

**TCVN 7568-30:....
ISO 7240-30:2022**

Xuất bản lần 1

**HỆ THỐNG BÁO CHÁY – PHẦN 30:
THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT ĐẦU BÁO CHÁY VIDEO**

*Fire detection and alarm systems - Part 30: Design, installation, commissioning and
service of video fire detector systems*

HÀ NỘI - 20...

Mục lục

Lời nói đầu	7
1 Phạm vi áp dụng	9
2 Tài liệu viện dẫn.....	9
3 Thuật ngữ và định nghĩa.....	9
4 Thuật ngữ viết tắt.....	11
5 Thiết bị và vật liệu	11
5.1 Chất lượng linh kiện	11
5.2 Tiêu chuẩn	11
5.3 Yêu cầu về môi trường	11
5.4 Thiết bị bổ sung	12
5.5 Vật liệu lắp đặt.....	12
6 Chức năng thiết bị	12
6.1 Trách nhiệm.....	12
6.2 Hồ sơ.....	12
6.3 Chứng nhận.....	12
7 Thiết kế.....	13
7.1 Trách nhiệm.....	13
7.2 Trình độ chuyên môn.....	13
7.3 Yêu cầu về hồ sơ thiết kế	13
7.4 Nguồn điện	14
7.4.1 Thiết bị cấp nguồn	14
7.4.2 Nguồn điện chính	14
7.4.3 Nguồn điện dự phòng.....	14
7.5 Yêu cầu chiếu sáng tối thiểu	14
7.6 Phát hiện khói bằng VFD	15
7.7 Phát hiện ngọn lửa bằng VFD	15
7.8 Giảm thiểu báo cháy giả do lửa và khói.....	15
7.9 Yêu cầu về phạm vi giám sát	15
7.9.1 Khái quát.....	15

7.9.2 Giám sát toàn diện	15
7.9.3 Giám sát phát hiện khói.....	16
7.9.4 Chiều cao tối đa của vật cản	16
7.9.5 Yêu cầu về khoảng cách tới tường	16
7.9.6 Giám sát phát hiện ngọn lửa.....	17
7.9.7 Giám sát khu vực trọng điểm	17
7.9.8 Giám sát khói	17
7.9.9 Giám sát ngọn lửa	18
7.10 Vùng phát hiện	18
7.11 Các lưu ý khác	18
8 Lắp đặt	18
8.1 Trách nhiệm.....	18
8.2 Trình độ chuyên môn.....	19
8.3 Chứng nhận.....	19
9 Vận hành.....	19
9.1 Trách nhiệm.....	19
9.2 Trình độ chuyên môn.....	19
9.3 Quy trình vận hành	19
9.4 Báo cáo vận hành	20
10 Phê duyệt.....	20
11 Bảo trì	20
11.1 Trách nhiệm.....	20
11.2 Trình độ chuyên môn.....	20
11.3 Kế hoạch bảo trì.....	20
11.3.1 Khái quát.....	20
11.3.2 Bảo trì theo kế hoạch.....	21
11.3.3 Biện pháp phòng ngừa.....	21
11.4 Kiểm tra định kỳ	21
11.5 Thử nghiệm định kỳ.....	21
11.6 Bảo trì phòng ngừa.....	21
12 Ghi nhãn	21

Phụ lục A.....	22
Phụ lục B.....	24
Tài liệu tham khảo.....	26

TCVN 7568-30:.....

Lời nói đầu

TCVN 7568-30:... do Cục Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ biên soạn, Bộ Công an đề nghị, Ủy ban tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng quốc gia thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố. Tiêu chuẩn này được xây dựng trên cơ sở chấp nhận tương đương với ISO/TS 7240-30:2022, tuy nhiên để bảo đảm tương đồng về thực tiễn kỹ thuật, phù hợp với điều kiện môi trường Việt Nam, TCVN 7568-30:... đã có một số nội dung bổ sung so với ISO/TS 7240-30:2022.

Các điều bổ sung bao gồm:

- Điều 5.3 bổ sung nội dung: Mỗi thiết bị phải được lựa chọn và lắp đặt phù hợp với điều kiện môi trường tại vị trí sử dụng và trong phạm vi điều kiện hoạt động do nhà sản xuất công bố. Đối với VFD lắp đặt trong kho, nhà xưởng có điều kiện môi trường khắc nghiệt, dải nhiệt độ hoạt động phải bao phủ ít nhất từ -10°C đến $+55^{\circ}\text{C}$, phù hợp với TCVN 7568-29:2023. Đối với môi trường có độ ẩm cao, VFD phải phù hợp với độ ẩm tương đối đến 95 % không ngưng tụ, hoặc có tính năng cao hơn. Tại vị trí có nguy cơ bụi xâm nhập ảnh hưởng đến hoạt động của VFD, vỏ thiết bị phải có cấp bảo vệ chống bụi không thấp hơn IP5X theo TCVN 4255 (IEC 60529).

- Điều 7.8 bổ sung nội dung: Các nguồn gây báo động giả phổ biến bao gồm: (a) Khói bếp nấu, khói hương nhang - áp dụng vùng che khuất có chủ đích; (b) Bụi công nghiệp dày đặc - yêu cầu làm sạch ống kính định kỳ hàng quý; (c) Côn trùng, bướm đêm trong không gian mở - yêu cầu vỏ bảo vệ IP54 trở lên; (d) Ánh sáng mặt trời trực tiếp hoặc phản chiếu mạnh - lắp đặt camera tránh hướng chiếu thẳng đông - tây; (e) Hơi nước/hơi nóng từ thiết bị sản xuất - thiết lập ngưỡng cảm nhận phù hợp theo hướng dẫn nhà sản xuất.

- Điều 7.11 bổ sung nội dung: Các loại hình công trình và khu vực sau đây được ưu tiên áp dụng VFD: (a) Kho bãi hàng hóa, nhà xưởng sản xuất có chiều cao trần từ 6 m trở lên; (b) Nhà ga hàng không, nhà ga đường sắt, bến xe khách lớn; (c) Trung tâm thương mại, siêu thị, chợ đầu mối có diện tích trên 5.000 m²; (d) Công trình có kiến trúc đặc thù (mái vòm, không gian không đồng đều) khó bố trí đầu báo thông thường; (e) Khu vực sản xuất có phát sinh bụi hoặc hơi hóa chất không gây cháy nhưng gây nhiễu đầu báo thông thường;

Đối với VFD lắp đặt trong môi trường dễ gây báo động giả, khuyến nghị áp dụng cơ chế xác thực hai lớp trước khi phát tín hiệu báo động chính thức: Lớp 1 - Hệ thống phát hiện dấu hiệu khói hoặc ngọn lửa lần đầu và chuyển sang trạng thái cảnh báo sơ bộ; lớp 2 - Sau khoảng thời gian từ 5 s đến 10 s, hệ thống xác nhận lại tín hiệu (hoặc xác nhận từ một VFD thứ hai trong cùng vùng) trước khi phát báo động toàn bộ. Việc áp dụng cơ chế này không được làm chậm tổng thời gian phản hồi vượt quá 20 s kể từ khi xuất hiện dấu hiệu cháy đầu tiên.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7568 (ISO 7240), hệ thống báo cháy bao gồm các phần sau:

