thường. Trong quá trình kiểm tra, điều quan trọng là phải kiểm tra xem chốt có khớp hoàn toàn vào tấm chắn hay không và liệu cửa có thể được giữ chắc chắn tại chỗ mà không kêu lạch cạch hay không. Việc không làm như vậy có thể cho thấy phần cứng bị lỗi hoặc bị hỏng.

Để lặp lại điểm đã đề cập ở phần 1) một lần nữa, các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy quy định rằng cửa chống cháy luôn phải mở mà không cần chìa khóa, theo hướng di chuyển nếu đó là một phần của lối thoát hiểm.

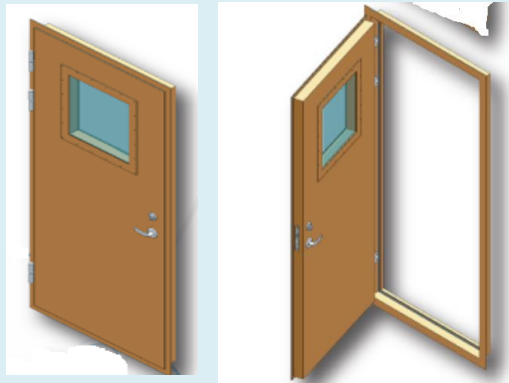
**Chú ý:** Khóa và chốt được cố định chắc chắn và phần cứng không bị hư hỏng hoặc lỗi.

### 4) Bộ đóng cửa

Bộ đóng cửa tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động của cửa chống cháy và được chứng nhận. Cửa chống cháy phải luôn nằm trong khung cửa và đóng chặt bằng cơ chế tự đóng của chính nó.

Khi thực hiện kiểm tra, khuyến nghị là mở cửa đến 5 độ hoặc 75mm, sau khi mở cửa ra, cửa phải đóng và gài chốt thành công. Nếu điều này không thể đạt được, điều đó có thể cho thấy rằng tay co cửa đã được lắp đặt không đúng cách hoặc bị hỏng và do đó, cần phải điều chỉnh hoặc thay thế. Có thể thực hiện các điều chỉnh đối với lực đóng và tốc độ của bộ đóng cửa, và trong những môi trường bận rộn như trường học và bệnh viện, hành động đóng kéo dài rất hữu ích, giúp mọi người có thêm thời gian để đi qua cửa.

**Chú ý:** Cửa chống cháy nên khớp vào khung cửa..



Hình 3: Ví dụ về cửa chống cháy trong khung cửa  
Nguồn: Hock Seng Marine engineering Pte Ltd

### 5) Thiết bị giữ cửa mở

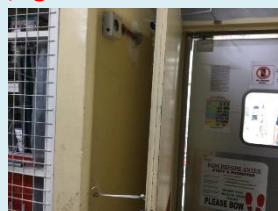
Các tòa nhà có lượng người qua lại đông đúc có thể được hưởng lợi từ các thiết bị giữ cửa mở bằng điện tử đã được thử nghiệm theo các quy định của địa phương và được phê duyệt. Các thiết bị này cho phép cửa chống cháy tự đóng lại trong trường hợp hỏa hoạn. Do sự phức tạp của các hệ thống này và sự cần thiết phải bảo trì định kỳ, điều quan trọng là phải xác định bất kỳ vấn đề tiềm ẩn nào. Nếu thiết bị giữ cửa mở bằng điện tử không cho phép cửa đóng khi chuông báo cháy được kích hoạt, thì đã xảy ra sự cố và phải được giải quyết ngay lập tức.

Các thiết bị điện tử được dán vào tường (Ảnh 4), cửa chống cháy bị nê m mở (Ảnh 5) và các thiết bị điện tử không được cấp điện (ảnh 6) là những phát hiện phổ biến trong các cuộc khảo sát an toàn phòng cháy chữa cháy của chúng tôi.

**Chú ý:** Cơ chế điện tử phải hoạt động!



Ảnh 4: Lỗi giá đỡ điện tử



Ảnh 5: Cửa chống cháy được mở bằng dây buộc



Ảnh 6: Cửa điện tử không kết nối

Nguồn: khảo sát trước đây của tác giả

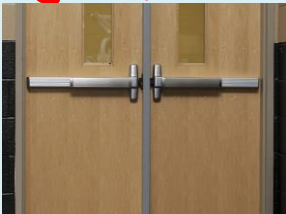


## 6) Thiết bị thoát hiểm

Thiết bị thoát hiểm được thiết kế để giúp thoát hiểm an toàn và hiệu quả qua ô cửa vỡ nỗ tối thiểu. Tất cả các thiết bị thoát hiểm khẩn cấp phải hoạt động chính xác, với các chốt cố định trên thiết bị đang vận hành, các chốt và đòn bẩy phải vừa khít. Các thiết bị thoát hiểm như thanh đẩy cần được kiểm tra, chứng nhận, phê duyệt và bảo trì thường xuyên.

