TẠP CHÍ

PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Số 185 tháng 12/2024

JOURNAL OF FIRE

ISSN 1859 - 4719





Kỷ niệm

80 NĂM

(22/12/1944 - 22/12/2024)

Ngày thành lập Quân đội nhân dân Việt Nam

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY - BỘ CÔNG AN

UNIVERSITY OF FIRE PREVENTION AND FIGHTING - MINISTRY OF PUBLIC SECURITY

TẠP CHÍ

PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Số 185 tháng 12/2024

JOURNAL OF FIRE

ISSN 1859 - 4719





Kỷ niệm

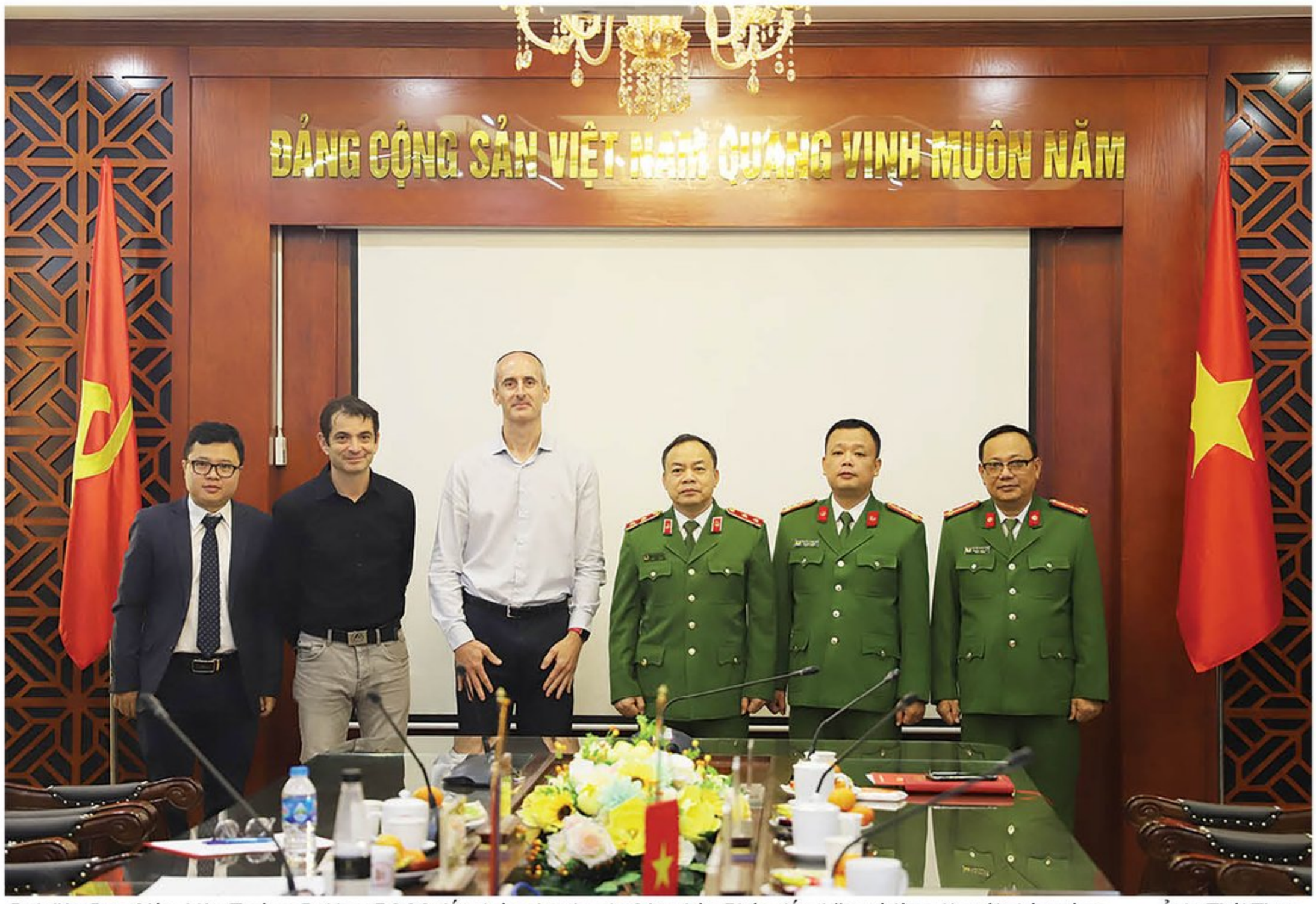
80 NĂM

(22/12/1944 - 22/12/2024)

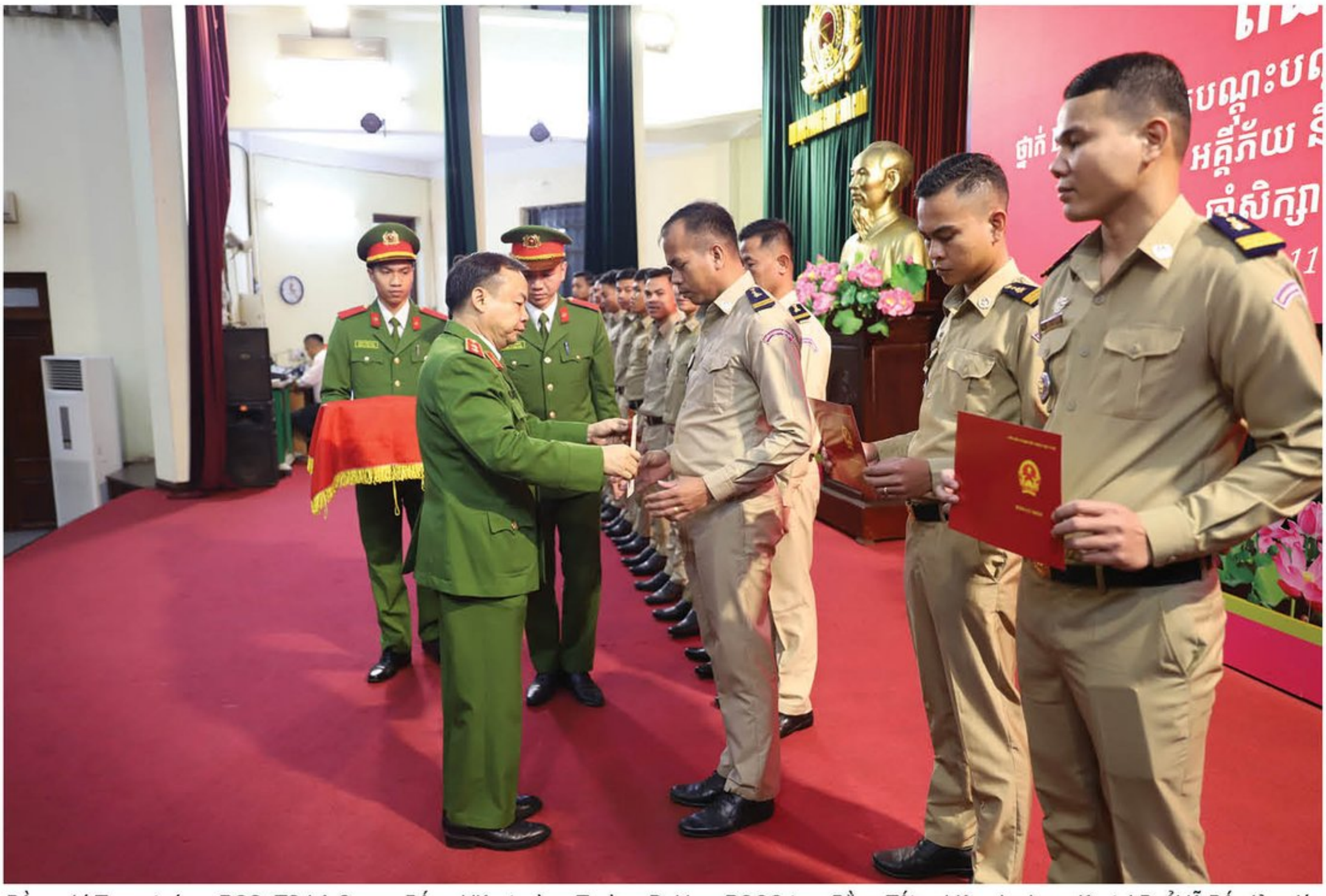
Ngày thành lập Quân đội nhân dân Việt Nam

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY - BỘ CÔNG AN

UNIVERSITY OF FIRE PREVENTION AND FIGHTING - MINISTRY OF PUBLIC SECURITY



Đại diện Ban Giám hiệu Trường Đại học PCCC tiếp đoàn chuyên gia Cộng hòa Pháp đến thăm và làm việc với nhà trường. *Ảnh: Thái Thụy*



Đồng chí Trung tướng, PGS, TS Lê Quang Bốn - Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC trao Bằng Tốt nghiệp cho học viên tại Buổi lễ Bế giảng lớp D36 Campuchia đào tạo đại học PCCC&CNCH niên khóa 2020 - 2024. *Ảnh: Thái Thụy*

ISSN 1859 - 4719



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO BIÊN TẬP
PGS, TS. LÊ QUANG BỐN - Chủ tịch
TS. PHẠM VĂN NĂM - Phó Chủ tịch
PGS, TS. PHẠM VĂN LONG - Ủy viên
PGS, TS. LÊ QUANG HẢI - Ủy viên
PGS, TS. NGUYỄN THANH HẢI - Ủy viên
TS. LÃ XUÂN LỰC - Ủy viên
TS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH - Ủy viên

TỔNG BIÊN TẬP
TS. PHẠM VĂN NĂM

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
Kiêm THƯ KÝ TÒA SOẠN
TS. PHẠM THỊ THOAN

TÒA SOẠN
243 Khuất Duy Tiến - Thanh Xuân - Hà Nội
ĐT/Fax: (04) 3553 7759
Email: tapchipccc@gmail.com
Website: daihocpccc.bocongan.gov.vn

THIẾT KẾ MỸ THUẬT
THÀNH THỊ PHƯƠNG NHUNG

In tại Công ty in Sao Việt
Địa chỉ: Số 9/40 Ngụy Như Kon Tum
Nhân Chính, Thanh Xuân, Hà Nội.

Giấy phép xuất bản số 287/GP-BTTTT
Bộ Thông tin và Truyền thông cấp
ngày 01/10/2024.

Ảnh bìa:
Đồng chí Trung tướng, PGS, TS Lê Quang Bốn Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC trao Quyết định bổ nhiệm chức danh Phó Giáo sư cho 04 đồng chí Tân Phó Giáo sư.

TRONG SỐ NÀY

SỐ 185, THÁNG 12/2024

ĐƯỜNG LỐI – CHÍNH SÁCH

5. PHẠM VĂN LONG - PHẠM CHÍ LÂN: Công tác số hóa và chuyển đổi số của Trường Đại học PCCC phục vụ nhiệm vụ giáo dục, đào tạo trong tình hình hiện nay.

PHONG TRÀO TOÀN DÂN TÍCH CỰC THAM GIA CÔNG TÁC PCCC

7. PHẠM TRUNG HIẾU: Phối hợp thực hiện hiệu quả công tác đảm bảo an toàn PCCC trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

PHÁP LUẬT – NGHIỆP VỤ

9. LÃ XUÂN LỰC: Nâng cao hiệu quả xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

12. DƯƠNG XUÂN KHIÊM: Công tác nghiệp vụ cơ bản trong đảm bảo an ninh, trật tự các cụm công nghiệp trên địa bàn Thành phố Từ Sơn, tỉnh Bắc Ninh.

15. VŨ HỮU QUÂN: Một số chú ý khi thu thập dấu vết, vật chứng trong các vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố.

NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG CÔNG TÁC PCCC

18. LÊ MINH CHUẨN: Chuẩn bị hậu cần đáp ứng hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đối với cơ sở dịch vụ kho vận.

22. HOÀNG VĂN BÌNH: Quản lý nhà nước về PCCC đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC trên địa bàn Thành phố Hải Phòng.

NGHIÊN CỨU – TRAO ĐỔI

24. NGUYỄN ĐỨC ÁNH: Thủ đoạn lợi dụng tín hiệu báo động cháy để thực hiện hành vi khủng bố trên thế giới và một số vấn đề đặt ra đối với lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH Việt Nam.

27. KHÚC QUANG TRUNG: Thẩm duyệt thiết kế về PCCC nội dung bố trí công năng nhà sản xuất.

29. NGUYỄN TUẤN ANH - NGUYỄN VĂN CẦN: Tâm lý người bị nạn trong hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

32. NGUYỄN TẤT ĐẠT - LÊ ANH TUẤN: Phương pháp tính toán kiểm tra khi chọn quạt của hệ thống thông gió bảo vệ chống khói khi xảy ra cháy.

36. VŨ VĂN THỦY - TRẦN VĂN HÂN: Hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tại tầng hầm nhà cao tầng.

39. PHẠM THANH TÙNG - NGUYỄN TÀI NĂNG LƯỢNG: Tích hợp thiết bị chữa cháy trong huấn luyện thực tế ảo.

44. NGUYỄN TRƯỜNG TRUNG - LÊ TIẾN HÙNG: Vận dụng kinh nghiệm phòng chống thiên tai từ Nhật Bản trong chuẩn bị ứng phó với lũ lụt, sạt lở đất tại miền Trung Việt Nam.

DIỄN ĐÀN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ

47. ĐẶNG BÁCH TÀI, ĐỖ SƠN HẢI, VŨ HỮU HƯNG, ĐỖ MINH ĐẠI, NGUYỄN XUÂN TỨ, NGUYỄN DUY CÔNG, VƯƠNG VĂN TRƯỜNG, TRƯƠNG HOÀNG SƠN, LÊ HOÀI ANH: Nghiên cứu chế tạo thiết bị đeo vai ứng dụng chống gây rối, bạo động.

ISSN 1859 - 4719



EDITORIAL DIRECTING COUNCIL
Assoc. Prof., Dr. LE QUANG BON – Chairman
Dr. PHAM VAN NAM – Member
Assoc. Prof., Dr. PHAM VAN LONG – Member
Assoc. Prof., Dr. LE QUANG HAI – Member
Assoc. Prof., Dr.NGUYEN THANH HAI – Member
Dr. LA XUAN LUC - Member
Dr. NGUYEN DUC ANH – Member

EDITORIAL DIRECTOR
Dr. PHAM VAN NAM

DEPUTY EDITOR
EDITORIAL SECRETARY
Dr. PHAM THI THOAN

OFFICE
No. 243 Khuat Duy Tien Str. Thanh Xuan Dist. Ha Noi
Tel/Fax: (024) 3553 7759
Email: tapchipccc@gmail.com
Website: daihocpccc.bocongan.gov.vn

DESIGNER
THANH THI PHUONG NHUNG

Printed at Sao Viet Company
No. 9/40 Nguy Nhu Kon Tum
Nhan Chinh - Thanh Xuan - Ha Noi

Publishing License
No.287/GP-BTTTT date 01/10/2024

Cover image:
Lieutenant General, Assoc. Prof. Dr. Le Quang Bon, Rector of UFPF, is awarding Decisions on appointing the title of Associate Professor for 04 newly-recognized Associate Professors.

INDEX Issue no 185, 12/2024

GUIDELINES - POLICIES

5. PHAM VAN LONG – PHAM CHI LAN: Digitalization and digital transformation at the University of Fire Prevention and Fighting to serve the training and educational tasks in the current situation.

ALL PEOPLE'S ACTIVE PARTICIPATION IN FIRE PRENVENTION AND FIGHTING

7. PHAM TRUNG HIEU: Coordinations to effectively ensure fire safety in Hanoi City.

LAWS – PROFESSIONS

9. LA XUAN LUC: Enhancing the efficiency of fire case administrative investigation and handling within the administrative procedures of the Fire and Rescue Police.

12. DUONG XUAN KHIEM: Basic professional operations in ensuring security and order for industrial clusters in Tu Son City, Bac Ninh province.

15. VU HUU QUAN: Key considerations for collecting traces and evidence in fire and explosion cases with indications of terrorism.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF STATE MANAGEMENT OVER FIRE PREVENTION AND FIGHTING

18. LE MINH CHUAN: Logistical preparations for firefighting and rescue operations by the Fire and Rescue Police for warehouse facilities.

22. HOANG VAN BINH: State management of fire prevention and fighting for fire protection service occupancies in Hai Phong City.

RESEARCH – EXCHANGE

24. NGUYEN DUC ANH: The tactic of exploiting fire alarm signals for terrorist acts globally and key issues for Vietnam's Fire and Rescue Police Force.

27. KHUC QUANG TRUNG: Approving the fire safety design for functional layouts in manufacturing plants.

29. NGUYEN TUAN ANH – NGUYEN VAN CAN: Psychology of the victim in fire fighting and rescue operations.

32. NGUYEN TAT DAT – LE ANH TUAN: Methodology for calculating fan selection criteria in smoke control systems.

36. VU VAN THUY – TRAN VAN HAN: Fire and Rescue Police's rescue operations in response to fires in the basement of high-rise buildings.

39. PHAM THANH TUNG – NGUYEN TAI NANG LUONG: Integration of firefighting equipment virtual reality training.

44. NGUYEN TRUONG TRUNG - LE TIEN HUNG: Leveraging Japanese experience in natural disaster management for flood and landslide preparedness in Central Vietnam.

SCIENCE AND TECHNOLOGY FORUM

47. DANG BACH TAI, DO SON HAI, VU HUU HUNG, DO MINH DAI, NGUYEN XUAN TU, NGUYEN DUY CONG, VUONG VAN TRUONG, TRUONG HOANG SƠN, LE HOAI ANH: A study on the development of a shoulder-mounted device for riot control.

CÔNG TÁC SỐ HÓA VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY PHỤC VỤ NHIỆM VỤ GIÁO DỤC, ĐÀO TẠO TRONG TÌNH HÌNH HIỆN NAY

Thiếu tướng, PGS, TS PHẠM VĂN LONG
Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC
Trung úy PHẠM CHÍ LÂN
Công an quận Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội

Tóm tắt: *Bài viết đề cập đến quá trình ứng dụng công nghệ số trong hoạt động giáo dục của Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy (PCCC); phân tích những lợi ích và thách thức của việc chuyển đổi số, nhấn mạnh vai trò, tầm quan trọng của công tác chuyển đổi số trong việc đổi mới phương pháp giảng dạy, quản lý học viên và nâng cao chất lượng đào tạo. Đồng thời, bài viết cũng nêu lên các giải pháp và chiến lược nhằm tối ưu hóa công tác giáo dục, đào tạo của Trường Đại học PCCC trong tình hình mới.*

Từ khóa: *công tác số hóa, chuyển đổi số, Trường Đại học PCCC, giáo dục đào tạo.*

Abstract: *The article examines the implementation of digital technology in the educational activities of the University of Fire Prevention and Fighting. It provides an analysis of the benefits and challenges involved in digital transformation, emphasizing its crucial role in innovating teaching methods, improving cadet management, and enhancing the overall quality of training. Additionally, the article highlights various solutions and strategies for optimizing the University's educational and training efforts.*

Keywords: *digitalization, digital transformation, the University of Fire Prevention and Fighting, education and training.*

Ngày nhận bài: *10/10/2024;* ***Ngày thẩm định:*** *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng:*** *05/12/2024.*

1. Trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đang diễn ra mạnh mẽ trên quy mô toàn cầu, chuyển đổi số không chỉ là xu hướng phổ biến mà còn là yêu cầu tất yếu, khách quan đối với mỗi quốc gia và trong mọi lĩnh vực, trong đó có giáo dục đào tạo. Việc ứng dụng công nghệ thông tin, hệ thống phần mềm, nền tảng dạy, học trực tuyến… đã tạo nên nhiều bước ngoặt phát triển, mở ra nhiều phương thức giáo dục mới thông minh, hiệu quả hơn, đồng thời tiết kiệm chi phí cho người học.

Mục tiêu tổng quát về chuyển đổi số trong Công an nhân dân nói chung và các học viện, trường Công an nhân dân nói riêng là chuyển đổi nhận thức, phương pháp làm việc, tận dụng các cơ hội, thành tựu của cách mạng công nghiệp 4.0 nhằm từng bước tái cấu trúc quy trình nghiệp vụ phục vụ đổi mới, sắp xếp bộ máy chính trị tinh gọn, hoạt động hiệu lực, hiệu quả đáp ứng mục tiêu xây dựng lực lượng Công an nhân dân cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, có số lượng hợp lý, với chất lượng tổng hợp, sức chiến đấu cao, vì nhân dân phục vụ.

Nhận thức được tầm quan trọng trong đổi mới công tác giáo dục đào tạo theo hướng hiện đại hóa, Trường Đại học PCCC đã bám sát thực hiện theo Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ; Quyết định số 2612/QĐ-BCA ngày 20/4/2021 phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong Công an nhân dân đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Nhà trường đã tập trung triển khai việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT), chuyển đổi số trên các mặt công tác gắn với đổi mới giáo dục, đào tạo và nghiên cứu khoa học góp phần nâng cao chất lượng trong thực hiện nhiệm vụ chính trị của đơn vị.