- TCVN 7568-1:2024 (ISO 7240-1:2014) - Phần 1: Quy định chung và định nghĩa.
- TCVN 7568-2:2013 (ISO 7240-2:2003) - Phần 2: Trung tâm báo cháy.
- TCVN 7568-3:2015 (ISO 7240-3:2010) - Phần 3: Thiết bị báo cháy bằng âm thanh.
- TCVN 7568-4:2013 (ISO 7240-4:2003) - Phần 4: Thiết bị cấp nguồn.
- TCVN 7568-5:2025 (ISO 7240-5:2003) - Phần 5: Đầu báo cháy nhiệt kiểu điểm.
- TCVN 7568-6:2013 (ISO 7240-6:2011) - Phần 6: Đầu báo cháy khí cacbon monoxit dùng pin điện hóa.
- TCVN 7568-7:2015 (ISO 7240-7:2011) - Phần 7: Đầu báo cháy khói kiểu điểm sử dụng ánh sáng, ánh sáng tán xạ hoặc ion hóa.
- TCVN 7568-8:2015 (ISO 7240-8:2014) - Phần 8: Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng cảm biến cacbon monoxit kết hợp với cảm biến nhiệt.
- TCVN 7568-9:2015 (ISO/TS 7240-9:2012) - Phần 9: Đám cháy thử nghiệm cho các đầu báo cháy.
- TCVN 7568-10:2015 (ISO 7240-10:2012) - Phần 10: Đầu báo cháy lửa kiểu điểm.
- TCVN 7568-11:2015 (ISO 7240-11:2011) - Phần 11: Hộp nút ấn báo cháy.
- TCVN 7568-12:2015 (ISO 7240-12:2014) - Phần 12: Đầu báo cháy khói kiểu đường truyền sử dụng chùm tia chiếu quang học.

TCVN 7568-30:.....

- TCVN 7568-13:2015 (ISO 7240-13:2005) - Phần 13: Đánh giá tính tương thích của các bộ phận trong hệ thống.
- TCVN 7568-14:2015 (ISO 7240-14:2013) - Phần 14: Thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống báo cháy trong và xung quanh tòa nhà.
- TCVN 7568-15:2015 (ISO 7240-15:2014) - Phần 15: Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng cảm biến khói và cảm biến nhiệt.
- TCVN 7568-16:2016 (ISO 7240-16:2007) - Phần 16: Thiết bị điều khiển và hiển thị hệ thống âm thanh.
- TCVN 7568-17:2016 (ISO 7240-17:2009) - Phần 17: Thiết bị cách ly ngăn mạch.
- TCVN 7568-18:2016 (ISO 7240-18:2009) - Phần 18: Thiết bị vào/ra.
- TCVN 7568-19:2016 (ISO 7240-19:2007) - Phần 19: Thiết kế, lắp đặt, chạy thử và bảo dưỡng các hệ thống âm thanh dùng cho tình huống khẩn cấp.
- TCVN 7568-20:2016 (ISO 7240-20:2010) - Phần 20: Bộ phát hiện khói công nghệ hút.
- TCVN 7568-21:2016 (ISO 7240-21:2005) - Phần 21: Thiết bị định tuyến.
- TCVN 7568-22:2016 (ISO 7240-22:2007) - Phần 22: Thiết bị phát hiện khói dùng trong các đường ống.
- TCVN 7568-23:2016 (ISO 7240-23:2013) - Phần 23: Thiết bị báo động qua thị giác.
- TCVN 7568-25:2023 (ISO 7240-25:2010) - Phần 25: Các thành phần sử dụng kết nối bằng đường truyền vô tuyến.
- TCVN 7568-29:2023 (ISO/TS 7240-29:2017) - Phần 29: Đầu báo cháy video.
- TCVN 7568-30:2026 (ISO/TS 7240-30:2022) - Phần 30: Thiết kế, lắp đặt đầu báo cháy video.

ISO 7240, Fire detection and alarm systems (Hệ thống báo cháy) còn có các phần sau:

- ISO 7240-24:2010 - Part 24: Sound-system loudspeakers (Loa hệ thống âm thanh).
- ISO 7240-27:2009 - Part 27: Point-type fire detectors using a scattered-light, transmitted-light or ionization smoke sensor, and electrochemical-cell carbon-monoxide sensor and a heat sensor (Đầu báo cháy kiểu điểm sử dụng ánh sáng tán xạ, ánh sáng truyền qua hoặc cảm biến khói lớn ion hóa và cảm biến khí cacbon monoxit pin điện hoá và cảm biến nhiệt).
- ISO 7240-28:2008 - Part 28: Fire protection control equipment (Thiết bị kiểm soát phòng cháy chữa cháy).
- ISO 7240-31:2022 - Fire detection and alarm systems - Part 31: Resettable line-type heat detectors (Hệ thống báo cháy - Phần 31 - Đầu báo cháy nhiệt kiểu dây có thể đặt lại).

Hệ thống báo cháy - Phần 30: Thiết kế, lắp đặt đầu báo cháy video

Fire detection and alarm systems - Part 30: Design, installation, commissioning and service of video fire detector systems

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về thiết kế, lắp đặt, vận hành thử và bảo trì đầu báo cháy video (VFD). VFD có thể là một thiết bị phát hiện cháy hoạt động độc lập hoặc có thể được sử dụng kết hợp với hệ thống báo cháy tự động.

2 Tài liệu viện dẫn

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

TCVN 7568-1 (ISO 7240-1) - Hệ thống báo cháy - Phần 1: Quy định chung và định nghĩa

TCVN 7568-4:2013 (ISO 7240-4:2003) - Phần 4: Thiết bị cấp nguồn.

TCVN 7568-13:2015 (ISO 7240-13:2005) - Phần 13: Đánh giá tính tương thích của các bộ phận trong hệ thống.

TCVN 7568-14:2015 (ISO 7240-14:2013) - Phần 14: Thiết kế, lắp đặt, vận hành và bảo dưỡng các hệ thống báo cháy trong và xung quanh tòa nhà.

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa trong TCVN 7568-1 (ISO 7240-1) và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Vùng báo động cháy (alarm zone)

Khu vực được chia theo mục đích thông báo cháy hoặc/và theo công năng sử dụng trong nhà, công trình, ở đó được lắp đặt một hoặc nhiều thiết bị báo động cháy và được cung cấp chỉ thị báo động cháy chung.

3.2

Vùng phát hiện cháy (detection zone)

Khu vực được chia theo kiến trúc của nhà, công trình, trong đó có lắp đặt đầu báo cháy tại một hoặc nhiều điểm và được cung cấp chỉ thị phát hiện cháy chung.

3.3

Trường nhìn - FoV (field of view)

Là toàn bộ không gian quan sát được của VFD.

CHÚ THÍCH: FoV có thể được biểu thị dưới dạng một góc hoặc dưới dạng chiều rộng và chiều cao mà bức ảnh chụp được, tại một khoảng cách xác định.

3.4

Trường phát hiện - FOD (field of detecting)

Là khu vực trong trường nhìn, trong đó khói và/hoặc ngọn lửa có thể được phát hiện bằng VFD.

CHÚ THÍCH: FOD có thể được xác định dựa trên kiểu của ngọn lửa, khoảng cách từ nguồn cháy tới VFD và thông số kỹ thuật do nhà sản xuất cung cấp.

3.5

Đèn chiếu sáng (illuminator)

Là nguồn sáng, bên trong hoặc bên ngoài VFD, hỗ trợ thiết bị hoạt động trong điều kiện ánh sáng xung quanh yếu.

3.6

Khu vực giám sát (monitored volume)

Không gian 3 chiều thuộc khu vực bảo vệ, nằm trong phạm vi hoạt động của VFD để phát hiện khói/ngọn lửa xuất hiện trong (hoặc xung quanh) không gian đó.

CHÚ THÍCH: Khu vực giám sát được xác định dựa trên phạm vi của trường phát hiện, thông số kỹ thuật của VFD và mọi vật cản trong khu vực có thể che khuất tầm nhìn.

3.7

Khu vực bảo vệ (protected space)

Khu vực được giám sát nguy cơ cháy bởi một hoặc nhiều VFD.