Bên cạnh hoạt động cơ học của chúng, điều quan trọng là phải giữ cho các lối thoát hiểm thông thoáng và không có chướng ngại vật – để đảm bảo sơ tán nhanh chóng.

**Chú ý: Thiết bị thoát hiểm phải hoạt động.**



Ảnh 7: Thanh đẩy

Nguồn: Cửa & khóa thương mại của Beacon



Ảnh 8: Cản trở lối thoát hiểm

Nguồn: khảo sát trước đây của tác giả

## 7) Gioăng đệm cửa

Khi được xếp hạng 0,5 giờ hoặc 1 giờ, cửa chống cháy được chứng nhận có thể chịu được khói và lửa trong 30 hoặc 60 phút tương ứng. Để điều này có hiệu lực, cửa chống cháy được lắp đặt các gioăng đệm chống cháy và trong khi hỏa hoạn, nó sẽ nở ra để che khoảng trống giữa cửa và khung cửa nó. Các gioăng chống cháy phải bám liên tục xung quanh khung hoặc cánh cửa và phải ở tình trạng tốt, nguyên vẹn và không bị hư hại. Nếu bạn có thể nhìn thấy những khoảng trống quá lớn giữa mặt bên của cửa và khung, cửa chống cháy có thể không hiệu quả vì khói có thể xâm nhập qua khe hở. Khe hở tối đa là 3,18mm (1/16 in.), theo NFPA 80, được khuyến nghị xung quanh tất cả các cửa chống cháy và có thể được đánh giá bằng các công cụ kiểm tra khe hở đơn giản.



Ảnh 9 & 10: Kiểm tra khe hở giữa cửa chống cháy và sàn nhà  
Nguồn: khảo sát trước đây của tác giả

**Chú ý: Không có khoảng trống quá lớn giữa cửa và sàn nhà.**

## 8) Bảng chỉ dẫn

Mặc dù không phải là một bộ phận cơ học của cửa chống cháy, biển báo vẫn rất quan trọng đối với sự an toàn của cửa chống cháy và phải được xem xét khi kiểm tra lỗi. Cung cấp thông tin nhanh và quan trọng trong trường hợp khẩn cấp, chẳng hạn như biển báo 'Cửa Chống Cháy' phải được lắp ở cả hai bên cửa chống cháy.

**Chú ý: Biển báo Lối ra phải hiển thị và nhìn thấy được.**

## 5. Bàn tóm tắt

Cửa chống cháy hoạt động hoàn toàn là một yêu cầu đối với an toàn cháy nổ và chúng phải trải qua các khoảng thời gian bảo trì định kỳ để duy trì chất lượng của chúng trong khi sử dụng. Hiểu các bộ phận khác nhau của cửa chống cháy và những sai sót tiềm ẩn cần chú ý trong khi đánh giá tình trạng của nó là bước đầu tiên. Điều quan trọng là tìm kiếm sự hướng dẫn của chuyên gia ngay lập tức nếu có bất kỳ nghi ngờ nào.

Việc kiểm tra có thể cứu nhiều mạng sống nhưng thực hiện ở đâu lại là nghĩa vụ, biết những gì cần chú ý chỉ là một nửa trách nhiệm. Nửa còn lại là để đảm bảo các hành động an toàn đang được thực hiện.

Published By:  
Risk Engineering Department  
Email: TMA\_RE@tokiomarineasia.com

Tokio Marine Asia Pte. Ltd.  
20 McCallum Street #13-01  
Tokio Marine Centre Singapore 069046

A member of the  
Tokio Marine Group

Bản dịch bởi: Phòng đánh giá rủi ro  
Công ty TNHH Bảo hiểm Tokio Marine Việt Nam

[Contact]

Disclaimer: The information, suggestions, and recommendations contained herein are for general informational purposes only. This information has been compiled from sources believed to be reliable. No warranty, guarantee, or representation, either expressed or implied, is made as to the correctness or sufficiency of any representation contained herein.

Người viết: Ông Chee Joo Hian, Giám đốc, Phòng Kỹ thuật Rủi ro, Tokio Marine Asia Pte. Công ty TNHH.