2. Để đảm bảo lộ trình, mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục là nâng cao chất lượng giáo dục, tạo ra một môi trường học tập hiện đại, linh hoạt và công bằng, nhằm phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất của người học, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới, nhà trường đã tập trung chuyển đổi số trong một số lĩnh vực trọng tâm:

(1) Công tác quản lý, điều hành: quản lý, vận hành và sử dụng hiệu quả hệ thống gửi, nhận văn bản điện tử Bộ Công an phục vụ công tác quản lý, theo dõi tiến độ xử lý văn bản điện tử đi, đến của nhà trường. Được trang bị và sử dụng có hiệu quả thiết bị bảo mật, chữ ký số của đơn vị để phục vụ gửi, nhận văn bản qua hệ thống VDI. Thử nghiệm ứng dụng bộ phần mềm lõi phục vụ công tác quản lý văn bản và điều hành tác nghiệp; có khả năng khai thác văn bản, bảo đảm kết nối chia sẻ dữ liệu giữa các đơn vị trong nhà trường.

(2) Trường Đại học PCCC đã triển khai hệ thống Hội nghị truyền hình trực tuyến đến 03 điểm của nhà trường, phục vụ

các Hội nghị trực tuyến giữa nhà trường với Trung tâm Thông tin chỉ huy Bộ Công an và giữa các cơ sở của nhà trường với nhau đạt hiệu quả tốt, ổn định.

(3) Số hóa hồ sơ, tài liệu, giáo trình, bài giảng phục vụ lưu trữ điện tử và tra cứu phục vụ công tác nghiệp vụ, giảng dạy. Việc số hóa tài liệu sẽ giúp giảm thiểu đáng kể diện tích, không gian lưu trữ, giúp việc bảo quản, duy trì tuổi thọ của tài liệu truyền thống được lâu hơn. Đồng thời, dễ dàng và tiện ích trong việc truy xuất tìm kiếm thông tin vào bất cứ thời điểm nào một cách nhanh chóng, hiệu quả.

(4) Ứng dụng có hiệu quả các phần mềm: Phần mềm Mdaemon Email gửi nhận văn bản nội bộ trong Trường Đại học PCCC; Phần mềm mã hóa ổ đĩa VMMCryptv1.1.2; Phần mềm Chính sách; Phần mềm Kế toán; Phần mềm Quản lý tài sản; Phần mềm Quản lý thông tin cán bộ; Phần mềm Bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế; Phần mềm Số hóa hồ sơ cán bộ...

(5) Công tác nghiên cứu, xây dựng ứng dụng CNTT: Các đơn vị trong nhà trường tích cực nghiên cứu, xây dựng các phần mềm, ứng dụng chạy trên máy tính đơn lẻ và trên hệ thống mạng phục vụ công tác chuyên môn như: phần mềm Danh bạ điện thoại; Phần mềm Trắc nghiệm trên nền tảng di động hỗ trợ công tác đào tạo tại Trường PCCC; Phần mềm Mô phỏng quá trình phát triển của đám cháy để đề xuất phương án xử lý; Phần mềm Mã hóa quản lý thông tin minh chứng phục vụ kiểm định chất lượng giáo dục tại các trường CAND....

(6) Công tác PCCC&CNCH: Ứng dụng CNTT để khai thác, chia sẻ thông tin, tình hình cháy nổ, cơ sở dữ liệu về PCCC, truyền tin báo sự cố và phối hợp với các đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH trong công tác chữa cháy và CNCH tại một số địa bàn ở Thành phố Hà Nội.

Bên cạnh những kết quả đã đạt được, quá trình chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo ở Trường Đại học PCCC vẫn còn nhiều thách thức cần phải đối mặt. Hạ tầng kỹ thuật phục vụ công tác chuyển đổi số còn thiếu, chưa đồng bộ; chi phí đầu tư cơ sở vật chất ban đầu chưa đúng mức; đường truyền Internet tốc độ cao thiếu ổn định…. Nguồn nhân lực, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao trực tiếp thực hiện công tác chuyển đổi số còn thiếu, chưa đảm bảo so với yêu cầu thực tiễn đặt ra. Ngoài ra, công tác đào tạo chuyên môn, bồi dưỡng chuyên sâu chưa được tổ chức định kỳ. Một số cán bộ, giảng viên nhận thức chưa đầy đủ về ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác chuyển đổi số.

3. Để tiếp tục phát huy những kết quả đã đạt được, trên cơ sở bám sát các chủ trương của Chính phủ, kế hoạch của Bộ Công an về chuyển đổi số nhằm nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo của các học viện, trường CAND nói chung và Trường Đại học PCCC nói riêng góp phần xây dựng lực lượng CAND cách mạng, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại và đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước trong tình hình mới, nhà trường tập trung triển khai một số nhóm nhiệm vụ và giải pháp sau:

Một là, nâng cao nhận thức về ý nghĩa, tầm quan trọng của việc chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo: Nâng cao nhận thức cho 100% cán bộ, giảng viên của nhà trường để nắm được tầm quan trọng của chuyển đổi số và cùng nhau xây dựng văn hóa số, trường học số. Bồi dưỡng, nâng cao kỹ năng, nghiệp vụ trong việc ứng dụng công nghệ cho toàn thể cán bộ, giảng viên để hướng đến mục tiêu thực hiện thành công chuyển đổi số trong nhà trường. Đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý, giảng viên, kỹ năng công nghệ thông tin, an toàn thông tin cần thiết để tác nghiệp trên môi trường số, đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số.

Hai là, số hóa và chuyển đổi dữ liệu sang dạng số: Cần chú trọng đầu tư về triển khai hệ thống số hóa, từng bước chuyển đổi những tài liệu giấy qua văn bản điện tử để giúp thuận tiện hơn trong công tác quản lý, lưu trữ. Thúc đẩy phát triển học liệu số; hình thành kho học liệu số, học liệu mở dùng chung (thư viện điện tử), đáp ứng nhu cầu tự học, nghiên cứu khoa học của giảng viên và học viên; tiếp tục đổi mới cách dạy và học trên cơ sở áp dụng công nghệ số. Thay đổi mô hình giảng dạy truyền thống bằng cách áp dụng các thiết bị công nghệ vào trong hoạt động giảng dạy: trang bị bảng tương tác thông minh, sử dụng tính năng bảng trắng kỹ thuật số Whiteboard…

Ba là, tăng cường cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật mạng, thiết bị công nghệ: Hạ tầng mạng và trang thiết bị công nghệ thông tin phải được quan tâm đầu tư như hệ thống cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ số hóa và chuyển đổi số (máy tính, máy in, máy scan, phần mềm lưu trữ tài liệu số, trang bị thiết bị số hóa chuyên dụng để số hóa hồ sơ, tài liệu); các trang thiết bị phụ kiện đi kèm như thiết bị bảo mật, chống sao chép, lộ lọt dữ liệu.

Bốn là, ứng dụng các phần mềm quản lý: Chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo thực hiện bằng cách ứng dụng các phần mềm quản lý chính là giải pháp được nhiều cơ sở đào tạo áp dụng hiện nay. Các phần mềm được tích hợp các tính năng vượt trội sẽ mang đến giải pháp quản lý giáo dục hiệu quả, giúp các trường có thể tăng cường nghiệp vụ và quản lý hồ sơ học viên cùng hồ sơ giảng dạy một cách nhanh chóng, tiện lợi.

Năm là, bảo đảm nguồn nhân lực phục vụ chuyển đổi số: Nguồn nhân lực công nghệ thông tin, nhất là nguồn nhân lực chất lượng cao phụ trách công tác chuyển đổi số hiện còn thiếu. Xác định rõ tầm quan trọng của nguồn nhân lực trong công cuộc chuyển đổi số, xây dựng nhà trường số. Giải pháp là cần bổ sung nguồn nhân lực, cán bộ có chuyên môn về công nghệ thông tin để thực hiện các nhiệm vụ chuyên trách và quản trị vận hành hệ thống thông tin chung của nhà trường đạt hiệu quả cao.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2021), *Quyết định số 2612/QĐ-BCA ngày 20/4/2021 phê duyệt Chương trình chuyển đổi số trong CAND đến năm 2025, định hướng đến năm 2030,* Hà Nội.

2. Bộ Công an (2024), *Báo cáo số 2239/BC-BCĐ ngày 09/10/2024 về kết quả thực hiện Kế hoạch hoạt động năm 2024 của Ban Chỉ đạo về chuyển đổi số Bộ Công an đến tháng 10/2024*, Hà Nội.

3. Chính phủ (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 phê duyệt "Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030*, Hà Nội.

4. Kế hoạch số 950/KH-T06-P1 ngày 24/9/2021 của Trường Đại học PCCC về kế hoạch thực hiện chương trình chuyển đổi số trong Trường Đại học PCCC đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

(Xem tiếp trang 8)

PHỐI HỢP THỰC HIỆN HIỆU QUẢ CÔNG TÁC ĐẢM BẢO AN TOÀN PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Đại tá PHẠM TRUNG HIẾU
Trưởng phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố Hà Nội

Tóm tắt: *Bài viết đánh giá tổng hợp những kết quả đạt được trong công tác phối hợp giữa lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) và lực lượng Quân đội nhân dân trên địa bàn Thành phố Hà Nội, đồng thời nêu lên một số phương hướng, kế hoạch phối hợp giữa hai lực lượng trong thời gian tới nhằm góp phần thực hiện hiệu quả công tác đảm bảo an toàn PCCC&CNCH trên địa bàn Thủ đô.*

Từ khóa: *phối hợp, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, Quân đội nhân dân.*

Abstract: *This article provides an overview of the outcomes achieved through the coordination between the Fire and Rescue Police and the People's Army in Hanoi. Additionally, it proposes strategic directions and plans for enhancing collaboration between the two forces in the future to improve the effectiveness of fire safety management in the capital.*

Keywords: *coordination, fire, rescue, the People's Army*

Ngày nhận bài: *28/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *10/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

Sinh thời, Bác Hồ từng dạy: "Công an và Quân đội là hai cánh tay của nhân dân, của Đảng, của Chính phủ, của vô sản chuyên chính. Vì vậy, càng phải đoàn kết chặt chẽ với nhau, giúp đỡ lẫn nhau". Thấm nhuần lời dạy của Người, trải qua các giai đoạn lịch sử, dù trong hoàn cảnh nào, lực lượng Công an và Quân đội luôn chung sức, đồng lòng, hiệp đồng chặt chẽ, hoàn thành nhiệm vụ đảm bảo an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội, mang lại cuộc sống bình yên cho nhân dân.

Những năm qua, với sự lãnh đạo của Đảng bộ Thành phố Hà Nội, sự điều hành năng động của các cấp chính quyền và sự nỗ lực của cả hệ thống chính trị, Hà Nội luôn là trung tâm chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội của cả nước. Tuy nhiên, đi liền với đó, tình hình an ninh trật tự, phòng cháy, chữa cháy (PCCC) trên địa bàn thành phố được dự báo luôn tiềm ẩn nhiều diễn biến phức tạp…

Nhằm cụ thể hóa các quy định của pháp luật về công tác phối hợp giữa Bộ Công an và Bộ Quốc phòng, Công an Thành phố Hà Nội đã phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội tham mưu Ủy ban nhân dân thành phố ký Quyết định số 99/QĐ-UBND ngày 01/6/2020 ban hành Quy chế phối hợp giữa Công an Thành phố Hà Nội và Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội trong thực hiện nhiệm vụ bảo vệ an ninh quốc gia, bảo đảm trật tự, an toàn xã hội, đấu tranh phòng, chống tội phạm và nhiệm vụ quốc phòng trên địa bàn Thành phố Hà Nội, trong đó có quy định cụ thể nội dung phối hợp về công tác PCCC&CNCH.

Xác định công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật về PCCC đóng vai trò quan trọng góp phần nâng cao nhận thức, trách nhiệm người đứng đầu các đơn vị thuộc Bộ Tư lệnh Thủ đô, trong năm 2024, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố Hà Nội đã phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô tổ chức tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức về PCCC&CNCH cho 100% các đơn vị thuộc Bộ Tư lệnh Thủ đô. Qua đó, nhiều cán bộ, chiến sỹ, dân quân tự vệ đã được trang bị thêm những kiến thức, kỹ năng về PCCC&CNCH. Bên cạnh đó, để lan toả những kiến thức kỹ năng về PCCC&CNCH đến đông đảo các tầng lớp nhân dân, 02 đơn vị cũng thường xuyên trao đổi, thống nhất đổi mới các nội dung, hình thức biện pháp tuyên truyền, phổ biến kiến thức pháp luật về PCCC&CNCH trên các phương tiện truyền thông của hai lực lượng Công an và Quân đội.

Để chủ động phòng ngừa cháy, nổ xảy ra đối với các cơ sở quốc phòng đóng trên địa bàn thành phố, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố cũng đã phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô tham mưu, thực hiện công tác quản lý nhà nước về PCCC đối với 100% cơ sở quốc phòng hoạt động phục vụ kinh tế - xã hội trên địa bàn Thành phố Hà Nội đảm bảo theo quy định.

Về công tác công tác phối hợp xây dựng và thực tập phương án chữa cháy, thực binh diễn tập phòng thủ cũng luôn được hai đơn vị thường xuyên triển khai. Trong năm 2024, Công an thành phố đã tham mưu, tổ chức diễn tập thành công 04 phương án chữa cháy và CNCH cấp Thành phố có huy động nhiều lực lượng, phương tiện tham gia, trong đó đều huy động lực lượng, phương tiện của các đơn vị thuộc Bộ Tư lệnh Thủ đô tham gia phối hợp. Đặc biệt, tại buổi thực tập phương án chữa cháy, CNCH cấp Thành phố tại Khu chung cư HH Linh Đàm, quận Hoàng Mai vào tháng 11 vừa qua, hai lực lượng đã có sự "hiệp đồng, tác chiến"

nhịp nhàng, hiệu quả, góp phần vào thành công chung của phương án, được các cấp lãnh đạo và cư dân tại khu chung cư ghi nhận, đánh giá cao.

Bên cạnh đó, Ủy ban nhân dân cấp huyện trên địa bàn thành phố cũng huy động lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, Công an cấp xã, Ban Chỉ huy quân sự cấp xã, dân quân tự vệ tham gia phối hợp tổ chức thực tập 30 phương án chữa cháy và CNCH. Ngoài ra, Công an thành phố cũng phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô tham gia diễn tập các phương án ứng phó sự cố bức xạ và hạt nhân; ứng phó sự cố hóa chất độc của thành phố; diễn tập phòng cháy, chữa cháy rừng cấp Quốc gia.... Qua đó, tăng cường sự chủ động trong công tác phối hợp giữa các lực lượng trong công tác chữa cháy, CNCH trong bất kỳ tình huống xảy ra.

Một nhiệm vụ cũng được lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố và Bộ Tư lệnh Thủ đô phối hợp làm tốt, đó là nhiệm vụ đảm bảo an ninh, an toàn PCCC đối với các sự kiện văn hoá, chính trị trên địa bàn. Cụ thể, trong năm 2024, hai đơn vị đã phối hợp bảo vệ thành công nhiều sự kiện, hoạt động lớn diễn ra trên địa bàn thành phố như: bảo vệ an toàn PCCC các trận địa bắn pháo hoa để nhân dân Thủ đô vui Xuân, đón Tết Giáp Thìn 2024; chuyến thăm cấp Nhà nước tới Việt Nam của đoàn Tổng thống Nga Vladimir Putin; các hoạt động kỉ niệm tại khu vực Lăng Chủ tịch Hồ Chí Minh nhân dịp lễ kỉ niệm Ngày Giải phóng miền Nam 30/4, Quốc tế lao động 01/5 và ngày sinh nhật Chủ tịch Hồ Chí Minh 19/5; hoạt động chương trình truyền hình trực tiếp chính luận nghệ thuật đặc biệt "Hà Nội - Bản hùng ca phố" nhân dịp kỉ niệm 70 năm Ngày Giải phóng Thủ đô.... Việc bảo vệ thành công các sự kiện, hoạt động quan trọng trên đã góp phần khẳng định vị thế của Thủ đô Hà Nội "Thành phố vì hoà bình".

Về công tác chữa cháy, CNCH các sự cố, cháy, nổ trên địa bàn thành phố, trong năm 2024, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố đã phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô, trực tiếp là lực lượng PCCC phòng hóa, Ban Chỉ huy quân sự cấp xã, dân quân tự vệ... tham gia chữa cháy và CNCH 25 vụ cháy, góp phần nâng cao hiệu quả công tác chữa cháy, CNCH, giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản do cháy, nổ gây ra. Đặc biệt trong cơn bão Yagi (bão số 3) vừa qua, lực lượng Cảnh sát PCC&CNCH - Công an thành phố đã phối hợp với Bộ Tư lệnh Thủ đô tổ chức CNCH khoảng 54 sự cố, tai nạn: cây đổ vào nhà, công trình, phương tiện giao thông, giải cứu người mắc kẹt trong các khu vực ngập lụt... Trước những khó khăn, nguy hiểm do thiên tai, bão lũ gây ra, được sự giúp đỡ kịp thời lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố cùng lực lượng Bộ Tư lệnh Thủ đô, nhân dân Thủ đô luôn trân trọng, biết ơn về những người chiến sỹ Công an, Quân đội của nhân dân, luôn sẵn sàng vượt qua mọi khó khăn, gian khổ, hiểm nguy, sẵn sàng chiến đấu, hy sinh vì cuộc sống bình yên, hạnh phúc của nhân dân.

Để nâng cao hiệu quả công tác phối của hai đơn vị trong công tác PCCC&CNCH, góp phần giảm thiểu thiệt hại do cháy, nổ, sự cố, tai nạn, bảo đảm trật tự an toàn xã hội trên địa bàn, trong thời gian tới, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố Hà Nội và Bộ Tư lệnh Thủ đô Hà Nội sẽ tiếp tục phát huy những kết quả đã đạt được trong công tác phối hợp giữa hai đơn vị. Trong đó, tiếp tục phối hợp làm tốt công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật về PCCC&CNCH; tăng cường tổ chức các lớp tập huấn, huấn luyện nghiệp vụ chữa cháy và CNCH cho cán bộ, chiến sỹ trong các cơ quan, đơn vị, Ban Chỉ huy Quân sự cấp xã và lực lượng dân quân tự vệ để nâng cao khả năng chỉ huy, hiệp đồng tác chiến trong xử lý các tình huống sự cố cháy, nổ và CNCH; tham mưu các cấp trang bị bổ sung các phương tiện, trang thiết bị hiện tại phục vụ công tác; kịp thời biểu dương những tập thể, cá nhân có thành tích xuất sắc, nhất là những hành động dũng cảm cứu người, cứu tài sản...

Có thể nói, sự đoàn kết, phối hợp giữa Công an Thành phố Hà Nội và Bộ Tư lệnh Thủ đô đã trở thành nhân tố quyết định, làm nên sức mạnh tổng hợp, góp phần đảm bảo an toàn PCCC, giữ vững an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trong tình hình mới. Mặt khác, thông qua công tác phối hợp, cán bộ chiến sỹ giữa hai đơn vị đã nâng cao nhận thức, ý thức trách nhiệm trước Đảng, trước nhân dân, thi đua hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao, góp phần bảo vệ an toàn tại các địa bàn dân cư và mang lại cuộc sống bình yên cho người dân.■

CÔNG TÁC SỐ HÓA VÀ CHUYỂN ĐỔI SỐ...

(Tiếp theo trang 6)

5. Kế hoạch số 1008/KH-T06-P1 ngày 16/8/2022 của Trường Đại học PCCC về kế hoạch số hóa hồ sơ, tài liệu trong Trường Đại học PCCC.

6. Trường Đại học PCCC (2024), *Báo cáo số 1501/BC-T06-P1 ngày 23/9/2024 về kết quả 02 năm thực hiện kế hoạch số 377/KH-BCA-V01 ngày 21/7/2022 về số hóa hồ sơ, tài liệu trong CAND và giải pháp trọng tâm thời gian tới.*

7. Trường Đại học PCCC (2024), *Báo cáo số 1502/BC-T06-P1 ngày 23/9/2024 về kết quả chuyển đổi số và triển khai Đề án 06 năm 2024 trong Trường Đại học PCCC.*

8.https://www.pace.edu.vn/tin-kho-tri-thuc/chuyen-doi-so-trong-giao-duc

9.https://tapchicongthuong.vn/chuyen-doi-so-xu-huong-tat-yeu-trong-giao-duc-dai-hoc-o-viet-nam-hien-nay-108880.htm

NÂNG CAO HIỆU QUẢ XÁC MINH, GIẢI QUYẾT VỤ CHÁY THEO THỦ TỤC HÀNH CHÍNH CỦA LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Đại tá, TS LÃ XUÂN LỰC
Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính là hoạt động nhằm giải quyết vụ cháy không có dấu hiệu của tội phạm của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH). Bài viết tập trung làm rõ cơ sở pháp lý, cơ sở lý luận cũng như những khó khăn, vướng mắc trong xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, từ đó đề xuất các giải pháp góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động này.*

Từ khóa: *vụ cháy, xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.*

Abstract: *Administratively investigating and handling fire incidents is undertaken by the Fire and Rescue Police for cases with no criminal activity indicated. This article aims to elucidate the legal and theoretical foundations of this process, as well as to address the challenges and obstacles encountered in the administrative investigation and handling of fire incidents according to administrative protocols. Based on these analyses, the article proposes solutions to enhance the effectiveness of this critical activity.*

Keywords: *fire case, administratively investigating, handling fire cases according to administrative protocols, fire and rescue.*

Ngày nhận bài: *10/10/2024*; ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024*; ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024*.

1. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, từ năm 2015 đến năm 2023 trên toàn quốc xảy ra 31.092 vụ cháy, các vụ cháy chủ yếu tập trung tại các tỉnh, thành phố lớn, trọng điểm có kinh tế phát triển như: TP Hồ Chí Minh, Hà Nội, Bình Dương, Đồng Nai, Đà Nẵng, Hải Phòng, Đắk Lắk, Nghệ An, Thái Nguyên, Thanh Hóa và Thừa Thiên Huế đã xảy ra tổng cộng 20.863/31.092 vụ, chiếm tới 67,1% tổng số vụ cháy [3]. Trong đó, quá trình xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính là 8.283/31.092 vụ cháy, chiếm tỷ lệ 26,64%. Trong quá trình xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, các cơ quan chức năng phải áp dụng các biện pháp, thu thập thông tin từ nhiều nguồn khác nhau để nhanh chóng xác định nguyên nhân của vụ cháy để từ đó phục vụ cho việc tiến hành xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính. Do đó, quá trình này cần phải tiến hành một cách thận trọng, đồng bộ do giai đoạn ban đầu của vụ cháy lượng thông tin xác định nguyên nhân cháy đối với các vụ cháy này còn hạn chế. Mặt khác, trong các vụ cháy luôn tiềm ẩn nguy cơ xuất hiện tội phạm nên việc xác định vụ cháy nào tiến hành xác minh, giải quyết theo thủ tục hành chính, vụ cháy nào tiến hành xác minh theo thủ tục xác minh, giải quyết theo thủ tục tố giác, tin báo về tội phạm cần phải thận trọng để đánh giá vụ cháy để tránh trường hợp bỏ lọt tội phạm, đồng thời giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật. Vì vậy, việc nghiên cứu lý luận và thực tiễn quá trình xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH là rất cần thiết.

2. Về căn cứ pháp lý, theo Thông tư 11/2023/TT-BCA [2], Thông tư 55/2020/TT-BCA [1], khi xảy ra vụ cháy, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phối hợp với Công an cấp xã; Công an cấp huyện để tiếp nhận, phân loại vụ cháy. Đối với các vụ cháy không có thiệt hại về người thiệt hại tài sản dưới 500.000.000 đồng và cháy tại cơ sở do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH quản lý thì thuộc thẩm quyền giải quyết của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH. Đối với vụ cháy không có thiệt hại về người, thiệt hại về tài sản dưới 100.000.000 đồng và đã rõ nguyên nhân thì thuộc thẩm quyền giải quyết của Đội Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an cấp Huyện hoặc Đội Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự an toàn xã hội (QLCH về TTATXH) - Công an cấp Huyện (đối với Công an cấp Huyện chưa thành lập Đội Cảnh sát PCCC&CNCH), từ quy định trên có thể thấy được là lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH là lực lượng chủ yếu thực hiện việc xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính…

Mặt khác, theo quy định tại Điều 8, Điều 9 Thông tư 11/2023/TT-BCA [2] thì lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tiến hành đề nghị chủ cơ sở, hộ gia đình, chủ phương tiện

giao thông, chủ tài sản bị thiệt hại và những người biết việc, người có liên quan (nếu có) báo cáo tường trình các thông tin về đặc điểm, tình hình của cơ sở, hộ gia đình, phương tiện giao thông có liên quan đến công tác PCCC; diễn biến, tính chất vụ cháy; công tác chữa cháy của cơ sở, hộ gia đình, chủ phương tiện giao thông; nguyên nhân của vụ cháy và xác nhận thiệt hại của vụ cháy. Lập biên bản làm việc theo Mẫu số 04 ban hành theo Thông tư 11/2023/TT-BCA. Xây dựng báo cáo đề xuất giải quyết vụ cháy theo Mẫu số 07 và dự thảo Thông báo kết quả xác minh, giải quyết vụ cháy theo Mẫu số 08 ban hành kèm theo Thông tư 11/2023/TT-BCA báo cáo chỉ huy trực tiếp cho ý kiến trước khi trình người có thẩm quyền duyệt, ký. Trường hợp vụ cháy có dấu hiệu vi phạm hành chính thì cán bộ được phân công thực hiện việc xử phạt hoặc đề xuất xử phạt vi phạm hành chính theo quy định của Luật Xử lý vi phạm hành chính. Lập và lưu giữ hồ sơ theo quy định về hồ sơ nghiệp vụ Công an nhân dân (CAND) gồm các thành phần quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư 11/2023/TT-BCA.

Trên cơ sở pháp lý và lý luận về xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã chủ động, tích cực tiến hành giải quyết có hiệu quả các vụ cháy theo thủ tục hành chính. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, từ năm 2015 đến 2023, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã phối hợp với các đơn vị trong CAND tiến hành lập hồ sơ giải quyết 8.283 vụ cháy theo thủ tục hành chính, đảm bảo theo đúng quy định của pháp luật. Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã chủ động phối hợp với Công an cấp xã, các đơn vị liên quan trong CAND tiến hành các hoạt động: đề nghị chủ cơ sở, hộ gia đình, chủ phương tiện giao thông, chủ tài sản bị thiệt hại và những người biết việc, người có liên quan (nếu có) báo cáo tường trình các thông tin về đặc điểm, tình hình của cơ sở, hộ gia đình, phương tiện giao thông có liên quan đến công tác PCCC; diễn biến, tính chất vụ cháy; công tác chữa cháy của cơ sở, hộ gia đình, chủ phương tiện giao thông; nguyên nhân của vụ cháy và xác nhận thiệt hại của vụ cháy. Lập biên bản vụ việc theo mẫu; xây dựng báo cáo giải quyết vụ việc…. Từ đó, đã tiến hành xác minh, giải quyết được 8.283 vụ cháy theo thủ tục hành chính, trong đó đã tạo điều kiện để giải quyết bảo hiểm cho 3.284 vụ cháy ở các cơ sở mua bảo hiểm cháy, nổ; đã tiến hành xử phạt 129 vụ cháy có hành vi vi phạm hành chính với số tiền xử phạt là 238.847.000 đồng… [3]

Tuy nhiên, quá trình thực hiện công tác xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH còn nhiều hạn chế, bất cập, cụ thể như sau: trong công tác tiếp nhận thông tin đối với các vụ cháy còn chưa thống nhất, đồng bộ, nhiều đơn vị trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH chưa nhận thức được cụ thể vai trò của mình trong công tác tiếp nhận, giải quyết ban đầu đối với vụ cháy, việc phân loại vụ cháy để xác định trách nhiệm trong xác minh, giải quyết vụ cháy còn chưa thống nhất, đồng bộ, chưa kịp thời, việc xác định thiệt hại ban đầu tại hiện trường còn chậm, chưa thực sự kịp thời, nhiều trường hợp không thống nhất được việc xác định thiệt hại ban đầu đối với các vụ cháy xảy ra dẫn đến việc phân công giải quyết vụ cháy, đặc biệt là phân công để giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính còn chậm; trong xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính còn nhiều lúng túng, sau khi cháy xảy ra còn tình trạng đùn đẩy trách nhiệm trong quá trình giải quyết, để thực hiện các thủ tục hành chính còn chậm, việc đánh giá các nguyên nhân cháy ban đầu phục vụ cho việc giải quyết theo thủ tục hành chính còn rườm rà, phức tạp gây khó khăn cho việc giải quyết vụ cháy, đặc biệt là việc xác định thiệt hại của các vụ cháy;...

Nguyên nhân của những bất cập, hạn chế trên là: nhận thức của một bộ phận lãnh đạo, cán bộ, chiến sỹ trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH chưa thấy được tầm quan trọng của việc xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính; các văn bản pháp luật chưa quy định cụ thể, hoặc có quy định nhưng chưa cụ thể, như quy định phải xác định rõ nguyên nhân vụ cháy mới giải quyết theo thủ tục hành chính là rất khó khăn, vì các vụ cháy xảy ra việc xác định nguyên nhân cháy không thể dựa vào hiện trường mà xác định ngay được. Các hoạt động được quy định trong Thông tư 11/2023/TT-BCA chưa cụ thể và còn một số bất cập, đặc biệt là việc định giá tài sản để phục vụ cho việc giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính. Mặt khác, các quy định về trách nhiệm và quan hệ phối hợp giữa lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH với các cơ quan khác trong CAND nhưng chưa cụ thể, gây khó khăn cho quá trình thực hiện; các chủ thể chưa thực sự quan tâm đến công tác phối hợp trong xác minh, giải quyết vụ cháy trong thủ tục hành chính. Đồng thời, chưa có sự chỉ đạo sát sao của lãnh đạo lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, cũng như lãnh đạo của các cơ quan khác trong CAND dẫn đến việc phối hợp còn chưa đồng bộ, thống nhất; trình độ của một bộ phận cán bộ trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH còn hạn chế về công tác xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính...

3. Để nâng cao hiệu quả xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, cần chú ý:

Nâng cao nhận thức, trách nhiệm của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong quá trình xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính. Xác định rõ các vụ cháy thuộc quyền hạn xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; Mỗi cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH thực hiện quyền hạn xác minh giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính cần xác định rõ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn trong quá trình tiến hành. Mặt khác, việc xác minh giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính cần phải được hướng dẫn thực hiện cụ thể đối với cán bộ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH để từ đó, từng cán bộ nhận thức được rõ trách nhiệm của mình, các nhiệm vụ thực hiện trong toàn bộ quá trình giải quyết.

Bổ sung lý luận về xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Trong đó, trước tiên phải xây dựng được đầy đủ hệ thống lý luận cho công tác xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính một cách đầy đủ, thống nhất, đặc biệt là từ việc tiếp nhận đến quá trình phân loại, việc xác định thiệt hại ban

đầu, việc phân tách cụ thể vụ cháy nào giải quyết theo thủ tục hành chính, vụ cháy nào giải quyết theo thủ tục tin báo, tố giác về tội phạm, đồng thời xây dựng lý luận cho các hoạt động trong quá trình giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính để lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH có tiếp cận đầy đủ để giải quyết có hiệu quả nhất.... Từ đó, hoàn thiện hệ thống lý luận riêng biệt, đặc thù của công tác xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính làm cơ sở, căn cứ cho việc xây dựng hệ thống lý luận của xác minh giải quyết vụ cháy cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Hoàn thiện cơ sở pháp lý về xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Đề xuất ban hành các văn bản quy định riêng đối với việc xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, trong đó xác định trách nhiệm, thẩm quyền xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, việc phân công trách nhiệm trong xác minh, giải quyết vụ cháy cho từng đơn vị, lực lượng để từ đó, tạo ra sự nhịp nhàng, đồng bộ, hiệu quả. Đồng thời, ban hành quy định cụ thể về việc tiếp nhận, phân loại vụ cháy để từ đó, phân công, phân cấp cụ thể trong các hoạt động xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, trong đó đánh giá cụ thể vụ cháy nào thuộc thẩm quyền giải quyết của đơn vị nào trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH để tránh trường hợp đùn đẩy trách nhiệm trong quá trình giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính. Quán triệt và thực hiện đầy đủ các quy định của pháp luật có liên quan đến chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, đó là hệ thống các văn bản quy phạm pháp luật, các văn bản hướng dẫn thi hành về pháp luật hình sự, pháp luật tố tụng hình sự, nhất là nghiên cứu sửa đổi, bổ sung, hoàn thiện và hợp nhất Thông tư số 55/2020/TT-BCA và Thông tư số 11/2023/TT-BCA, trong đó quy định cụ thể các hoạt động của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính.

Về tổ chức bộ máy, đào tạo, bồi dưỡng cán bộ, xây dựng, đào tạo cán bộ điều tra trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH có thể đảm nhiệm được các hoạt động xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, trước tiên là tăng số tiết (tín chỉ) về điều tra hình sự và điều tra nguyên nhân vụ cháy trong chương trình đào tạo của Trường Đại học PCCC để nâng cao nhận thức của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH về các hoạt động tố tụng; các đơn vị trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phối hợp với Học viện Cảnh sát nhân dân mở đào tạo các lớp về công tác xác minh, giải quyết vụ cháy nói chung và xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính nói riêng, để từ đó nâng cao nhận thức, năng lực cho cán bộ điều tra trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; đồng thời thay đổi quy định để bố trí điều tra viên ở các đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH là cơ quan được giao nhiệm vụ tiến hành một số hoạt động điều tra, có như vậy mới có thể tiến hành có hiệu quả việc xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính.

Về bảo đảm các điều kiện, trang thiết bị phương tiện, trang bị đầy đủ các loại phương tiện phục vụ công tác xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, cụ thể: trước tiên trang bị cho lực lượng các lực lượng va ly khám nghiệm hiện trường vụ cháy chuyên biệt, trang bị các loại máy để thu khí cháy để phục vụ trong việc thu các loại khí cháy tại các hiện trường cháy các chất cháy đặc trưng như xăng, dầu, gas... để làm cơ sở nhận định chất cháy ban đầu, trang bị các loại phương tiện dùng để phá dỡ trong trường hợp hiện trường bị vùi sâu, bị che lấp.... Trang bị các loại phương tiện khám nghiệm hiện trường cơ bản cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, để từ đó phục vụ cho lực lượng này trong quá trình đánh giá hiện trường ban đầu của vụ cháy để nhanh chóng xác định nguyên nhân của vụ cháy phục vụ cho việc giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, đồng thời trang bị các thiết bị, phương tiện bảo vệ sức khỏe cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thực hiện nhiệm vụ xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, vì hiện trường vụ cháy thường có chứa các loại khói, khí độc do đó nếu không có các thiết bị bảo vệ trong quá trình tiếp cận hiện trường dẫn đến khả năng bị khói khí độc tác động đến lực lượng này là rất lớn. Mặt khác, trang bị phương tiện để phục vụ cho việc đánh giá thiệt hại ban đầu của vụ cháy để phục vụ cho việc giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính.

Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần xây dựng cơ chế phối hợp hợp lý, cụ thể phù hợp đối với từng lực lượng trong CAND với từng hoạt động trong quá trình xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính, trong đó quy định rõ nhiệm vụ của các bên tham gia phối hợp, xác định nội dung, hình thức, phương pháp tiến hành khi có yêu cầu phối hợp; lãnh đạo, chỉ huy trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH và các lực lượng khác trong CAND cần quan tâm trực tiếp xây dựng mối quan hệ gắn bó mật thiết với nhau. Khi có yêu cầu phối hợp, lãnh đạo chỉ huy phải đặt vấn đề trực tiếp với đơn vị bạn, phát huy hiệu quả công tác tổ chức, chỉ đạo việc thực hiện các nội dung phối hợp. Quán triệt, phổ biến về ý nghĩa, tầm quan trọng của quan hệ phối hợp trong hoạt động điều tra tại hiện trường các vụ cháy nhằm nâng cao nhận thức và thực hiện; hoàn thiện những nội dung và hình thức phối hợp; nêu cao ý thức trách nhiệm khi tham gia phối hợp đảm bảo đồng bộ, chặt chẽ, thống nhất; thông qua công tác sơ kết, tổng kết các vụ cháy, nổ nhất là những vụ có sự phối hợp chặt chẽ giữa các lực lượng để rút kinh nghiệm về quan hệ phối hợp khi tiến hành xác minh, giải quyết vụ cháy theo thủ tục hành chính.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2020), *Thông tư số 55/2020/TT-BCA ngày 03/6/2020 quy định về phân công trách nhiệm và quan hệ phối hợp trong công tác điều tra, giải quyết các vụ cháy, nổ của lực lượng CAND*

2. Bộ Công an (2023), *Thông tư số 11/2023/TT-BCA ngày 01/3/2023 quy định về quy trình xác minh, giải quyết vụ cháy của lực lượng CAND*

3. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (2015 - 2023), *Báo cáo Tổng kết công tác năm từ năm 2015 đến năm 2023*, Hà Nội.

MỘT SỐ CHÚ Ý KHI THU THẬP DẤU VẾT, VẬT CHỨNG TRONG CÁC VỤ CHÁY, NỔ CÓ DẤU HIỆU KHỦNG BỐ

Trung tá, TS VŨ HỮU QUÂN
Học viện An ninh nhân dân

Tóm tắt: *Bài viết khái quát về một số vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố, rút ra đặc điểm và chú ý trong hoạt động thu thập dấu vết, vật chứng phục vụ công tác điều tra.*

Từ khóa: *thu thập dấu vết, vật chứng, cháy, nổ.*

Abstract: *The article provides an overview of several fires and explosions with indications of terrorism, drawing out characteristics and considerations in collecting traces and evidence to serve the investigation.*

Keywords: *collect traces, evidence, fire, explosion.*

Ngày nhận bài: *03/11/2024*; ***Ngày thẩm định***: *10/11/2024*; ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Theo Điều 89 Bộ luật Tố tụng hình sự (TTHS) hiện hành thì vật chứng là vật được dùng làm công cụ, phương tiện phạm tội, vật mang dấu vết tội phạm, vật là đối tượng của tội phạm, tiền hoặc vật khác có giá trị chứng minh tội phạm và người phạm tội hoặc có ý nghĩa trong việc giải quyết vụ án [8]. Trong điều tra các loại án do Cơ quan An ninh điều tra các cấp thụ lý, hoạt động phát hiện, ghi nhận, thu lượm, bảo quản và đánh giá dấu vết, vật chứng chủ yếu được tiến hành trong các vụ: gây cháy, nổ khủng bố nhằm chống chính quyền nhân dân; vụ gây cháy nổ, sự cố nhằm phá hoại cơ sở vật chất - kỹ thuật của nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa (XHCN) Việt Nam; vụ khủng bố (Điều 299); vụ làm, tàng trữ, phát tán hoặc tuyên truyền thông tin, tài liệu, vật phẩm nhằm chống Nhà nước Cộng hòa XHCN Việt Nam… [4]. Căn cứ vào dấu vết đặc trưng và dấu vết, vật chứng liên quan, tin tức tài liệu khác thu được để nhận định đó là vụ việc gì. Đối với hiện trường vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố căn cứ vào việc phát hiện thấy hiện trường gây nổ là nơi công cộng, trung tâm kinh tế, chính trị... và đối tượng tác động của tội phạm là nhiều người dân vô tội, người nước ngoài, các chính khách.... Trong Tổng tập Khoa học Điều tra hình sự (tập 8) đã trình bày những vấn đề khái quát về khám nghiệm hiện trường cháy, nổ khủng bố trong đó có đưa ra quy trình khám nghiệm nhằm phát hiện, thu lượm, bảo quản, kiểm tra, đánh giá dấu vết, vật chứng trong các vụ cháy, nổ khủng bố. Để làm rõ vấn đề này, bài viết tiếp tục phân tích một số vấn đề cần chú ý khi thu thập dấu vết, vật chứng trong các vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố.

2. Thời gian vừa qua, tình hình cháy, nổ có nhiều diễn biến phức tạp, theo báo cáo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, chỉ tính riêng năm 2024 (16/9/2023 - 15/9/2024) toàn quốc xảy ra 3.922 vụ cháy, làm chết 103 người, bị thương 78 người, thiệt hại ước tính 296,1 tỷ đồng; 24 vụ nổ, làm 11 người, 30 người bị thương [3]. Trước đó có những vụ cháy hậu quả đặc biệt nghiêm trọng như vụ cháy quán Karaoke An Phú, Thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương vào tối 06/9/2022, làm 32 người tử vong và hàng chục người bị thương; vụ cháy chung cư mini tại số nhà 37 ngách 29/70 phố Khương Hạ, quận Thanh Xuân xảy ra lúc 23 giờ ngày 12/9/2023, với 45 căn hộ, khoảng 150 cư dân sinh sống trong chung cư, thiệt hại được công bố lên tới 56 người tử vong và 37 người bị thương; vụ cháy nhà trên khu đất sâu trong ngõ phố Trung Kính, quận Cầu Giấy, Hà Nội lúc rạng sáng 24/5/2024 làm 14 người chết, 06 người bị thương.