3.8

Trạng thái thường trực (quiescent condition)

Trạng thái được đặc trưng bởi việc không có các tín hiệu báo động, cảnh báo lỗi, cũng như các điều kiện bị vô hiệu hóa hoặc điều kiện thử nghiệm.

3.9

Đầu báo cháy video - VFD (video fire detector)

Là thiết bị hoàn chỉnh hoặc hệ thống có chức năng phân tích hình ảnh video để phát hiện khói, ngọn lửa.

3.10

Hệ thống đầu báo cháy video - VFDS (video fire detector system)

Hệ thống phát hiện cháy bao gồm một hoặc nhiều đầu báo cháy video.

4 Thuật ngữ viết tắt

AHJ cơ quan có thẩm quyền

EMC tương thích điện từ

EMI nhiễu điện từ

FoV trường nhìn

FOD trường phát hiện

FDCIE thiết bị điều khiển phát hiện cháy và chỉ thị báo cháy

VFD đầu báo cháy video

VFDS hệ thống đầu báo cháy video

5 Thiết bị và vật liệu

5.1 Chất lượng linh kiện

Các linh kiện thành phần của VFD phải được thiết kế và sản xuất phù hợp với hệ thống chất lượng được công nhận.

Nhà sản xuất thiết bị phải cung cấp cho đơn vị thiết kế VFD các thông tin của thiết bị bảo đảm chất lượng để chứng minh với đơn vị thiết kế rằng các thành phần được chọn cho VFD là phù hợp với mục đích sử dụng.

5.2 Tiêu chuẩn

Thiết bị VFD phải tuân thủ các phần liên quan của bộ tiêu chuẩn ISO 7240 hoặc các tiêu chuẩn quốc tế khác tương ứng.

LƯU Ý: Có thể sử dụng chứng nhận để chứng minh sự phù hợp của thiết bị với tiêu chuẩn liên quan.

5.3 Yêu cầu về môi trường

Mỗi thiết bị phải được lựa chọn và lắp đặt phù hợp với điều kiện môi trường tại vị trí sử dụng và trong phạm vi điều kiện hoạt động do nhà sản xuất công bố. Đối với VFD lắp đặt trong kho, nhà xưởng có điều kiện môi trường khắc nghiệt, dải nhiệt độ hoạt động phải bao phủ ít nhất từ -10 °C đến +55 °C, phù hợp với TCVN 7568-29:2023. Đối với môi trường có độ ẩm cao, VFD phải phù hợp với độ ẩm tương đối đến 95 % không ngưng tụ, hoặc có tính năng cao hơn. Tại vị trí có nguy cơ bụi xâm nhập ảnh hưởng đến hoạt động của VFD, vỏ thiết bị phải có cấp bảo vệ chống bụi không thấp hơn IP5X theo TCVN 4255 (IEC 60529).

Các yêu cầu bổ sung có thể được áp dụng trong các trường hợp đặc biệt, ví dụ:

- Môi trường có nguy cơ cháy nổ;

TCVN 7568-30:.....

- Các yêu cầu đặc biệt về tương thích điện từ (EMC).

5.4 Thiết bị bổ sung

Thiết bị bổ sung (ví dụ: thiết bị điều khiển từ xa hoặc màn hình đồ họa) có thể bao gồm trong thiết kế hoặc được kết nối với VFD.

Hoạt động của VFD không được phụ thuộc vào thiết bị bổ sung.

Sự cố của bất kỳ thiết bị bổ sung nào cũng không được ảnh hưởng đến hoạt động chính xác của VFD.

5.5 Vật liệu lắp đặt

Vật liệu lắp đặt (ví dụ kẹp cáp, cáp treo và thang máng cáp) phải có định mức, kích thước và độ bền phù hợp để đáp ứng các yêu cầu về tải trọng thiết kế.

Đầu nối và hộp phân phối phải phù hợp với kích thước cáp được sử dụng của VFDS.

6 Chức năng thiết bị

6.1 Trách nhiệm

VFD phải được người có trình độ chuyên môn kiểm tra hiệu suất để xác minh chức năng tại hiện trường theo quy định của nhà sản xuất.

LƯU Ý: Ví dụ về người có trình độ chuyên môn bao gồm người lắp đặt, người thiết kế, kỹ sư vận hành thử hoặc bên chịu trách nhiệm khác theo quy định.

Đơn vị thiết kế phải bảo đảm rằng sự lan truyền khói từ khu vực bị che khuất đến khu vực không bị che khuất được giám sát và phát hiện bởi VFD. Đối với các khu vực bị che khuất để tránh báo động giả, phải được bảo vệ bởi một loại đầu báo cháy khác.

Đơn vị thiết kế phải bảo đảm rằng thiết bị tuân thủ TCVN 7568-29 được sử dụng trong VFDS đã được đánh giá độc lập tính tương thích với thiết bị điều khiển và chỉ thị báo cháy (FDCIE), phù hợp với TCVN 7568-13 khi kết nối với FDCIE.

Trong trường hợp các yêu cầu của TCVN 7568-13 không áp dụng trực tiếp thì tiêu chuẩn này có thể được sử dụng làm hướng dẫn để chuẩn bị quy trình đánh giá tính tương thích phù hợp.

Đơn vị thiết kế phải bảo đảm rằng các thiết bị như động cơ có thể gây rung hoặc EMI không được đặt liền kề với VFD.

6.2 Hồ sơ

Đơn vị thiết kế phải lập danh sách tất cả các thành phần được sử dụng trong VFD và xác định tính tương thích của các thành phần đó.

6.3 Chứng nhận

Việc chứng nhận tính tương thích của thiết bị sử dụng trong VFDS phải được đưa vào hồ sơ thiết kế của VFD.

Trong trường hợp việc đánh giá không được thực hiện bởi một bên độc lập, đơn vị thiết kế phải xác định rõ các thành phần và giải trình lý do tại sao việc đánh giá không được thực hiện.

Trong trường hợp VFD giao tiếp với một hệ thống khác (ví dụ: hệ thống quản lý tòa nhà) sử dụng đầu ra role không có điện áp thì đơn vị thiết kế có thể tự đánh giá và ghi lại tương ứng.

Khi VFD kết nối với hệ thống khác (ví dụ: hệ thống báo cháy) thông qua liên kết cấp cao (ví dụ: truyền thông dữ liệu nối tiếp), đơn vị thiết kế phải lập kế hoạch thử nghiệm phù hợp để bảo đảm kết nối tin cậy, bao gồm việc thử nghiệm các trạng thái lỗi và sự cố ngừng hoạt động. Điều này có thể được thực hiện cùng với nhà sản xuất thiết bị.

7 Thiết kế

7.1 Trách nhiệm

Việc thiết kế VFD, bao gồm các thành phần và yêu cầu sử dụng, phải được thực hiện theo một quy trình hệ thống quản lý chất lượng. Thiết kế, thuyết minh phải được người có trách nhiệm ký xác nhận, trong đó phạm vi trách nhiệm được mô tả chi tiết để tránh các phần việc không rõ ràng hoặc chồng chéo.

7.2 Trình độ chuyên môn

Việc thiết kế VFD phải được thực hiện bởi những người có trình độ chuyên môn hoặc kinh nghiệm phù hợp với phạm vi yêu cầu thiết kế cụ thể, bao gồm:

- Người có năng lực trong lĩnh vực VFD và hệ thống báo cháy tự động.
- Công ty tư vấn có kinh nghiệm, hoặc
- Người thiết kế VFD có kinh nghiệm.

LƯU Ý: Có thể có các quy định của pháp luật về chứng nhận trình độ chuyên môn và kinh nghiệm cần thiết của các cá nhân. Việc chứng nhận có thể là một phần của khung năng lực được chấp thuận.

