

**BỘ CÔNG AN
CÔNG AN TỈNH QUẢNG NGÃI**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 4030 /CAT-PV01(PC07)

Quảng Ngãi, ngày 29 tháng 9 năm 2021

V/v nghiên cứu hướng dẫn áp dụng
02 tiêu chuẩn quốc gia về PCCC

Kính gửi:

- Đ/c Trưởng Công an huyện, thị xã, thành phố;
- Đ/c Trưởng Phòng PV01, PC07.

Ngày 30/7/2021, Cục C07 - Bộ Công an có Công văn số 1773/C07-P4 về việc hướng dẫn áp dụng 02 tiêu chuẩn quốc gia về phòng cháy, chữa cháy, Giám đốc Công an tỉnh yêu cầu:

1. Công an huyện, thị xã, thành phố và Phòng PC07: Tổ chức quán triệt cho cán bộ, chiến sĩ nghiên cứu 02 phụ lục hướng dẫn 02 tiêu chuẩn quốc gia về phòng cháy, chữa cháy để thực hiện theo quy định (Có 02 phụ lục gửi kèm theo Công văn này).

2. Phòng PV01: Phối hợp với Phòng PC07 đăng tải 02 phụ lục hướng dẫn 02 tiêu chuẩn quốc gia về phòng cháy, chữa cháy trên Trang thông tin điện tử thành phần Công an tỉnh tại chuyên mục: "Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ" để Công an các đơn vị, địa phương nghiên cứu và phục vụ công tác tuyên truyền.

Yêu cầu Thủ trưởng Công an các đơn vị, địa phương triển khai thực hiện nghiêm túc. /

Nơi nhận:

- Như trên (t/hiện);
- C07 - Bộ Công an (b/cáo);
- Lãnh đạo Công an tỉnh;
- Lưu: VT, PV01(CS), PC07.



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Đại tá Lê Xuân Hưng

PHỤ LỤC I

HƯỚNG DẪN MỘT SỐ NỘI DUNG CỦA TCVN 13333:2021

(Kèm theo Công văn số 1773/C07-P4 ngày 30/7/2021 của C07)

I. Về bố cục của TCVN 13333:2021

Ngoài phần mục lục, lời nói đầu TCVN 13333:2021 được bố cục gồm các phần cụ thể như sau:

1. Phạm vi áp dụng.
2. Tài liệu viện dẫn.
3. Thuật ngữ, định nghĩa.
4. Qui định chung.
5. Các quy định chung về an toàn.
6. Các thành phần của hệ thống chữa cháy bằng Sol-khí.
7. Thiết kế và lắp đặt hệ thống.
8. Phê duyệt lắp đặt.
9. Kiểm tra, thử nghiệm và bảo dưỡng.

Phụ lục A: Lượng chất chữa cháy thiết kế của một số loại chất rắn tạo Sol-khí.

Thư mục tài liệu tham khảo.

II. Về phạm vi, đối tượng áp dụng:

Chất chữa cháy bằng Sol-khí là hỗn hợp của chất rắn và chất khí, trong đó các hạt rắn có kích thước rất nhỏ (thường $< 10 \mu\text{m}$). Sol-khí được sinh ra khi nhiệt phân muối của các kim loại kiềm (KNO_3 , NaHCO_3 , KHCO_3 ...). Dựa vào thành phần hóa học, Sol-khí có thể chữa cháy nhiều loại đám cháy khác nhau như chất rắn, khi cháy thường kèm theo sự tạo ra than hồng (các vật liệu dễ cháy thông thường như gỗ, vải, giấy, cao su và nhiều loại nhựa); các chất lỏng cháy, chất lỏng dễ cháy, dầu mỡ, hắc ín, xăng, sơn dầu, dung môi, cồn và các chất khí; đám cháy liên quan đến các thiết bị điện. Tuy nhiên, một số đám cháy không được sử dụng hoặc không có hiệu quả khi sử dụng chất chữa cháy bằng Sol-khí (Điều 4.2.2) như: Cháy sâu bên trong các nguyên liệu loại A; Cháy hóa chất hoặc hỗn hợp hóa chất như Xen-lu-lô Nitrat, thuốc súng có khả năng oxy hóa nhanh trong điều kiện thiếu oxy; Các kim loại như Li, Na, K, Mg, Ti, Zr, U và Pu; Các hydrua kim loại; Các hóa chất có khả năng tự nhiệt phân như một số peroxít hữu cơ và Hydrazine. Theo Điều 3.5 Trong phạm vi của tiêu chuẩn, căn cứ vào hiệu quả của chất chữa cháy bằng sol-khí đối với từng loại đám cháy mà việc phân loại đám cháy có đặc thù riêng so với phân loại trong tiêu chuẩn TCVN 4878 Phòng cháy và chữa cháy - Phân loại cháy.