Bên cạnh các vụ, việc có tính chất hình sự thường nói trên thì còn có những vụ cháy, nổ có dấu hiệu của tội phạm khủng bố, khủng bố nhằm chống chính quyền nhân dân. Theo Báo cáo tổng kết tình hình, công tác An ninh điều tra từ năm 2017 đến năm 2024, Cơ quan An ninh Điều tra (ANĐT) các cấp đã tiến hành điều tra 09 vụ với 112 đối tượng có hành vi khủng bố (86 đối tượng bị khởi tố về tội khủng bố chống chính quyền nhân dân; 26 đối tượng bị khởi tố về tội khủng bố) [1]. Số lượng các vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố tuy chiếm tỉ lệ không nhiều nhưng tính chất, mức độ, hậu quả thì đặc biệt nghiêm trọng, có liên quan đến an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội. Điển hình như: vụ đốt bãi xe vi phạm giao thông số 1 của Công an Thành phố Biên Hòa, Đồng Nai, gây cháy và hư hại hoàn toàn 320 xe gắn máy các loại, thiệt hại khoảng 1,2 tỷ đồng. Các đối tượng Đặng Hoàng Thiện, Nguyễn Thị Chung, Thái Hàn Phong, Nguyễn Đức Sinh, Nguyễn Ngọc Tiền đều là thành viên nhóm "Phượng Hoàng" của tổ chức phản động "Chính phủ quốc gia Việt Nam lâm thời" theo sự chỉ đạo của Lisa Phạm đã tiến hành mua xăng, bình gas mini, chế tạo bom xăng thực hiện hành vi phạm tội vào ngày 08/4/2017. Hay như vụ đặt bom xăng tại sân bay Tân Sơn Nhất vào ngày 22/4/2017 cũng do các đối tượng Đặng Hoàng Thiện, Ngô Thị Tường Vi chế tạo bom xăng, gây cháy, nổ bằng điều khiển từ xa theo sự chỉ đạo của Lisa Phạm. Chúng đã đặt bom xăng tại Cột số 9 ga đến quốc tế Sân bay Tân Sơn Nhất vào ngày 22/4/2017, rất may được quần chúng và lực lượng chức năng phát hiện kịp thời. Nếu vụ nổ xảy ra thì con số thiệt hại về người sẽ là rất lớn và sân bay Tân Sơn Nhất sẽ phải đóng cửa trong một thời gian dài. Vụ đặt bom ở

Cục thuế tỉnh Bình Dương vào ngày 30/9/2019. Vụ nổ khiến bức tường dày 20cm, rộng khoảng 10m² bị phá tung. Gạch đá và kính của tòa nhà văng tứ tung. Nhiều phương tiện cá nhân của nhân viên Cục Thuế bị hư hỏng. Vụ nổ không gây thiệt hại về người, thiệt hại tài sản không đáng kể nhưng gây hoang mang dư luận. Đến ngày 03/10/2019, Cơ quan ANĐT Bộ Công an đã bắt, khám xét khẩn cấp Trương Dương để điều tra về hành vi khủng bố. Vụ ném bom khủng bố tại Công an phường 12, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh do Nguyễn Khanh cùng 6 đối tượng khác thực hiện. Chúng móc nối với tổ chức ở nước ngoài, dùng mật danh để liên lạc, chuẩn bị gây ra hàng loạt vụ khủng bố. Trước khi đặt quả nổ, Nam đã giả làm người dân xin vào trụ sở công an phường này đi vệ sinh để nắm rõ hoạt động, bố trí bên trong. Dưới sự hướng dẫn từ xa, Nam đã đặt quả nổ tại vị trí tiếp dân, hẹn giờ vào thời điểm có nhiều người dân tới trụ sở làm việc thì kích nổ. Tuy nhiên, do lỗi kỹ thuật, trong khi Nam đang có mặt tại hiện trường thì bị nổ. Vụ nổ khiến hai cán bộ công an phường và một người làm cấp dưỡng tại phường bị thương, chính Nam cũng bị mảnh kính văng trúng mặt. Ngoài vụ nổ tại quận Tân Bình, các đối tượng đã điều nghiên, chuẩn bị khủng bố tại một số trụ sở và nhà riêng của lãnh đạo ở địa phương nhưng đã kịp bắt giữ, ngăn chặn trước khi nhóm này hành động. Ngoài ra còn một số vụ khác như vụ ném bom khủng bố tại trụ sở Phòng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - Công an tỉnh Hậu Giang; vụ đốt cây xăng tại Thành phố Khánh Hòa, tỉnh Nha Trang. Đặc biệt, gần đây nhất là vụ khủng bố nhằm chống chính quyền nhân dân xảy ra tại Đăk Lắk, các đối tượng đã tấn công vào trụ sở Ủy ban nhân dân xã Ea Tiêu và xã Ea Ktur (trong đó có khu vực làm việc của Công an xã) thuộc huyện Cư Kuin, tỉnh Đắk Lắk đã gây hậu quả đặc biệt nghiêm trọng, hành vi của các đối tượng rất man rợn, mất nhân tính, hậu quả làm 09 người chết, 02 người bị thương, nhiều tài sản bị đốt phá, trên đường tháo chạy chúng còn bắt 03 người dân làm con tin [7].

Qua nghiên cứu các vụ án trên, có thể rút ra một số đặc điểm có liên quan đến việc thu thập dấu vết, vật chứng như sau: (1) Các vụ cháy, nổ đều xảy ra ở những mục tiêu, địa bàn quan trọng về chính trị, kinh tế, xã hội và gây ra những hậu quả nghiêm trọng trên nhiều lĩnh vực. Các vụ cháy, nổ ở trên đều xảy ra ở các khu vực như: sân bay, trụ sở công an, ủy ban nhân dân, doanh trại Quân đội nhân dân hoặc các khu vực công cộng nguy hiểm như: cây xăng dầu, nhà riêng của các đồng chí lãnh đạo... nhiều vụ gây ra những hậu quả rất nghiêm trọng, đặc biệt như vụ đặt bom xăng tại Sân bay Tân Sơn Nhất hay vụ khủng bố xảy ra tại 2 xã Ea Tiêu và xã Ea Ktur thuộc huyện Cư Kuin, tỉnh Đăk Lắk. Nó không chỉ gây ra những tổn thất cực kỳ to lớn về người và vật chất mà còn phá vỡ hệ thống hoạt động xã hội, làm suy giảm khả năng điều hành và tổ chức xã hội của nhà nước, gây ra tâm lý hoang mang, sự náo loạn trong quần chúng nhân dân, làm suy yếu chính quyền nhân dân....; (2) Thủ đoạn hoạt động gây cháy, nổ cũng rất đa dạng từ việc chế tạo, sử dụng bom xăng trong vụ đốt kho vật chứng ở Công an Biên Hòa, Đồng Nai và Sân bay Tân Sơn Nhất, đến sử dụng lựu đạn ném vào doanh trại Quân đội nhân dân Việt Nam ở tỉnh Long An, hay phá hoại cơ sở vật chất của quần chúng nhân dân như việc đốt 3 cây xăng ở Nha Trang, Khánh Hòa, sử dụng thuốc nổ tấn công trụ sở Công an phường 12, quận Tân Bình, Thành phố Hồ Chí Minh, sử dụng súng, đạn bắn, giết, đốt, phá trụ sở cơ quan nhà nước như vụ ở Đắk Lắk...; (3) Các vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố xảy ra trong thời gian vừa qua được tiếp nhận chủ yếu chưa có hoạt động trinh sát diễn ra trước, hành vi phạm tội và hậu quả đã xảy ra. Theo đó, Cơ quan Điều tra, lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Kỹ thuật Hình sự phải tập trung lực lượng nhanh chóng thu thập dấu vết, vật chứng... phục vụ công tác truy xét, truy tìm. Ở giai đoạn này, Cơ quan ANĐT có rất ít tài liệu, chứng cứ, chủ yếu từ hiện trường vụ án, lời khai ban đầu của người có liên quan. Vì vậy, Cơ quan Điều tra phải phối hợp tổng hợp với các lực lượng khác để thu thập, củng cố tài liệu phục vụ việc xử lý theo quy định của pháp luật, vừa đấu tranh mở rộng để làm rõ hoạt động, đồng phạm của chúng, đồng thời cung cấp thông tin cho lực lượng trinh sát mở rộng xác minh bóc gỡ tổ chức địch; (4) Các đối tượng gây án đều thuộc các tổ chức phản động người Việt lưu vong như "Chỉnh phủ quốc gia Việt Nam lầm thời", "Triều Đại Việt", "Nhóm Hỗ trợ người Thượng" (viết tắt là MSGI) và tổ chức "Người Thượng vì công lý" với mệnh lệnh "giết sạch, đốt sạch, phá sạch", bằng các hành vi manh động, man rợn, liều lĩnh, quyết tâm thực hiện tội phạm đến cùng với âm mưu phá hoại trụ sở, giết người để khủng bố, gây tiếng vang nhằm tuyên truyền về tổ chức của mình [2]. Khác với các vụ cháy, nổ có tình hình sự thông thường, hoạt động thu thập dấu vết, vật chứng ở các vụ cháy, nổ có dấu hiệu khủng bố thường gặp phải những khó khăn nhất định như: dấu vết, vật chứng trong các vụ cháy, nổ khủng bố thường bị xáo trộn, các dấu vết vật chứng thường bị biến đổi, phá hủy do các tác động của tình hình các nạn nhân hỗn loạn bỏ chạy để thoát khỏi hiện trường, do hoạt động cấp bách của các lực lượng chức năng trong cấp cứu nạn nhân, cứu chữa cháy, ngăn chặn hậu quả thiệt hại. Hiện trường loại này còn có thể bị xáo trộn do quá rộng lớn và phức tạp, nhiều dấu vết vật chứng, hoặc nguy cơ tiếp tục xảy ra cháy, nổ; dấu vết có đặc trưng riêng theo từng loại hiện trường như bom mìn đã nổ và hiện trường bom mìn chưa nổ, hoặc có hiện trường hỗn hợp, phạm vi dấu vết thường rộng lớn, phức tạp...

3. Từ đặc điểm và những khó khăn nêu trên, để phục vụ công tác điều tra, khi thu thập dấu vết, vật chứng cần chú ý một số vấn đề sau:

Các chủ thể điều tra phải nắm rõ đặc điểm, diễn biến vụ cháy, nổ, công tác cứu chữa, thông tin trước, trong và sau vụ cháy, nổ, ý nghĩa chính trị, kinh tế, văn hóa…của nơi bị cháy, nổ. Khi tới hiện trường, cán bộ chỉ huy tổ khám nghiệm hiện trường cần kịp thời thu thập thông tin, đánh giá sơ bộ hiện trường và tình hình an ninh trật tự để báo cáo và xin ý kiến chỉ đạo trước khi tiến hành các công việc cụ thể. Để thu thập được nhiều thông tin, cán bộ điều tra làm việc với các nhân chứng, nhân viên bảo vệ, người biết việc…. Ghi nhận thông tin về vụ cháy, nổ đi sâu làm rõ một số nội dung như: vị trí khu vực bị cháy, nổ; điểm phát cháy, nổ; thời điểm phát hiện, người đầu tiên phát hiện cháy và báo cháy…

Chủ động kiểm tra dữ liệu tủ trung tâm báo cháy (nếu có) và dữ liệu đầu thu camera ở khu vực xảy ra vụ việc và khu vực lân cận để đánh giá, ghi nhận sự việc, tránh tình trạng bị

tác động của con người lầm mất mát, thay đổi dữ liệu; cần thiết có thể lập biên bản giao nhận dữ liệu điện tử. Hầu như, các khách thể bị xâm hại như: ủy ban nhân dân, trụ sở ủy ban, sân bay, trụ sở thuế, cơ quan công an… đều có gắn camera an ninh và dữ liệu camera là nguồn chứng cứ quan trọng giúp xác định nguyên nhân của vụ, việc; vùng cháy đầu tiên, các hiện tượng bất thường xảy ra trước lúc phát cháy, nguyên nhân cháy và tác động của con người; giúp khám nghiệm hiện trường được thuận lợi và nhanh gọn.

Các chủ thể điều tra khi tiến hành khám nghiệm khu vực cháy, nổ. Không vội vàng đi vào hiện trường có thể làm hư hỏng dấu vết, xáo trộn vật dụng, cần quan sát kỹ, tổng hợp phân tích để đánh giá hướng đối lưu không khí, vị trí xuất phát cháy, nổ, chất cháy, nổ, nguồn nhiệt, nhiệt độ đám cháy, dấu vết tác động nhiệt, dấu vết ám khói, dấu vết khác, vị trí ban đầu các đồ vật, phương tiện, vị trí thay đổi của đồ vật do tác động cháy hoặc do tác động của chữa cháy, nổ.... Qua các đánh giá trên có thể đưa ra nhận định về các nguyên nhân cháy, nổ. Từ việc đánh giá và nhận định nguyên nhân, sẽ giúp việc khám nghiệm thu thập dấu vết, vật chứng được hiệu quả hơn.

Cần tìm thu các loại dấu vết, mẫu vật để xác định điểm nổ (điểm đặt vật nổ) hoặc điểm xuất phát cháy đầu tiên, nguyên nhân cháy, nổ; dạng, loại vật cháy, nổ, cụ thể:

Đối với các vụ nổ bằng bom, mìn cần chú ý thu thập các loại dấu vết muội đen, tro bụi, vết thổi quét được hình thành trên tường, trần nhà hoặc trên bề mặt các vật thể xung quanh; các dấu vết phản ánh vị trí, góc độ, phạm vi, chiều hướng bị phá huỷ trên vật thể, trên nạn nhân… do tác dụng của mảnh văng và sóng xung kích gây ra; những dấu vết phản ánh mức độ đào xới (độ sâu, rộng) trên mặt đất, trên vật thể hoặc dấu vết phản ánh mức độ thương tích ở nạn nhân. Đường hướng tâm của tất cả các loại dấu vết này có xu hướng quy tụ về một điểm, phản ánh đó chính là trung tâm nổ. Cần tìm thu các loại dấu vết, vật chứng để xác định dạng, loại vật nổ như các mảnh kim loại, phi kim loại là các chi tiết của vật nổ hoặc các mảnh nhựa, gốm, sứ, thủy tinh… (nếu có). Tìm thu các loại dấu vết, mẫu vật để xác định loại thuốc nổ phục vụ công tác giám định. Tìm thu các loại dấu vết để xác định phương tiện gây nổ.

Đối với các vụ cháy cần tập trung phát hiện và thu thập dấu vết, vật chứng, đánh giá nguyên nhân cháy. Sau khi đã xác định được điểm phát cháy, việc tiếp theo và quan trọng nhất là tìm kiếm và thu thập dấu vết, mẫu vật mang chứng cứ chứng minh nguyên nhân cháy, nguyên nhân vụ cháy và các hành vi vi phạm pháp luật. Trường hợp cháy do sự cố điện thì nơi phát cháy sẽ có dây dẫn điện, thiết bị điện, thiết bị tiêu thụ điện... hoặc sản phẩm của sự cố dây dẫn, thiết bị.

Ngoài các loại dấu vết, vật chứng có tính chất đặc trưng cho các vụ nổ, cháy đặc trưng, để phục vụ cho việc điều tra nhanh chóng làm rõ vụ án cần phải chú ý tiến hành thu các dấu vết khác như: dấu vết sinh vật, dấu vết vân tay, dấu vết chân, giầy, dép, dấu vết công cụ, phương tiện gây án… Trong nhiều trường hợp đây là loại dấu vết có ý nghĩa quyết định trong việc điều tra làm rõ vụ án và thủ phạm gây án.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục ANĐT (2017 - 2024), *Báo cáo tình hình công tác An ninh điều tra năm 2017 - 2024*, Hà Nội.

2. Cục ANĐT (2022), *Kỷ yếu Hội nghị Tổng kết đấu tranh với tổ chức phản động "Chỉnh phủ quốc gia Việt Nam lâm thời"*, Hà Nội

3. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (2024), *Thông cáo báo chí tình hình cháy, nổ trên toàn quốc*, Hà Nội.

4. Học viện ANND (2010), *Kỹ thuật hình sự tập II*, Giáo trình, Hà Nội

5. Học viện ANND (2021), Tổng tập Lý luận nghiệp vụ an ninh, tập 8, Hà Nội.

6. Học viện CSND (2010), *Dấu vết hình sự*, Giáo trình, Hà Nội.

7. Phòng ANĐT Công an tỉnh Đắk Lắk (2024), *Bản kết luận điều tra vụ khủng bố nhằm chống chính quyền nhân dân; khủng bố; tổ chức cho người khác xuất cảnh, nhập cảnh trái phép; Che giấu tội phạm" xảy ra tại tỉnh Đắk Lắk*, Đắk Lắk.

8. Quốc hội (2021), *Bộ luật TTHS năm 2015, sửa đổi, bổ sung năm 2021*, Nhà xuất bản Chính trị, Hà Nội.

CHUẨN BỊ HẬU CẦN ĐÁP ỨNG HOẠT ĐỘNG CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ CỦA LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ ĐỐI VỚI CƠ SỞ DỊCH VỤ KHO VẬN

Thượng tá, TS LÊ MINH CHUẨN
Trưởng Khoa Hậu cần, Trường Đại học Kỹ thuật - Hậu cần Công an nhân dân

Tóm tắt: *Bài viết nhấn mạnh vai trò công tác chuẩn bị hậu cần đáp ứng hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH); chỉ ra đặc điểm cơ sở dịch vụ kho vận tác động đến công tác hậu cần đáp ứng hoạt động chữa cháy và CNCH khi xảy ra đám cháy, sự cố, tai nạn; trên cơ sở đó, định hướng tăng cường chuẩn bị hậu cần đáp ứng hoạt động chữa cháy và CNCH của lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đối với cơ sở dịch vụ kho vận.*

Từ khóa: *chuẩn bị hậu cần, phòng cháy, chữa cháy, dịch vụ kho vận.*

Abstract: *The article highlights the critical role of logistical preparations in supporting firefighting and rescue operations of the Fire and Rescue (F&R) Police. It identifies the specific characteristics of logistics facilities that influence the effectiveness of logistics in responding to fires, incidents, and accidents. Based on this analysis, the article provides strategic directions for enhancing logistical preparedness to ensure the F&R Police's efficient operations at logistics facilities.*

Keywords: *logistical preparations, fire prevention, firefighting, warehouse facilities.*

Ngày nhận bài: *15/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Công tác chuẩn bị hậu cần có vai trò quan trọng, ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động chữa cháy và CNCH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; đảm bảo các điều kiện hoạt động cho lực lượng này trong thực hiện nhiệm vụ theo chức năng.Tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH đối với cơ sở dịch vụ kho vận đặt ra những vấn đề mới trong công tác chuẩn bị, bởi đây là một trong những dịch vụ quan trọng trong lĩnh vực logistics, đóng vai trò quan trọng trong việc vận chuyển và lưu trữ hàng hóa của các doanh nghiệp. Với sự phát triển của nền kinh tế hiện nay, việc sử dụng các cơ sở dịch vụ kho vận đảm bảo tính chuyên môn hóa, nhu cầu sử dụng dịch vụ kho vận ngày càng tăng cao, đặt ra nhiều thách thức mới cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH, trong đó, có những tác động, thách thức trong công tác hậu cần bảo đảm các điều kiện hoạt động của lực lượng trong thực hiện nhiệm vụ.

Quán triệt các nguyên tắc công tác, hoạt động và biện pháp cơ bản của hoạt động chữa cháy và CNCH, có thể nhận thấy tính cấp thiết, khẩn trương của hoạt động chữa cháy và CNCH. Để hoạt động chữa cháy và CNCH đạt hiệu quả cao, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải được chủ động trong vấn đề chuẩn bị, bảo đảm đầy đủ, sẵn sàng cơ sở vật chất, trang bị phương tiện nghiệp vụ, y tế và các điều kiện trong trạng thái thường trực chiến đấu 24/24 giờ, phục vụ hoạt động chữa cháy và CNCH. Trên cơ sở đó, công tác hậu cần phải quán triệt, tập trung thực hiện đồng bộ nhiều giải pháp chủ động chuẩn bị chu đáo, toàn diện, đáp ứng kịp thời các hoạt động chữa cháy và CNCH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy, nổ, sự cố ở các cơ sở dịch vụ kho vận góp phần bảo vệ an toàn về người, tài sản của nhà nước, doanh nghiệp và nhân dân.

2. Trong công tác chữa cháy và CNCH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, công tác chuẩn bị về hậu cần đảm bảo có ý nghĩa đặc biệt quan trọng. Vấn đề này được cụ thể hóa trong các văn bản quy phạm pháp luật của Bộ Công an về PCCC&CNCH. Đặc biệt là Luật số 27/2001/QH10 của Quốc hội Khóa X về PCCC.

Về nguyên tắc công tác PCCC, phải chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, phương án và các điều kiện khác để khi có cháy xảy ra thì chữa cháy kịp thời, có hiệu quả. Đây là nguyên tắc thể hiện tích chủ động trong công tác PCCC&CNCH, thể hiện rõ vai trò quan trọng của công tác chuẩn bị, trong đó, có chuẩn bị về lực lượng, phương tiện và các điều kiện khác có liên quan.

Về nguyên tắc hoạt động chữa cháy và CNCH, xử lý nhanh chóng, kịp thời, bảo đảm tính cơ động..., huy động nhanh nhất các lực lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy; tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan. Nguyên tắc này thể hiện tính khẩn trương, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ khi có tình huống.

Về thời gian, để đảm bảo tính kịp thời trong chữa cháy và CNCH, Bộ Công an quy định cụ thể: *"...thời gian cán bộ, chiến sĩ lên phương tiện và nổ máy sẵn sàng xuất phát kể từ khi có lệnh báo động: đối với phương tiện chữa cháy và*

cứu nạn, cứu hộ cơ giới đường bộ không quá 90 giây; đối với tàu, xuồng, ca nô không quá 180 giây", điều đó càng làm khả năng sẵn sàng trong thực hiện nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Từ những quy định về nguyên tắc, biện pháp, thời gian của Bộ Công an liên quan đến công tác PCCC&CNCH, xét thấy để đảm bảo được yêu cầu, nhiệm vụ đặt ra, đòi hỏi lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải được chuẩn bị đầy đủ, kịp thời mọi mặt công tác hậu cần để sẵn sàng huy động, cơ động, sử dụng ngay.