7.3 Yêu cầu về hồ sơ thiết kế

Đơn vị thiết kế phải được tiếp cận tài liệu cần thiết để thiết kế VFD, phù hợp với các yêu cầu của tài liệu này. Hồ sơ thiết kế bao gồm:

- Sơ đồ tòa nhà;
- Công năng của công trình (nếu đã xác định);
- Số lượng người tập trung trong công trình (nếu đã xác định);
- Mô tả mối nguy hiểm, bao gồm phương án phân vùng phát hiện cháy và vùng báo động cháy;
- Mô tả các điều kiện môi trường, như:
 - + Nhiệt độ,
 - + Độ ẩm,
 - + Môi trường ăn mòn,
 - + Ảnh hưởng điện từ (ví dụ khu vực có giông bão nghiêm trọng);

TCVN 7568-30:.....

- Mô tả môi trường nơi thiết bị được lắp đặt (ví dụ số lượng người trong công trình, các vị trí nguy hiểm cháy);
- Mô tả cơ sở hạ tầng kỹ thuật (ví dụ: điều kiện giao thông, thông tin liên lạc, nguồn điện cung cấp, đường tiếp cận cho lực lượng chữa cháy, nguồn cấp nước chữa cháy, v.v...).

Đơn vị thiết kế phải nêu rõ mọi giả định đã đưa ra và cung cấp căn cứ kỹ thuật cho các giải pháp đã lựa chọn.

7.4 Nguồn điện

7.4.1 Thiết bị cấp nguồn

Thiết bị cấp điện cho VFD và chiếu sáng nhân tạo cần thiết để duy trì độ chiếu sáng tối thiểu trong FOD theo quy định tại [7.5](#) phải phù hợp với các yêu cầu của TCVN 7568-4 hoặc tương đương.

LƯU Ý: Máy phát điện dự phòng là phương tiện được chấp nhận để duy trì khả năng chiếu sáng.

7.4.2 Nguồn điện chính

Thiết bị cung cấp điện phải được cấp điện từ nguồn cung cấp đáng tin cậy và việc đấu nối phải tuân thủ các quy định của hệ thống điện quốc gia. Nguồn điện chính phải là:

- a) Nguồn cung cấp điện xoay chiều từ công ty cung cấp điện; hoặc
- b) Nguồn có chất lượng và độ tin cậy tương đương với nguồn điện tại [7.4.2 a](#)).

7.4.3 Nguồn điện dự phòng

Cần xem xét các yêu cầu quy định của địa phương khi xác định thời gian chờ của nguồn điện dự phòng trong trường hợp mất nguồn điện chính. Khi không có các quy định của địa phương, nguồn điện dự phòng sẽ cấp nguồn cho VFD trong tối thiểu 24 h ở trạng thái thường trực, sau đó tiếp tục ở trạng thái báo cháy. Khoảng thời gian báo cháy phải bảo đảm thời gian cần thiết để cảnh báo tới người có trách nhiệm nhưng không được nhỏ hơn 30 min, hoặc thời gian sơ tán khỏi công trình trong trường hợp VFD được kết nối với FDCIE.

TCVN 7568-14, Phụ lục A, cung cấp các ví dụ tính toán dung lượng pin, dòng điện và nguồn cấp điện. Khi tính toán dung lượng của bộ nguồn, phải bao gồm toàn bộ các tải phụ trợ được cấp điện từ nguồn này.

7.5 Yêu cầu chiếu sáng tối thiểu

Trong trường hợp VFD được sử dụng làm biện pháp bảo vệ chính và đóng vai trò là bảo vệ duy nhất thì phải đáp ứng các điều kiện sau:

- Phải luôn được cung cấp ánh sáng nhân tạo để duy trì mức chiếu sáng tối thiểu trong FOD theo quy định bởi nhà sản xuất VFD;
- Nguồn điện vận hành của hệ thống chiếu sáng nhân tạo phải được cung cấp bởi nguồn điện phù hợp với ít nhất một trong các yêu cầu sau:
 - + Các yêu cầu của TCVN 7568-4:2013;
 - + Tiêu chuẩn lắp đặt quốc gia cho VFDS;
 - + Các yêu cầu về nguồn điện dự phòng như quy định tại [7.4.3](#).

Thời gian tối đa từ khi nguồn điện lưới bị gián đoạn đến khi có nguồn điện để thiết lập lại hệ thống chiếu sáng tối thiểu không được vượt quá 30 s.

7.6 Phát hiện khói bằng VFD

Trường hợp VFD là hệ thống bảo vệ duy nhất để phát hiện khói, hệ thống phải bảo đảm bao phủ toàn bộ khu vực bảo vệ để mọi đám cháy phát sinh tại bất kỳ vị trí nào cũng đều được phát hiện.

Đối với các khu vực hoạt động trong FoV, khả năng phát hiện được (coi là) bảo đảm trong phạm vi khoảng cách tối đa và tối thiểu.

7.7 Phát hiện ngọn lửa bằng VFD

Trường hợp VFD là hệ thống bảo vệ duy nhất để phát hiện ngọn lửa trong phòng, phạm vi bảo vệ phải bao phủ tất cả các nguồn lửa tiềm ẩn.

Vật liệu cháy trên băng tải hoặc các mối nguy hiểm đang di chuyển có thể không bị phát hiện vì cần phải duy trì cố định hình ảnh về đám cháy trong một khoảng thời gian cần thiết để đáp ứng điều kiện báo cháy.

7.8 Giảm thiểu báo cháy giả do lửa và khói

Đơn vị lắp đặt phải xác định và xem xét các nguy cơ gây báo cháy giả tiềm ẩn và sử dụng tính năng phù hợp của sản phẩm theo hướng dẫn của nhà sản xuất để giảm thiểu tác động của những nguồn này. Các nguồn gây báo động giả phổ biến bao gồm: (a) Khói bếp nấu, khói hương nhang - áp dụng vùng che khuất có chủ đích; (b) Bụi công nghiệp dày đặc - yêu cầu làm sạch ống kính định kỳ hàng quý; (c) Côn trùng, bướm đêm trong không gian mở - yêu cầu vỏ bảo vệ IP54 trở lên; (d) Ánh sáng mặt trời trực tiếp hoặc phản chiếu mạnh - lắp đặt camera tránh hướng chiếu thẳng đông - tây; (e) Hơi nước/hơi nóng từ thiết bị sản xuất - thiết lập ngưỡng cảm nhận phù hợp theo hướng dẫn nhà sản xuất.

7.9 Yêu cầu về phạm vi giám sát

7.9.1 Khái quát

Dựa trên các thông số kỹ thuật của nhà sản xuất, tùy thuộc vào từng khu vực bảo vệ cụ thể để yêu cầu trang bị một hay nhiều camera. Các yếu tố cần xem xét bao gồm: vị trí lắp đặt, mục tiêu phát hiện (khói, lửa) và phần chồng lấn hoặc khoảng hở giữa các FoV (khu vực giám sát) của camera. Tham khảo [Phụ lục A](#).

Phải sử dụng đủ số lượng camera ở mỗi khu vực để bảo đảm cháy ở bất kỳ đâu trong khu vực đó đều được phát hiện.