III. Về một số nội dung áp dụng TCVN 13333:2021

1. Yêu cầu về chất lượng của chất chữa cháy và thiết bị của hệ thống:

- Chất chữa cháy và các thiết bị của hệ thống chữa cháy bằng Sol-khí phải bảo đảm chất lượng, yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn UL 2775 Tiêu chuẩn cho thiết bị của hệ thống chữa cháy cố định bằng Sol-khí dạng cô đặc (Standard for fixed condensed aerosol extinguishing system units) hoặc tiêu chuẩn tương đương (Điều 4.2.1.2). Hiện nay, tổ chức UL đã cấp chứng nhận cho các loại chất và thiết bị của hệ thống chữa cháy bằng Sol-khí của một số đơn vị, cụ thể: Stat-X của Fireaway Inc, Firepro của Firepro Systems Ltd, sản phẩm của Hochiki America Corp, Eco Green của Mobiak S.A., GreenEx của GreenEx Fire Suppression Solutions BV, GreenEx của Pyro Engineering Corp, sản phẩm của Xi'an Westpeace Fire Technology Co Ltd, WBSol của Watar Al-benaa For Safety Equipments. Trong chứng nhận của tổ chức UL sẽ chứng nhận kèm theo hướng dẫn của nhà sản xuất thể hiện các thông tin phục vụ cho thiết kế, đối chiếu thẩm duyệt như thành phần chất chữa cháy, nồng độ chữa cháy, thiết kế hệ thống, lắp đặt thiết bị, vận hành, thông tin về an toàn. Vì vậy, trong hồ sơ thẩm duyệt thiết kế về PCCC, chủ đầu tư và đơn vị thiết kế phải cung cấp chứng nhận bảo đảm chất lượng của tổ chức UL kèm theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Ngoài ra, tài liệu hướng dẫn còn cung cấp các nội dung phục vụ kiểm tra nghiệm thu như: cách lắp đặt bình phun Sol-khí và các thiết bị kèm theo đối với mỗi loại bình phun, quy trình vận hành thử nghiệm hệ thống, hướng dẫn an toàn khi lắp đặt và vận hành thử nghiệm hệ thống...

- Chất chữa cháy Sol-khí sử dụng trong khu vực thường có người phải được thiết kế trong nồng độ cho phép và bảo đảm các yêu cầu về an toàn cho con người và môi trường theo chương trình SNAP (Significant New Alternatives Policy) của cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (EPA) theo Điều 5.2.4.2. Khi sử dụng chất chữa cháy trong khu vực thường có người hoặc khu vực thường không có người phải có đánh giá toàn diện về tác động của chất chữa cháy đó đến sức khỏe. Phải tuân thủ nồng độ thiết kế tối đa cho khu vực thường có người theo các chứng nhận của tổ chức UL và EPA.

2. Thiết kế hệ thống

2.1. Hồ sơ thiết kế của hệ thống phải thể hiện được các nội dung:

- a) Mặt bằng và kết cấu tường bao, tường ngăn của khu vực bảo vệ;
- b) Mặt bằng tường ngăn cháy (nếu có);
- c) Mặt cắt, mặt bằng sàn, sàn kỹ thuật, trần, trần treo;
- d) Loại Sol-khí sử dụng;
- e) Nồng độ chất chữa cháy theo thiết kế;
- f) Đối với khu vực thường có người được chữa cháy theo thể tích, phải thể hiện nồng độ thiết kế lớn nhất cho phép theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- g) Mô tả bố trí mặt bằng xung quanh tường bao khu vực bảo vệ;

h) Mô tả loại bình phun Sol-khí được sử dụng, bao gồm sức chứa danh định tính theo đơn vị khối lượng chất chữa cháy;

i) Mô tả dây cáp, dây điện sử dụng, bao gồm chủng loại, kích cỡ, số lượng, màu sắc...