Công tác chuẩn bị hậu cần có vai trò quan trọng, giúp cho lực lượng khi nhận lệnh báo động có thể cơ động ngay. Nếu chuẩn bị không tốt, có thể ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng cơ động lực lượng, phương tiện, hiệu quả chữa cháy và CNCH, đặc biệt, đảm bảo các điều kiện hoạt động của lực lượng trong điều kiện nhiệm vụ phức tạp, thời gian kéo dài…

Trong chuẩn bị hậu cần, phải quán triệt quan điểm chỉ đạo lấy phòng ngừa là chính, thực hiện phương châm "bốn tại chỗ": chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, phương tiện - vật tư tại chỗ và hậu cần tại chỗ trên cơ sở bảo đảm và duy trì thường xuyên các điều kiện an toàn PCCC trong từng cơ sở dịch vụ kho vận. Để đảm bảo tổ chức chữa cháy, CNCH kịp thời khi có sự cố cháy, nổ, tai nạn xảy ra tại các cơ sở dịch vụ kho vận, đòi hỏi phải luôn luôn chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện và các điều kiện phục vụ chữa cháy và CNCH, trong đó, công tác chuẩn bị hậu cần phải đảm bảo các điều kiện như: hệ thống thông tin liên lạc của đơn vị; hệ thống điện bảo đảm phục vụ hoạt động tiếp nhận, xử lý thông tin của đơn vị; sẵn sàng lực lượng, phương tiện, vật tư, trang thiết bị để lực lượng trực tiếp chữa cháy và CNCH ứng phó kịp thời khi có cháy, nổ, sự cố, tai nạn, hạn chế đến mức thấp nhất hậu quả về người và tài sản.

3. Hiện nay, có nhiều loại dịch vụ kho vận được cung cấp trên thị trường. Tuy nhiên tập trung vào 03 loại dịch vụ kho vận phổ biến, gồm: kho lạnh, kho khô và kho nguyên liệu. Các cơ sở dịch vụ kho vận chuyên cung cấp các dịch vụ về lưu trữ, bảo quản, vận chuyển hàng hóa, có giấy phép đăng ký kinh doanh, có thể được bố trí ở trong khu công nghiệp hoặc khu vực bến, cảng, có một số đặc điểm đặc trưng về kiến trúc và hàng hóa. Về kiến trúc thường được xây dựng bằng kết cấu khung thép, mái tôn; có nhiều kho, phân kho trên diện tích xây dựng lớn, hầu hết được xây dựng 01 tầng. Một số cơ sở được xây dựng 2 - 5 tầng với kết cấu bê tông cốt thép chịu lực, tường gạch nung bao quanh. Về hàng hóa, cơ sở dịch vụ kho vận cung cấp dịch vụ cho tất cả các đơn vị có nhu cầu lưu trữ, bảo quản, vận chuyển tùy vào sự phù hợp giữa tính chất hàng hóa và điều kiện của kho. Hàng hóa sắp xếp trong kho đa dạng, thường xếp thành nhiều tầng, nhiều lớp với nhiều chủng loại hàng hóa có giá trị kinh tế khác nhau, thuộc sở hữu khác nhau, gồm cả doanh nghiệp có vốn đầu tư trong nước và doanh nghiệp nước ngoài. Cơ sở dịch vụ kho vận luôn tồn tại nhiều chất cháy đa dạng với khối lượng lớn như chất cháy rắn, lỏng, khí, đặc biệt có cả các loại nguyên liệu, hóa chất có khả năng cháy, nổ cao. Trong quá trình hoạt động, nếu xảy ra cháy, nổ sẽ gây thiệt hại lớn về kinh tế, ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường đầu tư. Khi có cháy xảy ra tại các cơ sở dịch vụ kho vận thường có một số đặc điểm như sau:

Cháy tạo ra nhiều khói, khí độc, đặc biệt đối với các cơ sở kho vận chứa nguyên liệu, hàng hóa chất: Cháy xảy ra tại cơ sở dịch vụ kho vận thường tạo ra nhiều khói và khí độc do lượng chất cháy đa dạng. Mặt khác, cơ sở dịch vụ kho vận thường được xây dựng theo thiết kế sử dụng hệ thống thông gió cưỡng bức nên khi cháy xảy ra lượng khói và khí độc khó thoát được ra ngoài mà chủ yếu tồn tại bên trong đám cháy gây khó khăn cho công tác thoát nạn, cứu người và tổ chức chữa cháy. Đòi hỏi lực lượng hậu cần phải nghiên cứu trang bị phương tiện, thiết bị hút, thổi khói; các thiết bị bảo hộ như quần áo bảo hộ, mặt nạ phòng độc, bình dưỡng khí…

Khả năng lan truyền nhanh: Do tính chất đa dạng của hàng hóa trong kho thường sử dụng nhiều loại vật liệu khác nhau, dễ cháy, khối lượng tập trung, được xếp thành các lô hàng lớn với nhiều tầng, mặt khác, các phân kho thường được thông với nhau, có không gian lớn, do vậy, khi xảy ra cháy đám cháy phát triển nhanh, lan rộng theo bề mặt chất cháy được bố trí trong kho chứa… và các công trình liền kề lân cận khu vực xảy ra cháy. Mặt khác, do đặc điểm cơ sở dịch vụ kho vận, hệ thống các phương tiện vận tải phục vụ xếp dỡ, vận chuyển hàng hóa thường tập trung, tạo nguồn nhiệt và tăng nguy cơ cháy nổ, cháy lan khi phương tiện hoạt động và sự xuất hiện của xăng dầu, do vậy, mức độ thiệt hại về tài sản và ảnh hưởng đến môi trường có thể gia tăng. Đòi hỏi lực lượng hậu cần phải phối hợp các lực lượng, nắm tình hình công tác điều tra cơ bản về PCCC, phối hợp xác định nhu cầu về số lượng, chủng loại chất chữa cháy phù hợp với các chất cháy để hạn chế khả năng cháy lan đáp ứng hiệu quả tổ chức chữa cháy, CNCH.

Cấu kiện dễ bị sụp đổ: Các cơ sở dịch vụ kho vận chủ yếu được xây dựng với kết cấu thép, khi xảy ra cháy trong thời gian dài, nhiệt độ cao thì các kết cấu thép mất khả năng chịu lực dẫn đến nguy cơ toàn bộ công trình sẽ biến dạng, và dẫn đến sụp đổ cấu kiện xây dựng, gây khó khăn cho tổ chức chữa cháy và CNCH như lối vào tiếp cận chữa cháy bị hạn chế, công tác tìm kiếm cứu người gặp nhiều khó khăn, nguy cơ sụp đổ thứ cấp cao. Đòi hỏi lực lượng hậu cần phải nghiên cứu trang bị phương tiện, thiết bị kê kích, banh cắt… phục vụ CNCH.

4. Trong tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH, để đáp ứng nhiệm vụ thường trực sẵn sàng chiến đấu, thời gian cơ động, đòi hỏi lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải chuẩn bị đầy đủ các yếu tố trong các thời điểm cụ thể. Xét trên phương diện hoạt động tổ chức chữa cháy và CNCH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH được chia làm 02 hoạt động, gồm: công tác chuẩn bị chữa cháy và chỉ huy các hoạt động chữa cháy, do đó, chuẩn bị hậu cần đáp ứng các hoạt động tổ chức chữa cháy và CNCH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thiết tổ chức 02 giai đoạn, gồm: giai đoạn chuẩn bị trước và giai đoạn chuẩn bị trực tiếp. Trong đó, giai đoạn chuẩn bị trước thực hiện các nội dung đáp ứng trang bị cơ bản để lực lượng và phương tiện đủ điều kiện cơ động đến hiện trường. Giai đoạn chuẩn bị trực tiếp tính từ khi có lệnh báo động đến khi kết thúc hoạt động trinh sát của chỉ huy, trực tiếp nhận lệnh của chỉ huy chữa cháy, chủ động dự kiến thời gian, nhu cầu trang thiết bị, vật chất phục vụ bảo đảm hậu cần để bổ sung đầy đủ, chính xác, kịp thời.

4.1. Giai đoạn chuẩn bị trước về hậu cần

Chuẩn bị trước về hậu cần là nhiệm vụ thường xuyên, đơn vị có điều kiện nghiên cứu tình huống, phương án để dự kiến trang bị phương tiện, vật chất hậu cần bảo đảm. Để thực hiện có hiệu quả giai đoạn này, cần tập trung thực hiện một số nội dung giải pháp sau:

Một là, quán triệt công tác chính trị, tư tưởng trong thực hiện nhiệm vụ chữa cháy và CNCH, huấn luyện tâm lý chữa cháy và phương châm "hậu cần chủ động" cho lực lượng hậu cần. Quán triệt công tác chính trị, tư tưởng, huấn luyện tâm lý trong chữa cháy và CNCH để lực lượng hậu cần có thể làm quen, đảm bảo tốt tâm lý trong quá trình tiếp cận các đám cháy thực hiện các hoạt động bảo đảm tại cơ sở dịch vụ kho vận, đặc biệt là những cơ sở dịch vụ kho vận có tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao. Phát huy tính chủ động trong công tác hậu cần, chủ động trong lập kế hoạch, tham mưu, đề xuất, đầu tư, trang bị, phối hợp…. với các lực lượng trong bảo đảm các điều kiện phục vụ chữa cháy và CNCH, không để bị động.

Hai là, xác định nhu cầu trang bị vật tư, phương tiện đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ, tính chất cháy, nổ và sự cố theo quy định. Nhu cầu trang bị được xác định trên cơ sở tiêu chuẩn, định mức trang bị và tình hình thực tế tại địa bàn. Để xác định tốt nhu cầu trang bị, cán bộ hậu cần phải rà soát, nắm chắc thực lực đơn vị; tiêu chuẩn, định mức trang bị phương tiện của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; nghiên cứu tình hình cháy nổ, tai nạn, sự cố và địa hình, cơ sở hạ tầng trên địa bàn để kịp thời đề xuất bổ sung, thay thế trang bị phù hợp với đặc điểm địa bàn, đảm bảo hiệu quả chữa cháy và CNCH, sẵn sàng cơ động lực lượng, phương tiện khi tiếp nhận thông tin từ trung tâm chỉ huy.

Ba là, phối hợp chặt chẽ giữa công tác hậu cần với điều tra cơ bản công tác PCCC&CNCH trong cơ sở dịch vụ kho vận. Công tác điều tra cơ bản của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cung cấp đầy đủ và có hệ thống thông tin liên quan đến các cơ sở dịch vụ kho vận giúp lực lượng hậu cần nắm bắt đặc điểm địa bàn, tình hình chất cháy, đặc điểm các sự cố, tai nạn có thể xảy ra đối với cơ sở dịch vụ kho vận, từ đó, xác định nhu cầu vật tư, phương tiện bảo đảm cho lực lượng trực tiếp chữa cháy và CNCH thực hiện nhiệm vụ. Phối hợp với lực lượng chữa cháy và CNCH trong xác định nhu cầu vật chất, dự kiến vật tư, phương tiện, trang thiết bị phục vụ công tác được sát, đúng, phát huy tính năng, tác dụng của vật tư, trang thiết bị trong quá trình sử dụng.

Bốn là, chuẩn bị phương tiện, vật tư hậu cần đầy đủ, toàn diện sẵn sàng bảo đảm cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Thứ nhất, chuẩn bị đầy đủ số lượng, chủng loại, chất lượng phương tiện chữa cháy và CNCH phù hợp với đặc điểm cháy, nổ, sự cố đối với cơ sở dịch vụ kho vận. Cán bộ hậu cần trực tiếp quản lý phương tiện, vật tư đảm bảo đủ số lượng, chủng loại; nắm chắc thực lực phương tiện phân cấp cho các đơn vị và số lượng tại kho; trực tiếp phân tích điều kiện địa hình, tính chất công trình, hạ tầng cơ sở kho vận… để tham mưu lãnh đạo đơn vị mua sắm, trang bị phương tiện phù hợp với tình hình cháy, nổ, sự cố có thể xảy ra đối với loại hình cơ sở này. Duy trì tốt chế độ kiểm tra, báo cáo, nắm tình hình kỹ thuật, chất lượng của phương tiện; chủ động phân loại, chuyển cấp chất lượng phương tiện, vật tư hậu cần. Đồng thời, thực hiện tốt việc quản lý, bảo quản, bảo dưỡng trang bị phương tiện, vật tư phục vụ PCCC&CNCH theo danh mục, gồm: nghiên cứu quản lý hồ sơ phương tiện; lập kế hoạch, tổ chức, hướng dẫn và kiểm tra toàn diện, xác định số lượng từng danh mục, phân loại chất lượng và đánh giá khả năng hoạt động, đề xuất trang bị phù hợp với điều kiện và cơ sở hạ tầng trên địa bàn; tổ chức bảo quản, bảo dưỡng định kỳ, thường xuyên theo nội dung quy định.

Thứ hai, chuẩn bị, phân loại chất chữa cháy phù hợp với vật liệu cháy và nghiên cứu, phân tích các phương án chữa cháy và CNCH. Chất chữa cháy được phân ra làm nhiều loại, được sử dụng để dập tắt các đám cháy phù hợp, cán bộ hậu cần phải dự kiến tỉ lệ dập tắt đám cháy tương ứng giữa khối lượng chất chữa cháy và diện tích đám cháy; nắm vững nguyên lý, công dụng và tỉ lệ pha trộn của từng loại chất chữa cháy cho từng đám cháy; định kỳ kiểm tra chất lượng chất chữa cháy để kịp thời bổ sung, thay thế. Đồng thời, chủ động nghiên cứu các phương án chữa cháy và CNCH, xác định các loại phương tiện, vật tư hậu cần đảm bảo phù hợp với các đám cháy trên thực tế, rút ngắn tối đa thời gian chữa cháy và CNCH, góp phần giảm thiểu thiệt hại về người và tài sản.

Thứ ba, chuẩn bị phương tiện, vật tư hậu cần trên xe sẵn sàng cơ động xử lý vụ cháy: để đáp ứng thời gian cơ động khi có lệnh, phương tiện vật tư hậu cần phải được bố trí trước trong khoang chứa vật chất của xe, riêng với chất chữa cháy phải được phân loại cụ thể, phù hợp với các loại chất cháy của cơ sở dịch vụ kho vận. Cán bộ hậu cần phối hợp với lực lượng chữa cháy và CNCH, kiểm tra, xác định số lượng phương tiện, vật tư hậu cần, chất chữa cháy, diện tích khoang chứa trước, trong và sau khi thực hiện nhiệm vụ… để sắp xếp phù hợp, đảm bảo số lượng, chất lượng, chủng loại và thể tích chứa của xe.

Năm là, thực tập các phương án chữa cháy và CNCH đối với cơ sở dịch vụ kho vận. Thực tập phương án chữa cháy và CNCH góp phần nâng cao khả năng sẵn sàng chiến đấu, đánh giá được khả năng hậu cần phục vụ chữa cháy vàCNCH, kiểm tra trình độ, năng lực của cán bộ hậu cần đơn vị và từng bước nâng cao kỹ năng xử lý tình huống, đồng thời đánh giá được tính năng, tác dụng hiệu quả thực tế của các loại phương tiện, thiết bị chữa cháy, CNCH, thông tin liên lạc.... Trên cơ sở đó, có kế hoạch tập huấn, bồi dưỡng công tác hậu cần cho cán bộ, chiến sỹ; sửa chữa, bổ sung, thay thế phương tiện, vật tư hậu cần phục vụ chữa cháy và CNCH, đồng thời điều chỉnh nội dung, biện pháp bảo đảm hậu cần phù hợp với từng phương án, sát với thực tiễn.

4.2. Giai đoạn chuẩn bị trực tiếp về hậu cần

Giai đoạn chuẩn bị trực tiếp về hậu cần diễn ra trong thời gian rất ngắn, tính từ khi có lệnh báo động đến khi kết thúc hoạt động trinh sát của chỉ huy, đòi hỏi tính chủ động, khẩn trương, đáp ứng khả năng cơ động ngay (đối với phương tiện chữa cháy và CNCH cơ giới đường bộ không quá 90 giây, đường thủy không quá 180 giây kể từ khi có lệnh báo động).

Tùy theo tính chất, quy mô tổ chức sử dụng lực lượng chữa cháy và CNCH của Ban Chỉ đạo chữa cháy và CNCH, lực lượng hậu cần có thể được tổ chức thành Ban Hậu cần hoặc trực thuộc Ban Tham mưu chữa cháy hoặc bộ phận, nhận lệnh trực tiếp từ Ban Chỉ huy chữa cháy.

Trong giai đoạn này, lực lượng hậu cần được tổ chức phù hợp để triển khai thực hiện nhiệm vụ, thường tổ chức thành hai bộ phận chính, triển khai bố trí ở vùng 2 của hiện trường, gồm: bộ phận hậu cần trực tiếp bảo đảm tại hiện trường và bộ phận hậu cần cơ động bảo đảm. Bộ phận hậu cần trực tiếp bảo đảm tại hiện trường trực tiếp bảo đảm số lượng phương tiện, vật tư phục vụ chữa cháy và CNCH; nhiên liệu cho xe, máy phát, máy nạp; thông tin liên lạc; chăm sóc sức khỏe cán bộ, chiến sĩ, sơ cứu ban đầu với người bị nạn.... thành phần theo quy mô, tổ chức lực lượng. Bộ phận hậu cần cơ động bảo đảm sẽ cơ động khi tiếp nhận thông tin trinh sát đám cháy, sự cố, tai nạn, chuẩn bị nhiên liệu, vật tư, chất chữa cháy, phương tiện chữa cháy và CNCH, trang phục, thiết bị bảo hộ cá nhân, nhu yếu phẩm cần thiết cho cán bộ, chiến sĩ khi thực hiện nhiệm vụ; sẵn sàng thay thế, bổ sung cho bộ phận hậu cần trực tiếp, thành phần theo quy mô, tổ chức lực lượng.

Để phát huy hiệu quả tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH, trong giai đoạn này, lực lượng hậu cần tập trung thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, thường xuyên giữ liên lạc, kịp thời nắm bắt thông tin từ trung tâm chỉ huy chữa cháy; chủ động cơ động, bổ sung vật chất, phương tiện cần thiết phục vụ yêu cầu chữa cháy và CNCH. Thời gian đầu của giai đoạn này, lực lượng hậu cần phải kịp thời xử lý các thông tin tiếp nhận, tổ chức sử dụng lực lượng, xác định sơ bộ vật chất bổ sung và cơ động ngay. Quá trình cơ động xử lý vụ cháy, tiếp tục nhận thông tin từ trung tâm, chỉ huy chữa cháy để tăng cường, bổ sung phương tiện, vật tư hậu cần phục vụ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, do đó, việc thường xuyên giữ liên lạc, nắm bắt thông tin là yêu cầu bắt buộc.

Chủ động các điều kiện đảm bảo cơ động, bổ sung vật chất, phương tiện cần thiết phục vụ yêu cầu chữa cháy và CNCH theo lệnh của chỉ huy chữa cháy. Chuẩn bị lực lượng, phương tiện vận tải vận chuyển vật tư, thiết bị đến hiện trường, đồng thời nghiên cứu, nắm tình hình khu vực, chủ động bảo đảm nhu yếu phẩm, chăm sóc sức khỏe, vật tư y tế sơ cấp cứu ban đầu và bảo đảm tiêu chuẩn, chế độ cho cán bộ, chiến sĩ. Liên hệ lực lượng y tế trong phạm vi gần nhất nơi xảy ra cháy nổ (*trường hợp cần thiết*) để chuyển thương, điều trị trong trường hợp có người bị nạn, cán bộ, chiến sĩ bị thương.

Hai là, chủ động chuẩn bị các điều kiện bảo đảm tại khu vực xảy ra cháy, nổ và sự cố để tổ chức bảo đảm cho các lực lượng tham gia chữa cháy và CNCH.

Trên cơ sở thông tin trinh sát đám cháy của chỉ huy chữa cháy, lực lượng hậu cần triển khai lực lượng, phương tiện, vật tư và các điều kiện bảo đảm khác để sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ tại hiện trường.

Tính toán phương tiện, trang thiết bị cần thiết để dập tắt đám cháy; tính toán phương án sơ cấp cứu người bị nạn, cán bộ, chiến sĩ bị phương; chuẩn bị cơ số thuốc, dụng cụ, vật tư y tế phục vụ sơ cấp cứu ban đầu; đáp ứng các điều kiện để tổ chức và duy trì công tác thông tin, ánh sáng ở hiện trường; dự phòng các loại trang phục bảo hộ, các thiết bị, dụng cụ an toàn đi kèm, nhiên liệu, lương thực, thực phẩm, nước uống cùng các nhu yếu phẩm thiết yếu khác... Trường hợp thực hiện nhiệm vụ phức tạp, dài ngày, chuẩn bị đầy đủ cơ sở vật chất như: chất chữa cháy, phương tiện, trang thiết bị, vật tư, phương tiện bảo hộ, xăng, dầu... bổ sung kịp thời phục vụ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ và các điều kiện phục vụ ăn ở, ngủ nghỉ, sinh hoạt cho cán bộ, chiến sĩ.