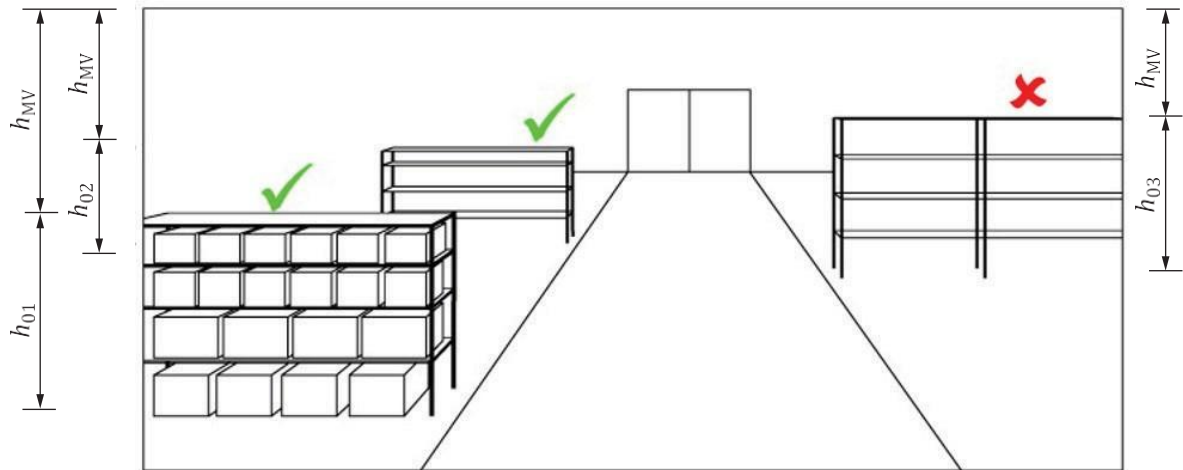
LƯU Ý: Đối với một số hệ thống lắp đặt và/hoặc khu vực cụ thể cần được bảo vệ, VFD không nhất thiết là giải pháp tối ưu. Do đó, điều quan trọng là đơn vị thiết kế hệ thống phải đánh giá toàn diện việc sử dụng các công nghệ báo cháy khác.

7.9.2 Giám sát toàn diện

Mỗi vị trí trong khu vực bảo vệ phải được giám sát bảo đảm phát hiện được điểm/nguồn phát sinh cháy.

7.9.3 Giám sát phát hiện khói

Khu vực giám sát phải được bố trí bao phủ không gian phía trên nguồn cháy bảo đảm phát hiện được toàn bộ khói. Chiều cao khu vực giám sát, h_{MV} , là không gian phía trên của không gian bị che khuất, phải lớn hơn chiều cao của không gian bị che khuất đó. Tham khảo [Hình 1](#).



CHÚ THÍCH:

$h_{01} = H_{mv} = \text{CÓ}$

$h_{02} < H_{mv} = \text{CÓ}$

$h_{03} > H_{mv} = \text{KHÔNG}$

Hình 1 — Khu vực giám sát phía trên nguồn phát sinh cháy

LƯU Ý: Khói bốc lên do lực đẩy nhiệt, vì vậy các đám cháy trong không gian bị che khuất có thể được phát hiện trong khu vực giám sát ở phía trên không gian đó.

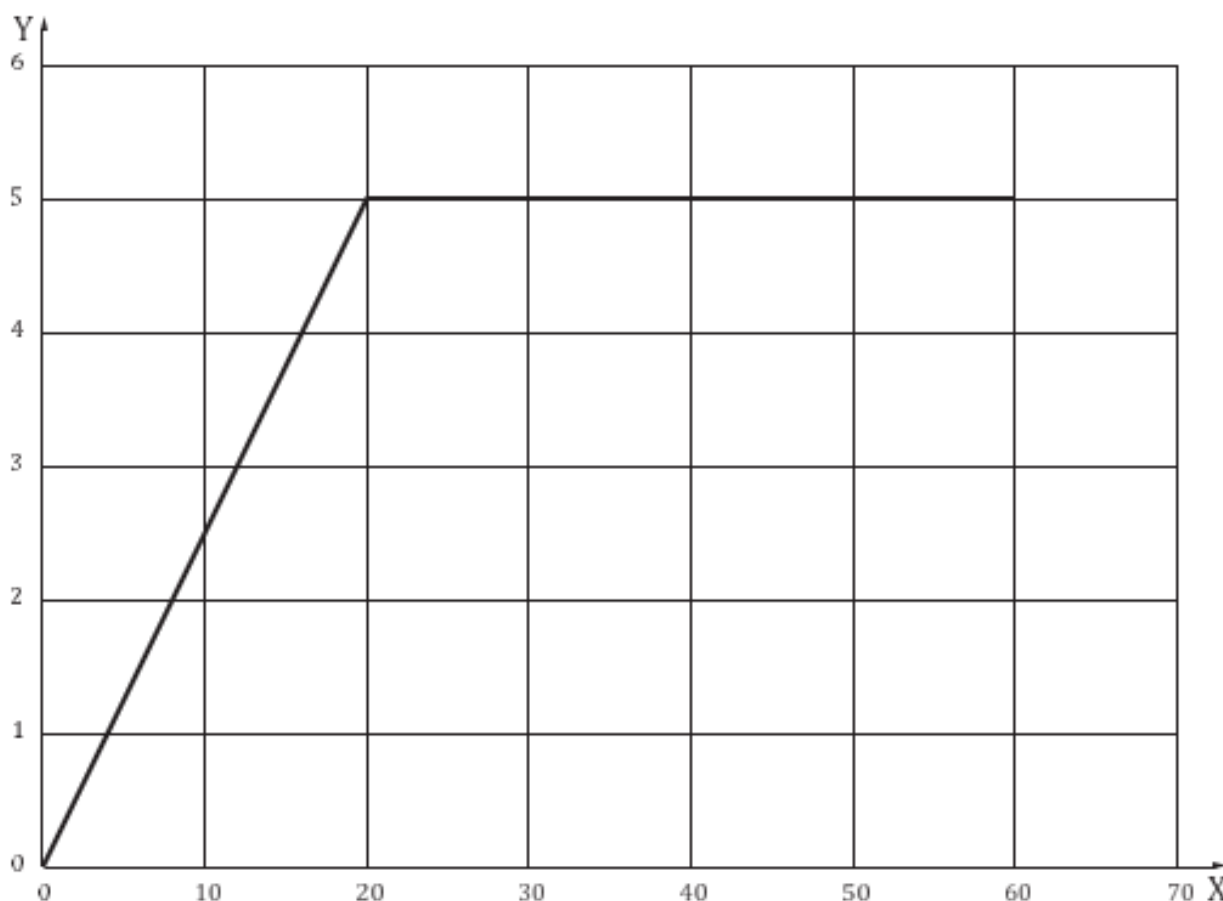
7.9.4 Chiều cao tối đa của vật cản

Chiều cao tối đa của các vật cản trong khu vực giám sát được giới hạn ở mức 10 m để ngăn chặn sự phân tầng khói trước khi VFD có thể phát hiện được.

Đối với các khu vực bố trí vật cản cao hơn 10 m, phải lắp đặt bổ sung VFD.

7.9.5 Yêu cầu về khoảng cách tới tường

Khoảng cách tối đa của khu vực không được che khuất đến các bức tường là một phần tư chiều cao đường biên nhìn trên cùng của VFD nhưng không vượt quá 5 m. Tham khảo [Hình 2](#).



CHÚ THÍCH:

X chiều cao phòng (m)

Y khoảng cách tối đa đến tường (m)

Hình 2 — Khoảng cách tối đa từ khu vực được giám sát đến các bức tường tùy thuộc vào đường biên nhìn trên cùng của VFD

7.9.6 Giám sát phát hiện ngọn lửa

Phạm vi bảo vệ phải được thiết kế để bảo đảm VFD có thể phát hiện từng điểm phát sinh cháy trong khu vực bảo vệ.

7.9.7 Giám sát khu vực trọng điểm

Khu vực trọng điểm là không gian được xác định trong khu vực bảo vệ, được giám sát, phát hiện cháy bởi VFD.

7.9.8 Giám sát khói

Phạm vi bảo vệ phải được thiết kế để bảo đảm VFD có thể phát hiện từng điểm phát sinh cháy trong khu vực trọng điểm.

FoV phải bảo đảm không gian phía trên nguồn lửa được giám sát khói hiệu quả.