j) Mô tả phương pháp gắn đầu báo;

k) Danh mục bao gồm tên, nhà sản xuất, chủng loại, số lượng và mô tả thiết bị của hệ thống;

l) Sơ đồ khu vực bảo vệ thể hiện tường bao (bao gồm cả chiều cao toàn phần, từng phần); các thiết bị bao gồm đầu báo, chuông đèn, hệ thống điều khiển bao gồm các thiết bị và sơ đồ đấu dây; vị trí thiết bị cuối kênh; vị trí các thiết bị được điều khiển (van, cửa chớp...); vị trí biển chỉ dẫn; vị trí đặt bình phun Sol-khí;

m) Sơ đồ tủ hiển thị phụ (nếu có);

n) Chi tiết của hệ thống giá đỡ ống cố định thể hiện phương pháp gắn đối với hệ thống Sol-khí phân tán;

o) Chi tiết phương pháp gắn bình phun Sol-khí;

p) Mô tả từng bước vận hành hệ thống, bao gồm cả chức năng ngắt tạm dừng và ngắt để bảo trì, thời gian trễ và ngắt điện khẩn cấp;

q) Sơ đồ kết nối thể hiện tất cả các mạch kết nối đến trung tâm điều khiển, tủ hiển thị và các rơ le ngoại vi, rơ le mở rộng;

r) Tính toán xác định thể tích khu vực bảo vệ, lượng chất chữa cháy, nguồn điện dự phòng và phương pháp xác định số lượng và vị trí của các thiết bị âm thanh, hình ảnh và đầu báo;

s) Khoảng cách tối thiểu từ bình phun Sol-khí đến vật liệu dễ cháy và đến lối ra thoát nạn;

t) Mô tả chi tiết đối với tất cả các tính năng đặc biệt khác.

2.2. Một số nội dung chính trong tiêu chuẩn về thiết kế như sau:

a) Khu vực bảo vệ: Tính toán thể tích của khu vực bảo vệ. Các yêu cầu bổ sung cho khu vực bảo vệ được quy định tại Điều 7.2.

b) Xác định nồng độ thiết kế: Nồng độ thiết kế được lấy từ nồng độ dập tắt nhân với hệ số an toàn 1,3. Trong đó nồng độ dập tắt được nêu trong chứng nhận bảo đảm chất lượng của tổ chức UL kèm theo hướng dẫn của nhà sản xuất. Đối với mỗi loại Sol-khí khác nhau và phân loại đám cháy khác nhau sẽ có nồng độ chữa cháy, nồng độ thiết kế khác nhau.

c) Tính toán khối lượng chất tạo Sol-khí:

Theo quy định tại Điều 7.4.1, khối lượng chất tạo Sol-khí cần thiết được tính toán theo công thức sau:

$$m = d_a \times f_a \times V$$

Trong đó:

m = khối lượng chất chữa cháy theo thể tích (g)

d_a = nồng độ thiết kế (g/m^3)

f_a = yếu tố thiết kế bổ sung (xem 7.4.2)

V = thể tích khu vực được bảo vệ (m^3)

Trong một số trường hợp đặc biệt, do đặc điểm của khu vực bảo vệ có chiều cao lớn hoặc có lỗ mở không thể đóng kín thì hồ sơ thiết kế phải thể hiện yếu tố thiết kế bổ sung. Thông tin thiết kế bổ sung do sự phân bố không đồng đều của chất chữa cháy Sol-khí trong khu vực có chiều cao bảo vệ lớn được thể hiện trong hướng dẫn của nhà sản xuất.

d) Lắp đặt các thiết bị của hệ thống:

- Việc lắp đặt các bình phun Sol-khí phụ thuộc vào kích thước, chủng loại, vị trí lắp đặt, được hướng dẫn chi tiết đối với từng loại trong hướng dẫn của nhà sản xuất. Bình phun Sol-khí phải được bố trí bên trong hoặc càng gần với các mối nguy hiểm cần bảo vệ càng tốt, trong đó cần lưu ý việc thiết kế lắp đặt ngoài bảo đảm độ bao phủ, đạt nồng độ thiết kế trong tất cả khu vực bảo vệ, mà còn phải bảo đảm các yêu cầu về khoảng cách an toàn đối với con người, vật liệu dễ cháy, thiết bị điện...

- Hệ thống báo cháy tự động: hệ thống báo cháy tự động cho khu vực bảo vệ (bao gồm đầu báo cháy, dây dẫn, chuông đèn cảnh báo) để phát hiện sự cố cháy, báo động và truyền tín hiệu điều khiển, tự động kích hoạt hoạt động cho bình phun Sol-khí. Hệ thống báo cháy tự động phải thiết kế bảo đảm theo quy định của Điều 6.2.2, Điều 6.2.5, Điều 6.2.6, Điều 8.1 của tiêu chuẩn này và bảo đảm quy định của TCVN 5738.