5. Chuẩn bị hậu cần là một trong những nội dung quan trọng trong bảo đảm hậu cần đáp ứng hoạt động chữa cháy và CNCH của lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đối với cơ sở dịch vụ kho vận. Chuẩn bị hậu cần đầy đủ, kịp thời góp phần trực tiếp bảo đảm cho đơn vị thực hiện tốt nhiệm vụ chữa cháy và CNCH chế tối đa thiệt hại về người, tài sản khi xảy ra cháy, sự cố, tai nạn.

Để phát huy hiệu quả, bảo đảm an toàn cho cán bộ, chiến sĩ trong tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH cần thực hiện đồng bộ các giải pháp chuẩn bị hậu cần, đảm bảo chủ động, khẩn trương, sẵn sàng huy động, sử dụng được ngay khi xảy ra cháy, sự cố, tai nạn. Trong thực tiễn, các tình huống cháy, sự cố, tai nạn xảy ra dưới nhiều dạng khác nhau, đòi hỏi lực lượng hậu cần phải chủ động phối hợp với lực lượng trực tiếp chữa cháy và CNCH, thường xuyên tổng kết, nghiên cứu, điều chỉnh để góp phần hình thành lý luận hậu cần hoàn chỉnh, định hướng công tác bảo đảm hậu cần cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thực hiện có hiệu quả nhiệm vụ chữa cháy và CNCH trong tổ chức hoạt động chữa cháy và CNCH đối với các cơ sở nói chung và các cơ sở dịch vụ kho vận, bảo đảm an toàn, hạn chế tối đa thiệt hại về người và tài sản khi xảy ra cháy, nổ, sự cố.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2020), *Thông tư số 140/2020/TT-BCA Quy định về triển khai các hoạt động chữa cháy và CNCH của lực lượng CAND*, ban hành ngày 23/12/2020.

2. Bộ Công an (2021), *Thông tư số 17/2021/TT-BCA Quy định về quản lý, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ*, ban hành ngày 05/2/2021.

3. Bộ Công an (2020), *Thông tư số 139/2020/TT-BCA Quy định về công tác thường trực sẵn sàng chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của lực lượng CAND*, ban hành ngày 23/12/2020.

4. Chính phủ (2020), *Nghị định số 136/2021/NĐ-CP Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC*, ban hành ngày 24/11/2020.

5. Quốc Hội (2001), *Luật số 27/2001/QH10, Luật PCCC*, ban hành ngày 29/6/2001.

6. Lê Quang Bốn (2020), *Giáo trình Tổ chức công tác PCCC&CNCH đối với khu công nghiệp*, Trường Đại học PCCC.

QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC VỀ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI CÁC CƠ SỞ KINH DOANH DỊCH VỤ PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Đại tá HOÀNG VĂN BÌNH
Trưởng phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố Hải Phòng

***Tóm tắt**: Bài viết đánh giá kết quả công tác quản lý nhà nước về phòng cháy chữa cháy (PCCC) đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC trên địa bàn Thành phố Hải Phòng; chỉ ra những khó khăn, vướng mắc; trên cơ sở đó kiến nghị biện pháp quản lý nhà nước hiệu quả đối với các cơ sở này trong thời gian tới.*

***Từ khóa**: quản lý nhà nước, kinh doanh, dịch vụ PCCC, Hải Phòng.*

***Abstract**: The article assesses the effectiveness of state management in fire prevention and fighting (F&R) for fire protection service occupancies in Hai Phong City. It identifies key challenges and barriers encountered in this domain and, based on these findings, proposes measures to enhance state management for these occupancies.*

***Keywords**: state management, business, fire protection service, Hai Phong*

***Ngày nhận bài**: 20/9/2024; **Ngày thẩm định**: 10/10/2024; **Ngày duyệt đăng**: 05/12/2024.*

1. Đến thời điểm hiện tại, trên địa bàn Thành phố Hải Phòng có 147 cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC đã được Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố và Cảnh sát PC&CC Thành phố Hải Phòng (trước đây) cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC, có 26 cơ sở đã dừng hoạt động, 03 cơ sở xin tạm dừng hoạt động, hiện còn 118 cơ sở đang hoạt động. Trong đó: kinh doanh về tư vấn thiết kế PCCC 80 cơ sở; kinh doanh về tư vấn thẩm định PCCC 0 cơ sở; kinh doanh về tư vấn giám sát về PCCC 72 cơ sở; kinh doanh về tư vấn chuyển giao công nghệ PCCC 21 cơ sở; kinh doanh về huấn luyện, hướng dẫn về nghiệp vụ PCCC 31 cơ sở; thi công, lắp đặt hệ thống PCCC 103 cơ sở; sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị PCCC 06 cơ sở; kinh doanh phương tiện, thiết bị, vật tư PCCC 117 cơ sở; kinh doanh về tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật về PCCC 0 cơ sở sở. Nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về PCCC đối với những cơ sở này trên địa bàn Thành phố Hải Phòng là yêu cầu cần thiết hiện nay.

2. Thực hiện Kế hoạch số 107/KH-C07-P6 ngày 21/6/2024 của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH về kiểm tra cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC, Công an Thành phố Hải Phòng đã nghiêm túc triển khai thực hiện.

Đối với cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC do Cục Cảnh sát PCCC&CNCH ủy quyền, theo Kế hoạch số 107/KH-C07-P6, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH không ủy quyền cho Công an Thành phố Hải Phòng kiểm tra cơ sở nào.

Đối với cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an Thành phố Hải Phòng quản lý, hiện tại, trên địa bàn Thành phố Hải Phòng không có cơ sở hoạt động kinh doanh về tư vấn thẩm định, tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật về PCCC. Đối với lĩnh vực sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị PCCC hiện có 06 cơ sở đang hoạt động *(đều được cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC theo quy định của Nghị định số 79/2014/ND-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ)*. Công an thành phố đã giao Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH tổ chức kiểm tra 06/06 cơ sở (trong đó 02 cơ sở đã được kiểm tra vào tháng 4/2024). Qua kiểm tra thực tế thấy các cơ sở này hiện nay chủ yếu hoạt động sản xuất các phương tiện, thiết bị như: cửa ngăn cháy; hộp đựng lăng vòi, bình chữa cháy; ống thông gió, hút khói.... Đối chiếu với Phụ lục VI (danh mục phương tiện PCCC) Nghị định số 50/2024/NĐ-CP thì các thiết bị, phương tiện trên không thuộc Danh mục phương tiện PCCC; quá trình kiểm tra không phát hiện tồn tại, vi phạm.

Thời gian qua, Công an Thành phố Hải Phòng đã thường xuyên quan tâm, chỉ đạo Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH phối hợp chặt chẽ với các đơn vị chức năng có liên quan thực hiện nghiêm công tác quản lý nhà nước trong hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC trên địa bàn thành phố. Thực hiện nghiêm quy định của pháp luật trong việc duyệt hồ sơ, đối chiếu, cấp, cấp đổi, cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC đối với các doanh nghiệp theo đúng chức năng, nhiệm vụ và thẩm quyền được giao; kịp thời số hóa kết quả cấp Giấy xác nhận và cập nhật thông tin các cá nhân có văn bằng, chứng chỉ đảm bảo điều kiện hoạt động cho doanh nghiệp lên phần mềm Hệ thống quản lý Giấy xác nhận và chứng chỉ hành nghề tư

vấn về PCCC do Cục Cảnh sát PCCC&CNCH quản lý để phục vụ công tác theo dõi, quản lý trên cả nước. Công tác kiểm tra đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC được thực hiện theo đúng quy định tại Khoản 4, Điều 16, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP và điểm c, Khoản 8, Điều 1, Nghị định số 50/2024/NĐ-CP của Chính phủ.

3. Trong công tác quản lý, theo dõi việc sử dụng văn bằng, chứng chỉ về PCCC của cá nhân và quản lý về điều kiện kinh doanh đối với các cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC còn tồn tại những khó khăn, vướng mắc.

Tại điểm c, Khoản 8, Điều 1, Nghị định số 50/2024/NĐ-CP, quy định: "Sau khi cơ sở kinh doanh về sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị phòng cháy và chữa cháy, cơ sở kinh doanh về tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy được cấp Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy, cơ quan Công an có thẩm quyền quy định tại khoản 12, Điều 45 Nghị định này thực hiện chế độ kiểm tra định kỳ một năm một lần; đột xuất việc duy trì, bảo đảm các điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy, việc thực hiện các hoạt động kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy của cơ sở, khi có dấu hiệu vi phạm hoặc lợi dụng hoạt động phòng cháy và chữa cháy để xâm phạm an ninh, trật tự bị cơ quan có thẩm quyền kiến nghị xử lý."

Như vậy, Nghị định số 50/2024/NĐ-CP chỉ quy định chế độ kiểm tra định kỳ, đột xuất đối với loại hình kinh doanh sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị phòng cháy và chữa cháy, cơ sở kinh doanh về tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy mà không quy định chế độ kiểm tra đối với các loại hình cơ sở khác.

Trên thực tế số lượng cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC hoạt động trong lĩnh vực sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị phòng cháy và chữa cháy, cơ sở kinh doanh về tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy tại địa phương chiếm số lượng rất ít, các doanh nghiệp chủ yếu hoạt động kinh doanh trong các lĩnh vực: tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát về PCCC, thi công lắp đặt hệ thống PCCC, huấn luyện, hướng dẫn về nghiệp vụ PCCC và kinh doanh phương tiện, thiết bị vật tư PCCC.... Kéo theo đó là nhu cầu về cá nhân có văn bằng, chứng chỉ về PCCC để đảm bảo điều kiện cho các doanh nghiệp này là rất lớn. Việc không quy định chế độ kiểm tra đối với các loại hình cơ sở tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát về PCCC, thi công lắp đặt hệ thống PCCC, huấn luyện, hướng dẫn về nghiệp vụ PCCC và kinh doanh phương tiện, thiết bị vật tư PCCC... dẫn đến khó quản lý đối với các cá nhân sử dụng văn bằng, chứng chỉ để đảm bảo điều kiện cho các doanh nghiệp.

Nguyên nhân là do khi cá nhân nghỉ việc tại doanh nghiệp cũ và đến làm việc, sử dụng văn bằng, chứng chỉ về PCCC để đảm bảo điều kiện tại doanh nghiệp mới mà không có thông báo về việc thay đổi nhân sự thì lực lượng Công an không thể kiểm soát được. Việc không kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất để kiểm tra việc duy trì điều kiện kinh doanh sẽ dẫn đến có trường hợp cơ sở không đảm bảo điều kiện về con người hoặc cơ sở, vật chất để hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC theo quy định, khi đó cơ quan Công an sẽ không có căn cứ để đề xuất xử phạt vi phạm hành chính theo quy định tại Điều 48 Nghị định số 144/2021/NĐ-CP hoặc thu hồi Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC theo quy định tại khoản 18, Điều 1 Nghị định số 50/2024/NĐ-CP, điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến năng lực và chất lượng hoạt động tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, thi công lắp đặt về PCCC của các hạng mục, công trình...

Bên cạnh đó, công tác cấp, cấp đổi, cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC (thực hiện tại cấp tỉnh) cũng tồn tại nhiều bất cập. Hiện nay, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH đang đưa vào sử dụng Hệ thống quản lý Chứng chỉ hành nghề về PCCC (tại Website: https://chungchi.canhsatpccc.gov.vn) để phục vụ công tác theo dõi, quản lý chứng chỉ hành nghề tư vấn về PCCC, doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ PCCC và phục vụ tra cứu trong quá trình cấp, cấp đổi, cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC. Tuy nhiên, việc sử dụng phương pháp này đang tạo ra khó khăn trong công tác cấp, cấp đổi, cấp lại Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC của lực lượng Công an đối với các doanh nghiệp.

Thực tế cho thấy, có nhiều trường hợp hồ sơ đề nghị cấp, cấp đổi Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC của doanh nghiệp sử dụng cá nhân đã từng đảm bảo điều kiện cho cơ sở ở địa phương khác (đã có văn bản chấm dứt hợp đồng lao động tại doanh nghiệp cũ), tuy nhiên trên Hệ thống quản lý Chứng chỉ hành nghề của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH thì thông tin của cá nhân đó vẫn tồn tại trên trường thông tin của doanh nghiệp cũ gây khó khăn cho công tác giải quyết thủ tục hành chính của các địa phương vì phải gửi văn bản hoặc thực hiện các biện pháp đề nghị Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH các địa phương phối hợp xác minh, xác thực thông tin liên quan và gỡ thông tin cá nhân tại trường thông tin của doanh nghiệp cũ, vì theo quy định tại khoản 10, Điều 41 Nghị định 136/2020/NĐ-CP quy định: *"Cá nhân đã sử dụng văn bằng, chứng chỉ để đảm bảo cho một cơ sở đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC thì không được sử dụng văn bằng, chứng chỉ đó để bảo đảm cho cơ sở khác đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC".*

4. Từ những khó khăn, vướng mắc nêu trên cho thấy, công tác theo dõi, quản lý việc sử dụng văn bằng, chứng chỉ về PCCC của cá nhân và quản lý về điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC của doanh nghiệp kinh doanh dịch vụ PCCC trên địa bàn Thành phố Hải Phòng nói riêng và cả nước nói chung đang có nhiều bất cập, hạn chế gây khó khăn cho quá trình thực hiện nhiệm vụ của lực lượng Công an. Thời gian tới, rất mong các cơ quan cấp trên xem xét, kịp thời có văn bản hướng dẫn, đồng thời nghiên cứu đề xuất sửa đổi, bổ sung các quy định của pháp luật để tháo gỡ khó khăn, vướng mắc cho các địa phương trong quá trình thực hiện công tác quản lý nhà nước đối với loại hình cơ sở kinh doanh dịch vụ PCCC.■

THỦ ĐOẠN LỢI DỤNG TÍN HIỆU BÁO ĐỘNG CHÁY ĐỂ THỰC HIỆN HÀNH VI KHỦNG BỐ TRÊN THẾ GIỚI VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ ĐẶT RA ĐỐI VỚI LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ VIỆT NAM

Thượng tá, TS NGUYỄN ĐỨC ÁNH
Trưởng Phòng Quản lý Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Trên thế giới, âm mưu khủng bố, xả súng hàng loạt ở các khu vực công cộng ngày càng gia tăng. Trong đó nổi lên một xu hướng mới làm gia tăng số lượng và mức độ thương vong về người, đó là thủ đoạn các đối tượng khủng bố lợi dụng việc kích hoạt tín hiệu báo động cháy để tập trung người và lực lượng chức năng ở các lối thoát nạn, từ đó xả súng vào đám đông gây thương vong. Từ phân tích, làm rõ các thủ đoạn trên, bài báo đề xuất một số giải pháp trong công tác quản lý nhà nước theo chức năng của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) để phòng ngừa các nguy cơ này.*

Từ khóa: *khủng bố, xả súng, tín hiệu báo động cháy.*

Abstract: *Terrorist plots and mass shootings in public spaces are becoming increasingly frequent worldwide. An emerging trend contributing to the rise in casualties and the severity of injuries is that terrorists are exploiting fire alarm signals to draw people and emergency respondents to designated exits, where they then open fire on the gathered crowd, leading to significant loss of life and injuries. Through an analysis and detailed examination of this tactic, this article proposes several state management solutions, aligned with the functions of the Fire and Rescue Police Force, aimed at mitigating these risks.*

Keywords: *terrorist, mass shooting, fire alarm signals.*

Ngày nhận bài: *10/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Lý luận và thực tiễn công tác quản lý nhà nước về PCCC&CNCH đều khẳng định: tuyên truyền phổ biến pháp luật, hướng dẫn kiến thức và huấn luyện kỹ năng về PCCC&CNCH là rất quan trọng, giúp mỗi người dân và mọi tầng lớp trong xã hội có nhận thức đúng đắn, có ý thức tự giác thực hiện tốt việc phòng cháy, chủ động chữa cháy ở mọi nơi, mọi lúc, đồng thời có kỹ năng cần thiết để tự cứu mình và hỗ trợ người khác thoát ra khỏi khu vực nguy hiểm trong đám cháy. Vì vậy, ở Việt Nam cũng như hầu hết các nước trên thế giới, trong các công trình công cộng, đặc biệt là các trường học đều được yêu cầu thường xuyên thực hiện các buổi diễn tập phương án PCCC để học sinh, sinh viên, giảng viên, các nhân viên văn phòng và người dân... biết các tính năng an toàn PCCC&CNCH của cơ sở, các lối thoát nạn và các quy trình cần phải thực hiện khi có cháy xảy ra. Trong các cuộc diễn tập đó, khi nhận được các tín hiệu báo động cháy, mọi người được hướng dẫn cách rời khỏi lớp học, phòng làm việc và các khu vực khác để tập kết ra nơi an toàn bên ngoài tòa nhà. Đây chính là đặc điểm mà kẻ khủng bố có thể lợi dụng tín hiệu báo động cháy để tập trung người vào các vị trí thuận lợi nhằm mục đích xả súng khủng bố.

2. Theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7568-1:2006 [1], tín hiệu báo động cháy là tín hiệu nghe được hoặc tín hiệu nhìn thấy được hoặc kết hợp cả hai loại tín hiệu để kêu gọi sự chú ý tới khả năng xảy ra sự cố nguy hiểm và rủi ro. Tín hiệu báo động cháy có thể là tín hiệu điện, tín hiệu cơ... dưới dạng âm thanh, ánh sáng hoặc tin nhắn để chỉ ra nguy cơ cháy đã xảy ra tại một khu vực nào đó. Nó có thể là tín hiệu cục bộ để báo động mọi người trong khu vực đang xảy ra cháy hoặc tín hiệu từ xa để báo cho những người khác hoặc các đơn vị có chức năng khi cần được giúp đỡ.

Tín hiệu báo động cháy có thể được tự động tạo ra bởi chuông, còi, đèn,… từ các hệ thống báo cháy tự động lắp bên trong nhà và công trình, khi các đầu báo cháy (cảm biến cháy) phát hiện ra các dấu hiệu của sự cháy như: sự gia tăng nhiệt độ, sự xuất hiện khói, lửa bất thường hoặc khi các nút ấn báo cháy cưỡng bức lắp ở các khu vực công cộng bị tác động. Hệ thống báo cháy tự động là một trong những hệ thống an toàn bắt buộc phải lắp đặt cho hầu hết các công trình công cộng trước khi đưa vào vận hành. Vì vậy, ở Việt Nam cũng như trên thế giới, hệ thống báo cháy tự động đã được lắp đặt rất phổ biến trong các công trình công cộng. Đối với loại hình nhà ở riêng lẻ và nhà ở kết hợp sản xuất kinh doanh, tuy không thuộc đối tượng bắt buộc phải lắp hệ thống báo cháy tự động, nhưng sau một số vụ cháy gây thiệt hại nghiêm trọng về người đã xảy ra trong thời gian vừa qua ở Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương … hệ thống này cũng được các cơ quan chức năng khuyến cáo người dân tự lắp đặt để phát hiện sớm các nguy cơ cháy nhằm giảm thiểu thiệt hại do cháy gây ra.

Trong các tình huống xả súng khủng bố, tín hiệu báo động cháy gây ra nhiều mối đe dọa cho con người hơn là an toàn. Bởi lẽ, chuông còi báo động cháy có thể làm phân tán, chậm trễ cho cảnh sát hoặc nhân viên an ninh, cũng như gây khó khăn cho việc định vị vị trí nơi xảy ra tiếng súng để khống chế kẻ khủng bố. Chuông, còi báo cháy với cường độ âm thanh lớn cũng tác động làm cho con người không thể nghe thấy tiếng súng, tin nhắn qua thiết bị liên lạc hoặc hệ thống âm thanh công cộng khi các nhân viên tòa nhà thông báo trường hợp khẩn cấp. Phản ứng tự nhiên của con người theo kiến thức và kỹ năng đã được tuyên truyền, hướng dẫn chỉ cho rằng điều họ phải làm là *"hãy thoát ra ngoài*

càng nhanh càng tốt". Tuy nhiên, khi họ bước ra ngoài để thoát nạn đến nơi an toàn thì không hề có cháy tồn tại, mà họ trở thành mục tiêu của kẻ khủng bố đã đợi sẵn. Các thương vong sẽ càng nhiều hơn khi mà người thoát nạn nhận thức không đúng về tình huống thực tế đang xảy ra. Trong khi mục đích của việc diễn tập PCCC chính là hình thành thói quen thoát nạn tới lối thoát nạn gần nhất một cách trật tự và ổn định, thì trong tình huống có khủng bố, việc di chuyển này khiến người thoát nạn trở thành một mục tiêu dễ bị hạ gục, đồng thời lối thoát nạn gần nhất có thể đưa người thoát nạn trực tiếp tới vị trí của các tay súng đã lên kế hoạch từ trước.