LƯU Ý: Xem các yêu cầu về khoảng cách tại [7.9.2](#).

7.9.9 Giám sát ngọn lửa

Phạm vi bảo vệ phải được thiết kế bảo đảm VFD có thể phát hiện từng điểm phát sinh cháy trong khu vực bảo vệ (để ngọn lửa được hiển thị trong ít nhất một FoV).

7.10 Vùng phát hiện

Tòa nhà phải được chia thành các vùng phát hiện cháy phù hợp với TCVN 7568-14.

Phạm vi bảo vệ tối đa của VFD chỉ giới hạn trong một vùng.

7.11 Các lưu ý khác

Khi VFD được sử dụng làm biện pháp bảo vệ bổ sung trong các ứng dụng như cảnh báo được phát ra để thu hút sự chú ý của những người có mặt tại công trình, nhưng không được sử dụng làm tín hiệu sơ tán, cảnh báo sớm, hệ thống kép hoặc giảm thiểu báo cháy giả thì phải đáp ứng các điều kiện sau:

- Việc lắp đặt phải tuân theo các yêu cầu kỹ thuật của chủ đầu tư và cơ quan có thẩm quyền (AHJ);
- Khi VFD được sử dụng để bảo vệ các vị trí có nguy cơ rủi ro đã được xác định thì phải bảo đảm có biện pháp tránh báo cháy giả từ hoạt động phía sau hoặc xung quanh khu vực nguy hiểm đó.

Các loại hình công trình và khu vực sau đây được ưu tiên áp dụng VFD: (a) Kho bãi hàng hóa, nhà xưởng sản xuất có chiều cao trần từ 6 m trở lên; (b) Nhà ga hàng không, nhà ga đường sắt, bến xe khách lớn; (c) Trung tâm thương mại, siêu thị, chợ đầu mối có diện tích trên 5.000 m²; (d) Công trình có kiến trúc đặc thù (mái vòm, không gian không đồng đều) khó bố trí đầu báo thông thường; (e) Khu vực sản xuất có phát sinh bụi hoặc hơi hóa chất không gây cháy nhưng gây nhiễu đầu báo thông thường;

Đối với VFD lắp đặt trong môi trường dễ gây báo động giả, khuyến nghị áp dụng cơ chế xác thực hai lớp trước khi phát tín hiệu báo động chính thức: Lớp 1 - Hệ thống phát hiện dấu hiệu khói hoặc ngọn lửa lần đầu và chuyển sang trạng thái cảnh báo sơ bộ; lớp 2 - Sau khoảng thời gian từ 5 s đến 10 s, hệ thống xác nhận lại tín hiệu (hoặc xác nhận từ một VFD thứ hai trong cùng vùng) trước khi phát báo động toàn bộ. Việc áp dụng cơ chế này không được làm chậm tổng thời gian phản hồi vượt quá 20 s kể từ khi xuất hiện dấu hiệu cháy đầu tiên.

8 Lắp đặt

8.1 Trách nhiệm

Việc lắp đặt VFD phải được thực hiện bởi đơn vị có năng lực phù hợp. Việc lắp đặt phải phù hợp với phương án thiết kế và phải bao gồm các nội dung sau:

- a) Chỉ dẫn về các hạng mục công việc khác có thể cùng triển khai trong công trình;
- b) Nguồn lực sẵn có của đơn vị lắp đặt;
- c) Khả năng cung ứng thiết bị và vật tư.

Khi đơn vị lắp đặt gặp vướng mắc với hồ sơ thiết kế (ví dụ do thay đổi trong bản vẽ xây dựng hoặc sai sót trong thiết kế), đơn vị thiết kế phải rà soát và thực hiện các điều chỉnh cần thiết. Mọi thay đổi về thiết kế hoặc phương án lắp đặt phải được chủ đầu tư và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

8.2 Trình độ chuyên môn

Việc lắp đặt VFD phải được thực hiện bởi những người có trình độ chuyên môn và/hoặc kinh nghiệm phù hợp với phạm vi yêu cầu lắp đặt cụ thể.

LƯU Ý: Có thể có các quy định của pháp luật về chứng nhận trình độ chuyên môn và kinh nghiệm cần thiết của các cá nhân. Việc chứng nhận có thể là một phần của khung năng lực được chấp thuận.

8.3 Chứng nhận

Sự phù hợp của việc lắp đặt với tài liệu thiết kế phải được đánh giá và chứng nhận sau khi hoàn thành việc lắp đặt. Chứng nhận này phải xác nhận việc lắp đặt chính xác các thành phần của VFD theo tài liệu thiết kế.

LƯU Ý: Chủ đầu tư hoặc cơ quan có thẩm quyền có thể yêu cầu một bên độc lập đánh giá.

9 Vận hành

9.1 Trách nhiệm

Việc vận hành thử nghiệm VFD phải được thực hiện bởi đơn vị có năng lực phù hợp.

9.2 Trình độ chuyên môn

Việc vận hành thử nghiệm VFD phải được thực hiện bởi những người có trình độ chuyên môn và/hoặc kinh nghiệm liên quan đến phạm vi các yêu cầu vận hành thử nghiệm cụ thể. Những người này có thể là:

- Kỹ sư hoặc kỹ thuật viên có kinh nghiệm đã được công nhận trong lĩnh vực công nghệ VFD;
- Công ty tư vấn có kinh nghiệm, hoặc
- Đơn vị lắp đặt có kinh nghiệm.

LƯU Ý: Có thể có các quy định riêng của mỗi quốc gia về đăng ký và công nhận các cá nhân có trình độ chuyên môn và kinh nghiệm phù hợp. Việc công nhận có thể là một phần của khung đánh giá năng lực tiêu chuẩn.

9.3 Quy trình vận hành

Kế hoạch vận hành thử nghiệm phải phù hợp với các yêu cầu trong tài liệu này và mọi sửa đổi bổ sung vào kế hoạch thiết kế.

Kế hoạch vận hành thử nghiệm phải được chủ đầu tư và cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

Kế hoạch vận hành thử nghiệm phải bao gồm kiểm tra và thử nghiệm thiết bị và hệ thống để bảo đảm VFD và hệ thống chiếu sáng liên quan được lắp đặt và vận hành chính xác. Bao gồm các yêu cầu sau:

- Vị trí, nhận dạng, chủng loại chính xác và phương thức hoạt động của camera, đèn chiếu sáng và các thiết bị khác phải được bảo đảm chức năng.
- Thông tin chính xác hiển thị tại FDCIE khi phát hiện thấy hình ảnh cháy.
- Đường truyền tới bất kỳ FDCIE được kết nối với nhau đã được lắp đặt theo yêu cầu.
- Mức tiêu thụ điện năng thực tế bảo đảm thời gian dự phòng của VFD theo yêu cầu.

- Tất cả các chức năng phụ trợ (đầu vào và đầu ra) đều hoạt động chính xác.
- Khi VFD hoạt động cùng hoặc kết hợp với hệ thống an ninh cho các chức năng như giám sát video, nhận dạng khuôn mặt hoặc theo dõi người, cần phải kiểm tra xác minh bằng thử nghiệm hoạt động của hệ thống an ninh không can thiệp hoặc làm suy yếu hoạt động của VFD. Hoạt động của từng VFD được kiểm tra để xác nhận khả năng phát hiện lửa hoặc khói hoặc cả hai tùy theo thiết lập cụ thể trong toàn bộ FoV.
- Hồ sơ phải chính xác và sẵn sàng (theo [7.3](#)).

Việc thử nghiệm phải được thực hiện để bảo đảm thiết bị phát hiện được dấu hiệu khói do mối nguy hiểm tạo ra.

Việc thử nghiệm phải được thực hiện để bảo đảm thiết bị phát hiện dấu hiệu ngọn lửa do mối nguy hiểm tạo ra.