- Bình phun Sol-khí ngoài cơ chế kích hoạt tự động từ hệ thống báo cháy, còn phải có thiết bị (cần gạt, nút nhấn...) kích hoạt phun bằng tay (Điều 6.2.3.7) và nút nhấn tạm dừng (Điều 6.2.5.4); trung tâm điều khiển và các công tác, nút nhấn được lắp đặt theo quy định tại Điều 8.1.

- Hệ thống chữa cháy bằng Sol-khí sau khi lắp đặt phải có báo động và thời gian trễ trước khi phun, đủ để con người thoát nạn ra ngoài quy định tại Điều 6.2.5.7.

III. Thẩm duyệt thiết kế và nghiệm thu hệ thống chữa cháy bằng Sol-khí:

1. Thẩm duyệt thiết kế: Trình tự đối chiếu thẩm duyệt thiết kế đối với hệ thống được hướng dẫn chi tiết trong bảng đối chiếu số B43 được đăng tải trên website của C07.

2. Kiểm tra nghiệm thu:

Các nội dung về kiểm tra kết quả nghiệm thu về PCCC đối với hệ thống

chữa cháy bằng Sol-khí được quy định trong Điều 8 của tiêu chuẩn này. Cụ thể cần thực hiện các bước như sau:

a. Kiểm tra việc thi công lắp đặt theo thiết kế được duyệt: Căn cứ vào hồ sơ thiết kế của hệ thống đã được phê duyệt, cần kiểm tra các nội dung chi tiết đã nêu tại mục III.2. của văn bản này.

b. Thử nghiệm hoạt động của hệ thống theo các bước sau:

- Thông báo về việc thử nghiệm hệ thống đến các đơn vị liên quan trước khi tiến hành thử nghiệm;

- Tháo đầu dây kết nối tín hiệu đến bình phun và nối đầu dây này vào thiết bị thử (chuông, đèn tín hiệu...);

- Thử nghiệm hoạt động của đầu báo cháy thứ nhất; ghi nhận hoạt động của chuông, đèn báo cháy;

- Thử nghiệm hoạt động của đầu báo cháy thứ hai; ghi nhận các hoạt động của chuông, đèn cảnh báo, hoạt động liên động đến các hệ thống khác như thông gió, điều hòa không khí, cửa sập... Đồng thời đo thời gian trễ bằng đồng hồ hoặc quan sát hiển thị thời gian trên bảng điều khiển (nếu có). Hết thời gian trễ, ghi nhận hoạt động của thiết bị thử;

- Lặp lại thử nghiệm với nguồn điện dự phòng, kiểm tra hoạt động của công tác tạm dừng sau khi kích hoạt đầu báo cháy thứ hai;

- Lặp lại thử nghiệm bằng thiết bị kích hoạt bằng tay (nút nhấn, cần gạt...) đồng thời kiểm tra hoạt động của công tác tạm dừng để bảo đảm công tác tạm dừng không có hiệu quả khi hệ thống kích hoạt bằng thiết bị bằng tay;

Trước và trong quá trình thử nghiệm hoạt động, phải ghi nhận trạng thái giám sát các thiết bị trên tủ điều khiển, tủ trung tâm báo cháy;

- Khôi phục lại hệ thống về trạng thái bình thường.

PHỤ LỤC II

HƯỚNG DẪN MỘT SỐ NỘI DUNG CỦA TCVN 7161-5:2021

(Kèm theo Công văn số 1773/C07-P4 ngày 30/7/2021 của C07)

I. Về bố cục của TCVN 7161-5:2021

Ngoài phần mục lục, lời nói đầu TCVN 7161-5:2021 được bố cục gồm 7 phần cụ thể như sau:

1. Phạm vi áp dụng.
2. Tài liệu viện dẫn.
3. Thuật ngữ và định nghĩa.
4. Đặc tính và sử dụng.
5. An toàn của nhân viên .
6. Thiết kế hệ thống.
7. Đặc tính môi trường.

II. Về phạm vi, đối tượng áp dụng

TCVN 7161-5:2021 quy định về tính chất vật lý và thiết kế hệ thống của khí chữa cháy FK-5-1-12 là một phần trong hệ thống các tiêu chuẩn về chữa cháy bằng khí nêu trong TCVN 7161-1:2009 (ISO 14520-1:2006) - Phần 1: Yêu cầu chung.