Việc đối phó với một kẻ khủng bố, giết người hoạt động bên trong tòa nhà trong khi tín hiệu báo động cháy đang phát ra khó khăn hơn theo cấp số nhân so với việc xử lý tình huống trong tòa nhà không có báo động cháy. Vì khi hệ thống báo động cháy kích hoạt sẽ tiềm ẩn nguy cơ làm chậm trễ thời gian phản ứng của lực lượng chức năng với tình huống khủng bố dẫn đến con số thương vong càng nhiều hơn. Các nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy, sự chậm trễ của cuộc gọi đầu tiên đến lực lượng Cảnh sát do ảnh hưởng của chuông báo động cháy là từ hai đến sáu phút và trung bình mỗi phút chậm trễ trong việc tiếp nhận thông tin của lực lượng Cảnh sát có thể dẫn đến 07 người người thiệt mạng và 17 người bị thương [5]. Điều này càng khẳng định mức độ thương vong do khủng bố đã lên kế hoạch từ trước sẽ càng gia tăng do nhiễu thông tin bởi tín hiệu báo động từ hệ thống báo cháy trong tình huống này.

3. Trên thế giới đã ghi nhận nhiều vụ khủng bố, xả súng hàng loạt, nhất là sau khi đại dịch COVID-19 bùng phát vào năm 2020. Theo GVA (The Gun Violence Archive), tổ chức phi lợi nhuận chuyên theo dõi các vụ bạo lực súng đạn tại Mỹ thì xả súng hàng loạt là vụ xả súng khiến ít nhất 04 người bị bắn/01 vụ, và trung bình tại Mỹ cứ mỗi ngày lại xảy ra gần 2 vụ (1,78) xả súng.

Vụ xả súng hàng loạt đầu tiên được ghi nhận với hành vi lợi dụng tín hiệu báo động cháy nhằm gia tăng mức độ thương vong khi tiến hành khủng bố là ngày 24/3/1998, tại Trường Trung học Westside, Jonesborough, Hoa Kỳ. Khi đó Andrew Douglas Golden một học sinh 11 tuổi đã ấn nút ấn báo cháy để kích hoạt tín hiệu báo động cháy từ hệ thống báo cháy tự động, sau đó cùng Mitchell Scott Johnson 13 tuổi chạy ra khu rừng cách trường 100m, tiến hành xả súng vào các học sinh đang sơ tán khỏi trường. Vụ xả súng cướp đi tính mạng của 04 học sinh, 01 giáo viên đồng thời khiến 10 người khác bị thương [2]. Từ đó đến nay, nhiều vụ xả súng có cách thức tương tự xảy ra đã gióng lên hồi chuông báo động về xu hướng nguy hiểm này. Điển hình như: (1) ngày 24/10/2014, tại Trường Trung học Marysville Pilchuck, Washington, Jaylen Fryberg, một học sinh 15 tuổi đã tiến hành xả súng tại nhà ăn của trường, sau đó tự sát. Điểm đặc biệt trong vụ xả súng này là một nạn nhân đã nhấn nút ấn báo cháy khiến rất nhiều người trong khu vực đó không thể nghe thấy tiếng súng để có hành động xử lý phù hợp. Vụ xả súng khiến 02 người thiệt mạng, 04 người bị thương [3]; (2) ngày 08/6/2016, tại Trường Trung học Jeremiah Burke, Massachusetts, 01 người thiệt mạng và 03 người bị thương sau vụ xả súng ở bên ngoài trường trung học Jeremiah Burke trong quá trình thực tập phương án chữa cháy của nhà trường [4]; (3) ngày 14/02/2018, tại Trường trung học Stoneman Douglas, Florida, Nikolas Cruz học sinh 19 tuổi đã tiến hành xả súng vào đám đông, sau khi kích hoạt nút ấn báo cháy. Mặc dù đối tượng đã trà trộn vào đám đông người thoát nạn để trốn thoát khỏi địa điểm xả súng, tuy nhiên đã bị bắt lại sau đó một giờ. Vụ xả súng khiến 17 người thiệt mạng và 17 người bị thương [5]…

Phân tích các vụ việc điển hình nêu trên, có thể nhận thấy các đặc điểm chung:

Thứ nhất, địa điểm được chọn để khủng bố đều là các công trình công cộng, nơi tập trung đông người. Các công trình này đều được đối tượng nghiên cứu, nắm rõ đặc điểm kiến trúc, công năng sử dụng và các hệ thống an toàn được trang bị.

Thứ hai, các đối tượng chủ mưu của hành động xả súng hàng loạt đều đã được tuyên truyền, hướng dẫn, tham gia diễn tập và nắm rất rõ quy trình, cũng như đặc điểm của quá trình tổ chức thoát nạn khi có cháy xảy ra trong các công trình công cộng. Vì vậy, đều lợi dụng tín hiệu báo động cháy để gây tâm lý hoảng loạn hoặc tập trung đông người vào lối ra thoát nạn … nhằm mục đích gây thương vong lớn.

Thứ ba, các đối tượng đều hiểu nguyên lý và cách thức để kích hoạt các tín hiệu báo động cháy từ hệ thống báo cháy tự động lắp đặt sẵn bên trong công trình. Đồng thời đều chọn các nút ấn báo cháy để kích hoạt cưỡng bức tín hiệu báo động cháy... bởi lẽ, nút ấn báo cháy thường được lắp đặt ở các khu vực công cộng, nơi dễ thấy, dễ thao tác và sẽ kích hoạt hệ thống báo động ngay lập tức khi bị tác động... nên rất thuận tiện và chủ động để thực hiện thủ đoạn khủng bố này.

Từ các đặc điểm chung về đối tượng và hành vi khủng bố trên cho thấy, các đối tượng khủng bố đều là những người đã được huấn luyện, đã trải nghiệm và thành thạo các kỹ năng thoát nạn, cũng như kỹ năng khai thác sử dụng các hệ thống báo cháy tự động bên trong nhà và công trình. Điều này càng nguy hiểm hơn khi ngày nay việc sở hữu súng và vũ khí sát thương cao vẫn được phép ở nhiều quốc gia trên thế giới.

Mặc dù, việc lợi dụng tín hiệu báo động từ hệ thống báo cháy để thực hiện hành vi khủng bố, xả súng ở Việt Nam chưa xảy ra, nhưng chúng ta cũng không thể chủ quan, lơ là, mất cảnh giác. Trong xu hướng toàn cầu hóa hiện nay, việc nghiên cứu nắm rõ âm mưu, thủ đoạn mới của bọn khủng bố là rất cần thiết để đề ra các biện pháp phòng ngừa.

4. Nhận thức rõ thủ đoạn khủng bố trên, để phòng ngừa âm mưu lợi dụng tín hiệu báo động cháy của hệ thống báo cháy tự động cho mục đích khủng bố, các lực lượng chức năng của cả hệ thống chính trị cần vào cuộc thực hiện đồng bộ cả các giải pháp quản lý và các biện pháp kỹ thuật. Trong đó, lực lượng Công an nhân dân mà nòng cốt là lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thực hiện tốt các giải pháp sau:

Một là, tiếp tục thực hiện tốt công tác tuyên truyền, hướng dẫn, huấn luyện và bồi dưỡng lực lượng bảo vệ, Đội PCCC cơ sở, cũng như người dân tăng cường công tác tự kiểm tra, thực hiện các giải pháp phòng ngừa âm mưu khủng bố này, như: ứng dụng quy trình kỹ thuật và vận hành bắt buộc trong các công trình, các tòa nhà để điều tra, xác minh trước đối với các tín hiệu báo động từ nút ấn báo cháy bằng cách: Khi có tín hiệu báo cháy từ các nút ấn, hệ thống báo cháy tự động sẽ không kích hoạt ngay chuông, còi, đèn báo động ở các khu vực mà chỉ báo về trung tâm điều khiển của tòa nhà. Khi nhận tín hiệu báo động này, lực lượng an ninh cơ sở sẽ phải trực tiếp kiểm tra để xác thực tín hiệu báo cháy. Nếu xác nhận là có cháy thật, mới được kích hoạt hệ thống

phát tín hiệu báo động cháy và hướng dẫn thoát nạn. Nếu xác minh việc ấn nút ấn báo cháy là do các mục đích cá nhân, thì không được báo động tòa nhà mà phải tiến hành xử lý theo quy trình riêng. Để thực hiện được giải pháp này, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần chủ động hướng dẫn lực lượng chuyên trách và Đội PCCC của cơ sở phương pháp xử lý tín hiệu điều khiển từ các trung tâm báo cháy tự động.

Hai là, nghiên cứu xây dựng tài liệu hướng dẫn các biện pháp phòng ngừa thủ đoạn khủng bố trên cho các lực lượng chức năng, cũng như lực lượng ở cơ sở. Đồng thời rà soát các văn bản pháp quy về PCCC&CNCH, trong đó tập trung bổ sung, hoàn thiện hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam về thiết kế và yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống báo cháy tự động cho các công trình công cộng. Nghiên cứu bổ sung thêm các điều khoản khuyến cáo và phụ lục hướng dẫn chi tiết các giải pháp kỹ thuật để phòng ngừa âm mưu khủng bố thông qua việc lợi dụng tín hiệu báo động từ các hệ thống kỹ thuật an toàn của nhà và công trình.

Ba là, trong thực thi nhiệm vụ quản lý nhà nước về PCCC đối với các công trình công cộng, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần khuyến cáo cơ sở lắp đặt bổ sung thiết bị và/hoặc áp dụng quy trình để ngăn chặn nguy cơ lợi dụng tín hiệu báo động cháy vào các mục đích xấu. Ví dụ như: (1) Lắp đặt bổ sung các tấm che trên bề mặt nút ấn báo cháy thông thường để chuyển thành nút ấn tác động hai bước. Khi các tấm che này được nâng lên với mục đích kích hoạt nút ấn báo cháy, sẽ có còi cục bộ tại vị trí đó vang lên để cảnh báo trước khi tác động vào các nút ấn. Tín hiệu cảnh báo mở tấm che nút ấn sẽ tự động tắt khi tấm che được đóng lại và hệ thống sẽ không báo động cả tòa nhà. Giải pháp này sẽ phát huy tác dụng đối với những kẻ khủng bố chưa thông thạo địa bàn và đặc điểm kỹ thuật của các hệ thống báo cháy đã được lắp đặt, cũng như sẽ tác động vào tâm lý của kẻ khủng bố khi còi cảnh báo vang lên; (2) Áp dụng kết hợp nhiều giải pháp thông báo tình trạng khẩn cấp tới mọi người bên trong công trình công cộng khi xảy ra tình huống xả súng, như: hệ thống âm thanh công cộng với chế độ phát thanh trực tiếp; sử dụng các phương tiện mạng truyền thông xã hội để gửi tin nhắn/bản tin trực tiếp tới các thiết bị di động của các cá nhân trong tòa nhà để thông báo về mối đe dọa bên trong công trình. Hình thức thông tin này có tính "âm thầm", sẽ làm cho đối tượng khủng bố không đạt được mục đích tập trung đám đông khi kích hoạt báo cháy và trong nhiều trường hợp mang lại thời gian quý báu tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động thoát nạn.

Bốn là, trong công tác thẩm duyệt thiết kế về PCCC&CNCH đối với nhà và công trình, các đơn vị chức năng cũng cần nghiên cứu hướng dẫn một số đối tượng công trình về giải pháp kỹ thuật bổ sung để cho phép loại bỏ (không cần lắp) các nút ấn báo cháy khi xây dựng mới ở một số khu vực. Tiêu chuẩn NFPA 101 [6], cho phép loại bỏ nút ấn báo cháy ở một số khu vực khi thỏa mãn các điều kiện sau: hành lang bên trong tòa nhà được bảo vệ bởi đầu báo khói theo quy định của tiêu chuẩn; phòng học, hội trường, nhà ăn và phòng tập thể dục được bảo vệ bởi các thiết bị báo cháy nhiệt hoặc các thiết bị báo cháy được phê duyệt khác; đối với nhà xưởng và phòng thí nghiệm nơi có bụi hoặc hơi, được bảo vệ bằng các thiết bị báo cháy nhiệt hoặc các thiết bị báo cháy được phê duyệt khác. Ngoài ra tiêu chuẩn cũng cho phép loại bỏ nút ấn báo cháy trong các trường học mới khi tòa nhà được bảo vệ 24/24 bởi hệ thống chữa cháy tự động có giám sát, được phê duyệt theo tiêu chuẩn và việc kích hoạt bằng tay tín hiệu báo động sơ tán có thể được thực hiện tại một ví trí trung tâm bên trong công trình…

Năm là, tăng cường công tác phối hợp giữa lực lượng Công an phường với Phòng An ninh nội địa, Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH phụ trách địa bàn… trong việc đảm bảo an ninh, an toàn cho từng công trình. Các cán bộ phụ trách cơ sở theo chức năng của mình cần phát huy vai trò, chủ động sử dụng các biện pháp nghiệp vụ phù hợp để bám sát địa bàn, bám dân, tiếp xúc nắm bắt tâm tư nguyện vọng chính đáng của nhân dân, kịp thời phát hiện những vấn đề mới nảy sinh, phát hiện những đối tượng lạ, có biểu hiện bất thường… để đấu tranh, ngăn chặn các âm mưu khủng bố. Đồng thời tham mưu cho cấp ủy chính quyền địa phương và các ngành chức năng biện pháp giải quyết hiệu quả các tình huống phức tạp nhằm ổn định tình hình an ninh trật tự, tạo thế trận an ninh nhân dân vững chắc tại các công trình công cộng, nơi tập trung đông người…

Sáu là, tăng cường hợp tác quốc tế, trao đổi thông tin, phối hợp trong nghiên cứu khoa học để làm rõ những âm mưu, thủ đoạn lợi dụng các thiết bị PCCC để thực hiện hành vi khủng bố. Đồng thời, chuyển giao và ứng dụng các công nghệ mới, phương pháp mới trong tự động phát hiện và cảnh báo cháy thông minh. Tích cực phối hợp với các lực lượng chức năng cả trong và ngoài lực lượng công an để nâng cao ý thức cảnh giác, chủ động phát hiện và tố giác các hành vi phạm tội.

5. Nghiên cứu làm rõ âm mưu, thủ đoạn lợi dụng tín hiệu báo động cháy để tiến hành khủng bố có ý nghĩa rất quan trọng để đề ra các biện pháp phòng ngừa. Sự đồng thuận, ý thức cảnh giác và chung tay phối hợp của các bên có liên quan, từ cơ quan quản lý nhà nước về PCCC&CNCH, các đơn vị nghiệp vụ an ninh trong công an, lực lượng an ninh cơ sở, các đơn vị cung cấp, lắp đặt hệ thống báo cháy, nhân viên quản lý, vận hành tòa nhà đến mỗi người dân ... sẽ là chìa khóa để giải quyết và làm giảm nguy cơ lợi dụng hệ thống báo động cháy để khủng bố.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7568-1:2006. Hệ thống báo cháy - phần 1: Quy định chung và định nghĩa.

2. *A school shooting in Jonesboro, Arkansas, kills five* (1998), History.com Editors, https://www.history.com/this-day-in-history/a-school-shooting-in-jonesboro-arkansas-kills-five, truy cập ngày 25/7/2024.

3. *Two dead, four hurt in shooting at Marysville-Pilchuck HS* (2014), https://web.archive.org/web/20160402212611/http://legacy.king5.com/story/news/local/2014/10/24/marysville-pilchuck-high-school/17839189/, truy cập ngày 25/7/2024.

4. *One Person Killed in Shooting Near High School in Boston* (2016),https://www.nytimes.com/2016/06/09/us/dorchester-school-shooting-one-person-killed.html, truy cập ngày 25/7/2024.

5. *Stoneman Douglas High School shooting* (2018), https://en.wikipedia.org/wiki/Stoneman_Douglas_High_School_shooting, truy cập ngày 25/7/2024.

6. NFPA 101® Life Safety Code, 2024 edition. The National Fire Protection Association.

THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY NỘI DUNG BỐ TRÍ CÔNG NĂNG NHÀ SẢN XUẤT

Thượng tá, TS KHÚC QUANG TRUNG
Phó trưởng Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Cháy lớn thường xảy ra tại các cơ sở trong các khu công nghiệp, khu chế xuất. Do đó, việc bố trí công năng có vai trò hết sức quan trọng nhằm ngăn cháy, chống cháy lan nhà sản xuất. Chính vì vậy, bài báo đưa ra các giải pháp bố trí công năng và một số lưu ý trong quá trình thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy chữa cháy (PCCC) đối với nhà sản xuất.*

Từ khóa: *nhà sản xuất, bố trí công năng, cháy.*

Abstract: *Large-scale fires frequently occur at facilities located within industrial parks and export processing zones. Consequently, the functional layout of such facilities is critical in preventing the outbreak and spread of fires within manufacturing plants. This article provides recommendations for optimizing functional layouts and highlights key considerations in approving fire safety designs for these facilities.*

Keywords: *manufacturing plants, functional layout, fires.*

Ngày nhận bài: *21/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Đặt vấn đề

Theo Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024, các nội dung thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với dự án, công trình phải xem xét gồm: đường giao thông cho xe chữa cháy, khoảng cách an toàn PCCC đối với các công trình xung quanh; bậc chịu lửa, hạng nguy hiểm cháy và cháy, nổ, bố trí công năng của công trình liên quan đến công tác PCCC; giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan; giải pháp thoát nạn; giải pháp chống tụ khói; giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và các hệ thống kỹ thuật có liên quan về PCCC; hệ thống báo cháy, chữa cháy; hệ thống cấp nước chữa cháy và phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ (CNCH) của công trình[4]. Do đó, việc bố trí công năng trong nhà sản xuất là một trong những nội dung thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với các cơ sở công nghiệp, đóng vai trò quan trọng nhằm ngăn chặn cháy lan, cháy lớn đối với nhà sản xuất. Bố trí công năng là cách tổ chức sắp đặt gian phòng liên quan đến: khoảng cách, vị trí lắp đặt… nhằm bảo đảm an toàn PCCC. Bố trí công năng trong nhà sản xuất không đảm bảo yêu cầu về PCCC, dẫn tới, trong quá trình cháy sẽ xuất hiện đột ngột các yếu tố làm tăng tốc độ phát triển của đám cháy. Nhiệt độ của đám cháy thường lớn hơn nhiệt độ tự bốc cháy do đó dưới tác động của nhiệt độ đám cháy cũng như năng lượng bức xạ làm cho các chất cháy trong vùng bức xạ bốc cháy. Nhiệt độ đám cháy và năng lượng bức xạ khi tác động vào thiết bị chứa chất lỏng cháy, thiết bị chứa khí nén sẽ gây nổ làm thoát ra ngoài một số lượng lớn chất cháy, đám cháy sẽ phát triển với tốc độ và quy mô lớn hơn. Theo số liệu của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, số vụ cháy lớn chiếm khoảng 0,86% nhưng thiệt hại về người và tài sản do cháy lớn gây ra rất nghiêm trọng khoảng 66,37% tổng thiệt hại do cháy gây ra, ảnh hưởng đến tình hình ổn định an ninh, trật tự an toàn xã hội, gây tổn thất lớn về kinh tế và môi trường. Trong phụ lục A của QCVN 06/2022 cũng đưa ra các yêu cầu trong việc bố trí mặt bằng - không gian đối với nhà sản xuất nhằm đảm bảo an toàn PCCC[1]. Nhà sản xuất thường có diện tích lớn, trong nhà sản xuất bố trí các khu vực có công năng khác nhau như: văn phòng làm việc, phòng kỹ thuật.... Bố trí công năng trong các nhà sản xuất cần lưu ý các công năng được bố trí trong nhà sản xuất, các công năng không được bố trí trong nhà sản xuất và trong tầng hầm nhà sản xuất. Các công năng khác nhau được bố trí trong nhà sản xuất phải có giải pháp ngăn cháy giữa các công năng này theo quy định[1]. Chính vì vậy, bài báo đưa ra các giải pháp bố trí công năng cho nhà sản xuất nhằm chống cháy lan và một số lưu ý trong quá trình thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với nhà sản xuất.

2. Các giải pháp bố trí công năng nhà sản xuất

2.1. Bố trí công năng trong nhà sản xuất

- Các công năng khác nhau bố trí trong nhà sản xuất

Khi bố trí kho trong nhà sản xuất thì diện tích lớn nhất cho phép của kho trong phạm vi một khoang cháy và chiều cao của chúng (số tầng) không được vượt quá các giá trị quy định tại Phụ lục H. Khi có các sàn giá đỡ, sàn của giá đỡ nhiều tầng và sàn lửng có diện tích trên mỗi cao độ vượt quá 40% diện tích sàn thì diện tích sàn được xác định như đối với nhà nhiều tầng.

Trong các kho trung chuyển (kho ngoại quan) một tầng có bậc chịu lửa I hoặc II và cấp nguy hiểm cháy kết cấu S0, nếu có các hành lang để thoát nạn được bao bởi các vách ngăn cháy loại 1 và có áp suất không khí dương khi xảy ra cháy thì chiều dài đoạn hành lang đó không phải tính vào độ dài của đường thoát nạn.