Việc thử nghiệm hệ thống phải được thực hiện để bảo đảm hoạt động bình thường trong khu vực bảo vệ nhằm giảm thiểu báo cháy giả.

9.4 Báo cáo vận hành

Là một phần của quá trình vận hành thử nghiệm VFD, người lắp đặt VFD phải lập và hoàn thành báo cáo chi tiết sau khi lắp đặt.

LƯU Ý: Báo cáo mẫu được trình bày trong [Phụ lục B](#).

10 Phê duyệt

VFD được chứng nhận phù hợp với tiêu chuẩn này hoặc các tiêu chuẩn quốc tế khác tương ứng theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

11 Bảo trì

11.1 Trách nhiệm

Chủ sở hữu hoặc người quản lý công trình phải chịu trách nhiệm kiểm tra và duy trì chất lượng của hệ thống VFD.

11.2 Trình độ chuyên môn

Công tác bảo trì VFD phải được thực hiện bởi những người có trình độ chuyên môn và/hoặc kinh nghiệm phù hợp với phạm vi yêu cầu cụ thể.

LƯU Ý: Có thể có các quy định của pháp luật về chứng nhận trình độ chuyên môn và kinh nghiệm cần thiết của các cá nhân. Việc chứng nhận có thể là một phần của khung năng lực được chấp thuận.

11.3 Kế hoạch bảo trì

11.3.1 Khái quát

Đơn vị thiết kế phải chuẩn bị một kế hoạch kiểm tra, thử nghiệm định kỳ và bảo trì nhằm duy trì liên tục chức năng và hiệu suất của VFD, đồng thời để xác minh hoạt động, vận hành của VFDS đạt tiêu chuẩn không thấp hơn tiêu chuẩn thiết kế ban đầu.

11.3.2 Bảo trì theo kế hoạch

VFD phải được bảo trì định kỳ theo kế hoạch do đơn vị thiết kế xây dựng, nhằm xác nhận hoạt động bình thường của hệ thống.

11.3.3 Biện pháp phòng ngừa

Phải thông báo cho những người trong tòa nhà trước khi tiến hành kiểm tra, thử nghiệm và bảo trì VFD.

11.4 Kiểm tra định kỳ

VFDS phải được kiểm tra định kỳ hàng năm để đánh giá hoạt động chính xác của hệ thống.

Việc kiểm tra hàng năm phải bảo đảm trường nhìn (FoV) của từng VFD hướng đúng vào mục tiêu bảo vệ.

Các VFD phải được kiểm tra để phát hiện các nguy cơ có thể ảnh hưởng đến khả năng hoạt động, ví dụ như bụi bám dày hoặc bị dính sơn phủ.

Phải kiểm tra các kết nối đường dây giữa bộ điều khiển VFD với các camera và với FDCIE.

Phải kiểm tra sự thông gió và biện pháp chống ăn mòn của pin.

11.5 Thử nghiệm định kỳ

VFD phải được thử nghiệm định kỳ hàng năm để đánh giá hoạt động chính xác của hệ thống.

Quá trình kiểm tra phải bảo đảm rằng một tín hiệu báo cháy mô phỏng sẽ kích hoạt VFDS chuyển sang trạng thái báo cháy và điều khiển liên động các thiết bị đầu ra, bao gồm cả các đầu ra có độ trễ.

LƯU Ý: Ví dụ thử nghiệm mô phỏng có thể được thực hiện bằng cách sử dụng quả khói (thiết bị tạo khói) hoặc dùng màn hình, máy chiếu được ghi lại bởi VFDS.

Việc thử nghiệm vận hành VFDS phải được thực hiện theo phương pháp khuyến nghị của nhà sản xuất.

11.6 Bảo trì phòng ngừa

Trừ khi pin của thiết bị cấp nguồn đã được thử nghiệm bảo đảm có đủ dung lượng để đáp ứng các yêu cầu của tài liệu này, pin phải được thay thế sau thời hạn sử dụng do nhà sản xuất khuyến nghị.

Việc kiểm tra trực quan hình ảnh camera phải được thực hiện hàng quý để xác minh hình ảnh rõ nét và phải được so sánh với hình ảnh lúc lắp đặt. Nếu thấy có vết bẩn, ống kính máy ảnh phải được làm sạch. Nếu camera được xác định là bị lệch thì nó phải được đặt lại vị trí đã chỉ định ban đầu.

Trong trường hợp camera được kết nối trực tiếp với tủ báo cháy mà không có màn hình hiển thị đi kèm, phải thực hiện kết nối tạm thời với thiết bị hiển thị video để việc kiểm tra trực quan hình ảnh camera được thực hiện theo các quy định nêu trên.

12 Ghi nhãn

VFD phải được ghi nhãn theo quy định của pháp luật về nhãn hàng hóa.

Phụ lục A

(tham khảo)

Phạm vi VFD

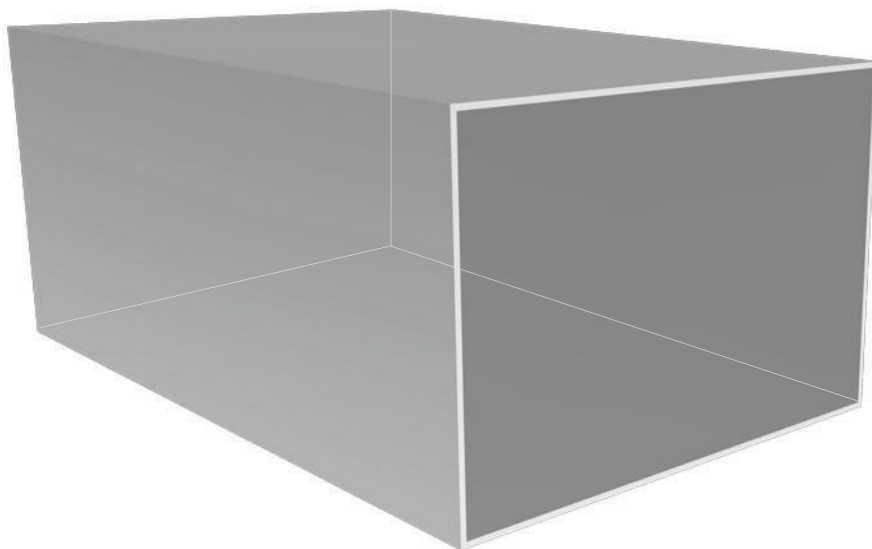
A.1 Khái quát

Lý tưởng nhất là mọi điểm trong không gian được bảo vệ phải nằm trong FOD của camera VFD.

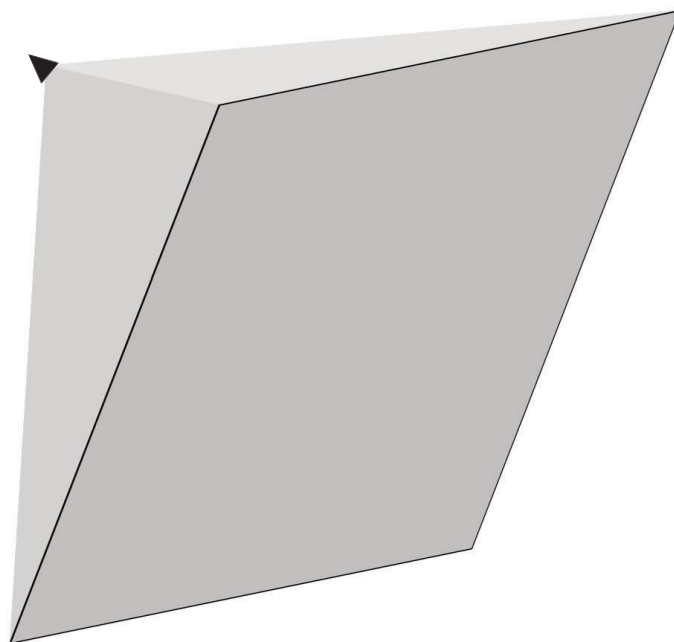
A.2 Hoạt động

Thông tin cơ bản về hoạt động của VFD bao gồm:

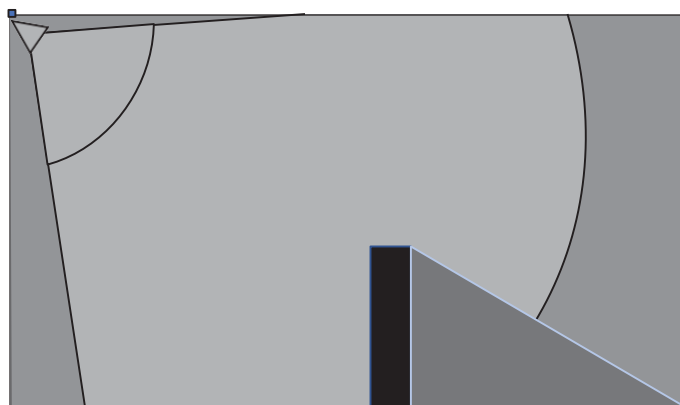
- Một trong những yêu cầu với VFD là mối liên hệ qua lại trực quan giữa hình ảnh 2D đang được phân tích về khói/lửa và không gian 3D là nguồn của hình ảnh 2D đó.
- Đặc biệt, thuật ngữ “trường nhìn” có thể được coi là hình chiếu 2D của không gian 3D thực tế đang được bảo vệ (tức là bao gồm “độ sâu trường nhìn”, thuật ngữ chung chỉ khoảng cách giữa vật thể gần nhất và vật thể xa nhất mà có độ sắc nét chấp nhận được trong hình ảnh 2D của không gian 3D). [Hình A.1](#) là biểu diễn không gian 3D.
- Do đó, điều cần thiết là phải hiểu mối quan hệ qua lại đặc biệt giữa không gian 3D vật lý được bảo vệ và biểu diễn 2D là cơ sở hoạt động của VFD. Xem [Hình A.2](#).
- Khu vực giám sát là không gian 3D thuộc khu vực bảo vệ, nằm trong phạm vi hoạt động của VFD để phát hiện khói/ngọn lửa xuất hiện trong (hoặc xung quanh) không gian đó. Khu vực giám sát phải tính đến hoạt động của trường nhìn, phạm vi điều chỉnh của VFD và mọi vật cản trong khu vực có thể che khuất tầm nhìn. Xem [Hình A.3](#).
- [Hình A.4](#) thể hiện trường hình ảnh thu được bởi một camera. Cần nhiều camera hơn để bảo vệ đầy đủ hơn.



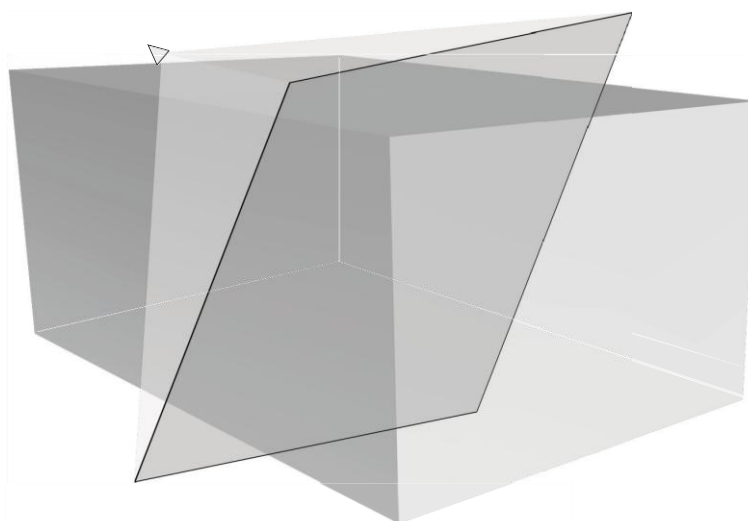
Hình A.1 — Khu vực/Thể tích cần bảo vệ



Hình A.2 — Khu vực cần bảo vệ và hình ảnh 2D được chụp bởi camera VFD



Hình A.3 — Khu vực giám sát 3D



Hình A.4 — Trường hình ảnh được chụp bởi một camera

Phụ lục B
(tham khảo)

Ví dụ về báo cáo vận hành

B.1 Giao thức cài đặt và cấu hình camera

Tổng quan	
Tên máy ảnh	
Chỉ định vị trí	
Phiên bản phần mềm	
Cài đặt ngày/h	
Chiều cao lắp đặt	
Trường nhìn (Vui lòng thêm ảnh chụp màn hình)	
Vị trí ảnh chụp màn hình (ví dụ thư mục mạng)	
Cài đặt ống kính	
Mã nhận dạng ống kính	
Góc mở ống kính	
Chế độ hoạt động, ví dụ: nâng cao chất lượng hình ảnh	
Vị trí lấy nét	
Chỉ báo tiêu điểm	
Thiết lập mạng lưới	
Địa chỉ IP	
Cài đặt mạng khác	
Sự kết nối	
Đã kiểm tra kết nối IP	☐ Có ☐ Không
Đã kiểm tra đường truyền cảnh báo	☐ Có ☐ Không
Cài đặt kết nối liên quan	
Cài đặt VFD	
Phát hiện ngọn lửa	
<i>Chi tiết</i>	
Phát hiện khói	
<i>Chi tiết</i>	
Vùng che khuất (khói, ngọn lửa, vùng thời gian khói) (Vui lòng thêm ảnh chụp màn hình cho mỗi vùng được thiết lập che khuất)	Vị trí ảnh chụp màn hình (ví dụ thư mục mạng)
Vùng che khuất riêng (Vui lòng thêm ảnh chụp màn hình cho mỗi vùng được thiết lập che khuất)	Vị trí ảnh chụp màn hình (ví dụ thư mục mạng)

B.2 Điều kiện lắp đặt/ứng dụng

Địa điểm:	Người phát hành:	
Ngày:	Chữ ký:	
Chiếu sáng cảnh		
Kiểm tra độ chói tối thiểu có nằm trong phạm vi yêu cầu	☐ Có ☐ Không	Độ chiếu sáng tối thiểu: lx
Kiểm tra hiện trường để tìm các nguồn sáng phiền toái	☐ Đã kiểm tra	
FoV chiếu sáng 24/7	☐ Có ☐ Không	
Trường nhìn		
Khu vực áp dụng được bao phủ hoàn toàn như đã thống nhất với khách hàng	☐ Có ☐ Không	
Khoảng cách tối thiểu và tối đa được tính toán và ghi lại cho khách hàng	☐ Có ☐ Không	
Những trở ngại trong hình ảnh được tính đến	☐ Có ☐ Không	

B.3 Kết quả thử khói (nguồn khói)

Nguồn khói ví dụ như ống tạo khói, video	
Cường độ ánh sáng	
Khoảng cách đến nguồn khói	
Phát hiện khói	☐ Có ☐ Không
Trường nhìn (Vui lòng thêm ảnh chụp màn hình)	

B.4 Kết quả thử ngọn lửa (nguồn ngọn lửa)

Nguồn ngọn lửa ví dụ như hộp mực, video	
Chiếu sáng	
Khoảng cách đến nguồn lửa	
Ngọn lửa được phát hiện	☐ Có ☐ Không
Trường nhìn (Vui lòng thêm ảnh chụp màn hình)	

B.5 Chứng thực

Tài liệu tham khảo

(1) TCVN 7568-29:2023 (ISO/TS 7240-29:2017) - Phần 29: Đầu báo cháy video