Chất khí FK-5-1-12 có công thức hóa học $CF_3CF_2C(O)CF(CF_3)_2$ (Dodecafluoro-2-methylpentan-3-one) là khí trong suốt, không màu, hầu như không có mùi và không dẫn điện, có tỷ trọng gần bằng 11 lần so với không khí. Cơ chế dập tắt đám cháy của nó chủ yếu bằng cơ chế vật lý nhưng cũng có thể bằng một số cơ chế hóa học. Hiện nay ở các quốc gia phát triển trên thế giới chất chữa cháy FK-5-1-12 đã được sử dụng rộng rãi do có các tính năng tương tự khí chữa cháy HFC-227ea nhưng không gây ảnh hưởng đến môi trường, nồng độ chữa cháy thấp, an toàn cho người sử dụng.

Các hệ thống chữa cháy theo thể tích bằng khí FK-5-1-12 có thể sử dụng để dập tắt các đám cháy thuộc tất cả các loại chất cháy trong phạm vi quy định tại Điều 4, TCVN 7161-1.

TCVN 7161-5:2021 áp dụng cho hệ thống chữa cháy tự động bằng khí FK-5-1-12 hoạt động tại các áp suất danh nghĩa 25 bar, 34,5 bar, 42 bar và 50 bar được nén bằng nitơ. Tiêu chuẩn này cũng có thể áp dụng cho các hệ thống tại các điều kiện áp suất khác.

III. Về một số nội dung áp dụng TCVN 7161-5:2021

1. Thiết kế hệ thống

1.1. Xác định nồng độ thiết kế: Nồng độ thiết kế được lấy từ nồng độ dập tắt nhân với hệ số an toàn 1,3 nêu trong Bảng 4, Bảng 5, Bảng 6. Khi thiết kế

cần lưu ý tăng hệ số này cho các khu vực nguy hiểm cụ thể, đồng thời tham vấn ý kiến của các cơ quan chức năng liên quan.

1.2. Xác định khối lượng chất chữa cháy:

Các yêu cầu về khối lượng chất chữa cháy trên một đơn vị thể tích của không gian được bảo vệ nêu tại Bảng 3 đối với các nồng độ thiết kế khác nhau và được tính toán theo công thức sau:

$$m = \left(\frac{c}{100 - c} \right) \frac{V}{S}$$

S là thể tích riêng (m^3/kg); thể tích riêng của hơi quá nhiệt FK-5-1-12 ở áp suất 1,013 bar có thể xác định gần đúng theo công thức: $S = k_1 + k_2T$ (trong đó: $k_1 = 0,0664$; $k_2 = 0,000274$)

c là nồng độ (%), nghĩa là nồng độ theo thể tích của FK-5-1-12 trong không khí ở nhiệt độ xác định và áp suất tuyệt đối 1,013 bar.

V là thể tích của khu vực nguy hiểm (m^3); nghĩa là thể tích được bao che trừ đi thể tích các cấu kiện cố định không thấm khí chữa cháy.

2. Yêu cầu về bình chứa

2.1. Mật độ nạp

Mật độ nạp của các bình chứa được quy định tại Điều 6.1, theo đó không được vượt quá các giá trị quy định trong Bảng 8 đến Bảng 11 đối với các hệ thống 25 bar, 34,5 bar, 42 bar hoặc 50 bar.

2.2. Áp suất nén cực đại

Áp suất nén cực đại của các bình chứa được quy định tại Điều 6.42

- Các bình chứa phải được nén cực đại bằng nitơ có độ ẩm không lớn hơn 60×10^{-6} khối lượng so với áp suất cân bằng 25 bar $+5\%$, 34,5 bar $+5\%$, 42 bar $+5\%$ hoặc 50 bar $+5\%$ ở nhiệt độ $20^\circ C$.

- Ngoài các giá trị quy định tại 6.1 và 6.2, các mật độ nạp và áp suất nén cực đại khác được phép áp dụng khi nhà sản xuất cung cấp cho người dùng và cơ quan chuyên môn các thông tin dữ liệu tương tự như trình bày tại 6.1, 6.2, 6.3.

IV. Một số lưu ý trong công tác thẩm duyệt thiết kế và nghiệm thu PCCC

1. Thẩm duyệt thiết kế: Trình tự xem xét đối chiếu thẩm duyệt thiết kế đối với hệ thống được hướng dẫn chi tiết trong bảng đối chiếu số B5.1 được đăng tải trên website của C07.

2. Nghiệm thu: Các nội dung về kiểm tra kết quả nghiệm thu về PCCC đối với hệ thống chữa cháy bằng khí FK-5-1-12 tương tự như phương pháp kiểm tra hệ thống chữa cháy bằng khí được hướng dẫn tại công văn số 874/C07-P4 ngày 20/4/2021 của C07.