Kho cất giữ hàng có hạng nguy hiểm cháy trên giá đỡ cao tầng phải được bố trí trong nhà 1 tầng có bậc chịu lửa I đến IV và cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà S0. Trường hợp bố trí trong nhà nhiều tầng thì các giá đỡ cao tầng phải được bảo vệ bởi hệ thống chữa cháy tự động theo các tài liệu chuẩn được phép áp dụng và phải bảo đảm tất cả người trong nhà có thể thoát nạn an toàn ra ngoài trong mọi trường hợp cháy.

MBA dầu trong nhà phải đặt trong buồng riêng ở tầng một (còn gọi là tầng trệt) được ngăn cách với phòng khác và có cửa mở trực tiếp ra phía ngoài nhà; được phép đặt MBA dầu ở tầng hai và thấp hơn sàn nhà của tầng một là 1m ở vùng không bị

ngập nước nhưng phải có khả năng vận chuyển MBA ra ngoài nhà, và phải có hệ thống thải dầu sự cố như quy định đối với MBA có lượng dầu trên 600kg. Nếu MBA đặt cao hơn tầng hai và thấp hơn sàn nhà tầng một quá 1m phải dùng MBA khô hoặc MBA nạp chất cách điện không cháy.

Nhà sản xuất có tổng diện tích sàn trên 18.000m^2 phải có phòng trực điều khiển chống cháy và có nhân viên có chuyên môn thường xuyên trực tại phòng điều khiển: có diện tích đủ để bố trí các thiết bị theo yêu cầu phòng chống cháy của nhà nhưng không nhỏ hơn 6m^2; có ít nhất một lối ra trực tiếp thông với hành lang chính để thoát nạn hoặc lối ra trực tiếp ra ngoài nhà, hoặc thông trực tiếp với cầu thang thoát nạn; được ngăn cách với các phần khác của nhà bằng các bộ phận ngăn cháy loại 1; có lắp đặt các thiết bị thông tin và đầu mối của hệ thống báo cháy liên hệ với tất cả các khu vực của nhà; có bảng theo dõi, điều khiển các thiết bị chữa cháy, thiết bị khống chế khói và có sơ đồ mặt bằng bố trí các thiết bị phòng cháy chữa cháy của nhà

- Bố trí căn phòng hạng A và B: trong các nhà, công trình sản xuất, nhà kho nếu yêu cầu công nghệ cho phép, cần bố trí các gian phòng hạng A, B ở gần tường ngoài, còn trong các nhà nhiều tầng, cần bố trí các gian phòng này ở các tầng phía trên. Trong các tầng hầm và tầng nửa hầm, không cho phép bố trí các gian phòng có hạng A và B, trừ các trường hợp được quy định riêng

- Bố trí các phòng nguy hiểm cháy hạng C1, C2, C3 trong tầng hầm: các tầng hầm có các gian phòng hạng C1, C2, C3 phải được ngăn chia thành các phân khoang cháy có diện tích không quá 3 000 m^2 mỗi phân khoang, bằng các vách ngăn cháy loại 1. Các phân khoang này phải được bảo vệ chống khói theo yêu cầu tại phụ lục D- QCVN 06/2022. Sàn tầng phía trên của các tầng hầm này tối thiểu là sàn ngăn cháy loại 3. Các gian phòng nêu trên phải được ngăn cách với hành lang bằng các vách ngăn cháy loại 1. Các hành lang phải có chiều rộng không nhỏ hơn 2m dẫn trực tiếp ra ngoài hoặc qua một buồng thang bộ không nhiễm khói.

2.2. Các công năng không được bố trí trong nhà sản xuất và trong tầng hầm nhà sản xuất

`Các bồn chứa LPG phải được đặt ở ngoài trời, bên ngoài nhà, bên ngoài các công trình xây dựng kín. Không đặt bồn chứa trên nóc nhà, ban công, trong tầng hầm và dưới các công trình.

Trạm cấp đặt trong nhà dân dụng, công nghiệp có sức chứa dưới 700kg và phải đảm bảo thông gió, an toàn phòng chống cháy, nổ. Trạm cấp phải ngăn cách với các phần khác của tòa nhà bằng tường chắn, trần, nền kín, có giới hạn chịu lửa ít nhất là 150min.

Không cho phép bố trí các gian phòng nhóm F5 hạng A hoặc hạng B dưới các gian phòng dùng cho hơn 50 người có mặt đồng thời; không bố trí các gian phòng nhóm F5 này trong các tầng hầm và tầng nửa hầm.

3. Một số lưu ý khi thẩm duyệt thiết kế PCCC về nội dung bố trí công năng nhà sản xuất.

Một là, bản thuyết minh cần tính toán, xác định rõ hạng nguy hiểm cháy và cháy, nổ của các căn phòng trong nhà xưởng sản xuất. Căn cứ điểm 2.5.6.2.4 QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD[2], "Việc xác định hạng gian phòng được thực hiện bằng cách lần lượt kiểm tra gian phòng thuộc hạng nguy hiểm hơn (A) đến ít nguy hiểm hơn (E) theo Bảng C.1. Phụ lục C.". Bố trí công năng liên quan lớn đến hạng nguy hiểm cháy và cháy, nổ của các gian phòng trong nhà sản xuất.

Hai là, bản vẽ thiết kế phải thể hiện mặt bằng, chiều cao bố trí dây chuyền công nghệ, giá kệ hàng trong công trình, hạng mục công trình để xác định các yêu cầu thiết kế về PCCC. Mặt bằng bố trí các dây chuyền công nghệ cần phải được thể hiện rõ ràng và chi tiết các khu vực có công năng khác nhau (công năng sản xuất, công năng phụ trợ), các phòng nguy hiểm cháy, nổ (phòng hạng A, B) và các đường ống công nghệ để bố trí đúng theo các yêu cầu bảo đảm an toàn cháy, nổ.

Ba là, các bồn chứa LPG bảo đảm khoảng cách từ công trình đến bồn chứa theo quy định tại mục 5 theo QCVN 10:2020/BCT[5], trong đó: khoảng cách an toàn từ bồn chứa LPG tới bồn chứa chất lỏng dễ cháy có điểm bắt cháy dưới 65^{o}C không được nhỏ hơn 7m. Khoảng cách an toàn tối thiểu từ bồn chứa đến các đối tượng được bảo vệ (trường học, nhà trẻ, bệnh viện, thư viện và các công trình công cộng; nhà ở, trừ tòa nhà phục vụ điều hành sản xuất trong trạm nạp LPG; các công trình văn hóa) và khoảng cách giữa các bồn chứa theo bảng 1. Khoảng cách an toàn là khoảng cách tối thiểu trên hình chiếu bằng hoặc hình chiếu đứng, tính từ mép ngoài cùng của thiết bị, công trình có chứa LPG (bồn chứa đặt nổi, bồn chứa đắp đất, cụm bồn chứa, điểm xuất nhập hoặc nhà nạp LPG) đến mép gần nhất của các đối tượng được bảo vệ.

Bảng 1: Khoảng cách an toàn tối thiểu từ bồn chứa đến các đối tượng được bảo vệ và khoảng cách giữa các bồn chứa.

Dung tích bồn chứa, V (m^3)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)		Khoảng cách giữa các bồn chứa
	Bồn chứa đặt chìm	Bồn chứa đặt nổi	
V ≤ 0,5	3=	1,5	0
0,5 < V ≤ 1	3	3	0
1 < V ≤ 1,9	3	3	1
1,9 < V ≤ 7,6	3	7,6	1
7,6 < V ≤ 114	15	15	1,5
114 < V ≤ 265	15	23	1/4 tổng đường kính hai bồn lân cận
265 < V ≤ 341	15	30	
341 < V ≤ 454	15	38	
454 < V ≤ 757	15	61	
757 < V ≤ 3785	15	91	
V > 3785	15	122	

(Xem tiếp trang 31)

TÂM LÝ NGƯỜI BỊ NẠN TRONG HOẠT ĐỘNG CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Thượng tá, PGS.TS NGUYỄN TUẤN ANH
Trưởng phòng Quản lý đào tạo và bồi dưỡng nâng cao, Trường Đại học PCCC
Trung tá, ThS NGUYỄN VĂN CẦN
Phó trưởng Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Trên cơ sở phân tích đặc điểm chung trong hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, nội dung bài viết đánh giá đặc điểm của người bị nạn trong đám cháy và các sự cố, tai nạn. Đồng thời đề xuất một số biện pháp nhằm hỗ trợ người bị nạn trong đám cháy và các sự cố, tai nạn của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.*

Từ khóa: *tâm lý; chữa cháy; cứu nạn, cứu hộ.*

Abstract: *Based on the analysis of common characteristics in firefighting and rescue activities, the article evaluates the characteristics of victims in fires, incidents, and accidents. Additionally, several measures are proposed for the Fire and Rescue Police to support victims of these emergencies.*

Keywords: *psychology; fire fighting; rescue.*

Ngày nhận bài: *05/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *29/10/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Đặt vấn đề

Một trong những nhiệm vụ quan trọng của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) khi xử lý các tình huống, sự cố là tìm kiếm, hỗ trợ và cứu người bị nạn ra nơi an toàn, bàn giao cho lực lượng Y tế để chuyển họ đến bệnh viện. Việc hỗ trợ tâm lý cho người bị nạn sẽ giúp họ có thể ổn định về mặt tâm lý, hạn chế và triệt tiêu trạng thái hoảng loạn, giúp họ hạn chế những đau đớn từ các vết thương cho đến khi có được sự giúp đỡ của lực lượng Y tế. Muốn làm tốt việc này lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần có những kiến thức về tâm lý người bị nạn và và kỹ năng hỗ trợ họ trong các trường hợp cần thiết.

2. Các yếu tố tác động đến tâm lý người bị nạn trong đám cháy và sự cố, tai nạn

Nền kinh tế nước ta đang trên đà phát triển mạnh mẽ, các hoạt động sản xuất, kinh doanh, xây dựng cơ sở hạ tầng, du lịch, các khu kinh tế, khu chế xuất, khu công nghệ cao, khu đô thị mới tập trung nhiều công trình cao tầng, công năng phức hợp ngày càng đa dạng và có quy mô ngày càng lớn. Theo đó, nguy cơ xảy ra các sự cố, tai nạn, cháy, nổ trong các lĩnh vực hoạt động của đời sống xã hội ngày càng tăng lên và tính chất, mức độ thiệt hại cũng ngày càng phức tạp, nghiêm trọng hơn.

Theo số liệu thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, Bộ Công an, từ năm 2012 đến năm 2022, trên địa bàn cả nước xảy ra 75.769 vụ tai nạn lao động làm 7.986 người thiệt mạng, 17.207 người bị thương; 193.066 vụ tai nạn giao thông, làm 82.632 người thiệt mạng, 176.771 người bị thương; 29.758 vụ cháy làm 814 người thiệt mạng, 1.733 người bị thương; 309 vụ nổ làm 171 người thiệt mạng, 447 người bị thương; thiên tai làm 2.358 người thiệt mạng, 4.621 người bị thương. Riêng trong năm 2023, xảy ra 3.440 vụ cháy, làm 146 người thiệt mạng, 109 người bị thương, thiệt hại về tài sản sơ bộ ước tính khoảng 878 tỷ đồng và 236ha rừng; xảy ra 16 vụ nổ, làm 11 người thiệt mạng, 27 người bị thương [3].

Cháy, nổ, sự cố, tai nạn xảy ra luôn đe dọa sức khỏe và tính mạng của người bị nạn và ảnh hưởng trực tiếp đến tâm lý, bởi những yếu tố nguy hiểm như: nhiệt độ cao, khói, lửa, sản phẩm cháy độc hại, hóa chất độc hại, nguy cơ sụp đổ cấu kiện xây dựng, nổ thiết bị, máy móc, điện thế cao, sự chen lấn xô đẩy của dòng người thoát nạn. Trong những sự cố, tai nạn, cháy, nổ, tâm lý chung của người bị nạn là hoang mang, hoảng sợ, lo lắng, mất bình tĩnh, la hét có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người bị nạn cũng như những người xung quanh, đồng thời ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động của lực lượng trực tiếp cứu nạn, cứu hộ.

Trong các đám cháy và các sự cố, tai nạn có nhiều yếu tố tác động đến tâm lý người bị nạn. Có thể chia các yếu tố này thành các nhóm có đặc điểm khác nhau, như:

Các yếu tố nguy hiểm trong đám cháy và các tai nạn khác gồm: nhiệt độ cao, tiếng nổ, sự sụp đổ cấu kiện diễn ra trước mắt hoặc trực tiếp ảnh hưởng vào cơ thể người bị nạn, khói dày đặc kèm theo các khí độc hại…

Các vết thương trên cơ thể người bị nạn gây đau đơn về thể xác như: vết bỏng do nhiệt độ cao, vết bỏng hóa chất, vết thương do kim loại, cấu kiện xây dựng, do phương tiện giao thông…

Nỗi sự hãi gây hoảng loạn tâm lý: bản thân trong mỗi người luôn tồn tại nỗi sợ hãi trước các tai nạn; họ sợ và bất lực trước nguy hiểm đe dọa trực tiếp đến tính mạng và gây tâm lý hoảng loạn kéo dài cho đến tận những năm còn lại của cuộc đời.

Tiếng la hét hoảng loạn của những người xung quanh, hình ảnh những xác người chết bên cạnh do cháy, nổ hoặc các tai nạn khác, vết máu… là những yếu tố tác động không nhỏ đến tâm lý của người bị nạn.

Một số tác động tâm lý của người bị nạn trong các sự cố, tai nạn, cháy, nổ gồm:

Trong đám cháy: Khi xảy ra cháy, sinh ra nhiều khói, khí độc gây tác động đến tâm, sinh lý con người. Khói, khí độc thường xâm nhập vào cơ thể con người chủ yếu bằng đường hô hấp, có trường hợp qua da. Trong đó qua đường hô hấp là nguy hiểm nhất và thường gặp trong đám cháy. Có tới 95% các chất độc qua đường này xâm nhập vào phế quản vào máu đến các tế bào. Trong thành phần của khói, khí độc có nhiều các thành phần độc hại gây nguy hiểm đến sức khỏe và tính mạng của con người, tùy thuộc vào chất cháy, cũng như điều kiện khác nhau sinh ra các sản phẩm cháy khác nhau. Tuy nhiên, trong phần lớn các đám cháy xảy ra trong nhà và công trình, luôn có một số chất khí độc hại như: Carbon monoxide (CO); Carbon dioxide (CO2); Hydro cyanide (HCN); Hydro chloride (HCl) …[1] Tác dụng tâm lý của khói, khí độc cũng thể hiện tương đối rõ như: mất tầm nhìn do đường thoát nạn bị nhiễm khói; khi nhìn thấy khói, con người sẽ tìm cách thoát khỏi vùng có khói, thậm chí ngay cả trong trường hợp khói không đậm đặc và mối nguy hiểm không cao. Chuyển động thoát nạn của người trong điều kiện cháy được đảm bảo nhanh chóng và liên tục khi không có bất kỳ một sự cản trở nào. Trong thời gian chuyển động, con người cần phải nhìn rõ, chính xác biển chỉ dẫn hoặc lối, đường thoát nạn. Khi mất tầm nhìn, chuyển động có tổ chức của con người sẽ bị phá huỷ, hiện tượng hoảng loạn xuất hiện, mỗi người theo nhận biết của riêng mình tự do lựa chọn hướng thoát nạn. Điều này gây nên sự sợ hãi, không tin tưởng và thậm chí có sự hoảng loạn trong đám đông khi thoát nạn. Như vậy, quá trình thoát nạn sẽ khó khăn hơn, thậm chí không thể tiến hành được [1].

Trong sự cố, tai nạn sập đổ: Người bị nạn thường bị đa chấn thương, đặc biệt nạn nhân có khả năng bị chấn thương cột sống rất cao. Tâm lý hoảng loạn tăng dần theo thời gian, nhất là khi có nguy cơ tai nạn thứ cấp làm cho nạn nhân bị chấn thương nặng thêm. Trong thời gian ngắn sau khi sập đổ, tỷ lệ nạn nhân bị tử vong và bị thương nặng rất cao. Do đó, công tác tổ chức cứu nạn, cứu hộ gặp nhiều khó khăn và phải huy động nhiều lực lượng đến cứu nạn, cứu hộ [5].

Trong sự cố, tai nạn vùi lấp: Khi xảy ra các tai nạn vùi lấp nếu người bị nạn còn tỉnh sẽ rất hoảng sợ vì phải chứng kiến trực tiếp cảnh tai nạn đó xảy ra. Họ thường khóc lóc, la hét lớn, kêu gọi người thân, người cứu dẫn đến nhanh bị đuối sức; chính điều này làm cho người bị nạn bị stress về sau này. Đối với người bị chôn vùi một phần cơ thể bởi lớp đất, đá hay bị cấu kiện, vật thể nặng đè lên bộ phận cơ thể, người bị nạn vừa hoảng sợ, vừa phải chịu các đau đớn do phần cơ thể bị chôn vùi trong các khu vực sập đổ công trình hoặc trong trường hợp bị kẹt trong các khoảng không gian hẹp. Họ thường có tâm lý hoảng hốt, lo sợ, điều này dẫn đến hít thở oxide nhiều hơn vì vậy khi bị kẹt ở những nơi trao đổi khí kém thì thường làm cho nạn nhân bị thiếu oxide để thở dẫn đến tình trạng bất tỉnh [5].

Trong sự cố, tai nạn dưới nước: Khi bị nạn, người bị nạn hoảng loạn tâm lý nên nếu bám được vào vật gì nổi lên họ sẽ bám và dìm vật đó xuống để mình nổi lên. Trong trường hợp có nhiều người gặp nạn cùng lúc họ sẽ càng cố vùng vẫy và bám vào nhau dẫn đến nhanh chóng bị chìm xuống nước [4].

Những yếu tố trên sẽ dẫn đến những hậu quả khó lường đối với người bị nạn và có thể ảnh hưởng trực tiếp đến các hoạt động chiến đấu, cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Ngay ở những phút đầu tiên của sự cố, tai nạn, người bị nạn thường rơi vào trạng thái hoảng loạn, sợ hãi đột ngột, bởi đối với họ, đó là những tình huống bất ngờ, không mong đợi. Bên cạnh nỗi đau về thể xác, tinh thần của người bị nạn cũng bị ảnh hưởng nặng nề. Thông thường, người bị nạn sẽ la hét, khóc to, thậm chí cố gắng vùng vẫy, thoát ra khỏi khu vực sự cố, có những người cố gắng giữ bình tĩnh để xử lý nhưng ngay trong suy nghĩ, có thể họ nghĩ đến gia đình, đến người thân, đến những việc có thể họ sẽ không thoát khỏi sự cố hoặc sẽ phải để lại một phần thân thể không thể phục hồi được sau sự cố.

3. Một số giải pháp hỗ trợ tâm lý cho người bị nạn trong đám cháy và sự cố, tai nạn

Những trạng thái tâm lý tiêu cực của người bị nạn trong các sự cố, tai nạn, cháy, nổ sẽ giảm hoặc sẽ chấm dứt khi có mặt của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Do đó, để tránh hậu quả tiêu cực, giúp cho hoạt động chiến đấu đạt hiệu quả cao nhất, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thực hiện ngay các biện pháp hỗ trợ về tâm lý ngay từ khi tiếp cận nạn nhân cho đến khi giao họ cho lực lượng Y tế chuyên nghiệp. Do vậy, để ổn định tâm lý cho người bị nạn, giúp họ vượt qua những cơn đau về thể xác, nhanh chóng hồi phục tâm lý và để hoạt động chiến đấu đạt hiệu quả cao, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thực hiện các hoạt động sau đây:

Một là, sự có mặt của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tại vị trí người bị nạn là vô cùng quan trọng. Khi người bị nạn nhìn thấy lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đến cứu mình, họ sẽ vững vàng hơn về tâm lý, điều này sẽ cho họ hy vọng sẽ được cứu sống, được giúp đỡ ngay cả khi họ bị thương rất nặng. Phải có ít nhất một chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH luôn luôn ở trong tầm quan sát hoặc lắng nghe của người bị nạn (trong trường hợp người bị nạn không thể nhìn được) trong lúc các chiến sỹ khác thực hiện hoạt động cứu nạn. Việc này giữ cho tâm lý người bị nạn ổn định hơn và họ sẽ bắt đầu trả lời câu hỏi hoặc lắng nghe hướng dẫn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Hai là, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần động viên, trấn an tâm lý người bị nạn trong suốt thời gian thực hiện hoạt động cứu nạn cho đến khi đưa được nạn nhân đến nơi an toàn, giao cho lực lượng Y tế hoặc người thân của họ. Cách động viên có thể bằng những lời trấn an tâm lý như: "anh/chị/bác/cháu.. hãy bình tĩnh, thở sâu, yên tâm, đã có chúng tôi đến cứu, mọi viện sẽ ổn, chúng tôi sẽ đưa anh/chị/bác/cháu…" đến nơi an toàn. Động viên cũng có thể bằng hành động trực tiếp như nắm chặt tay người bị nạn, thậm chí ôm, vỗ về.

Ba là, thực hiện ngay lập tức hoạt động sơ cấp cứu ban đầu cho người bị nạn bằng việc băng bó vết thương hở, cố định các điểm gãy xương... để đảm bảo an toàn sức khỏe, tránh hiện tượng sốc, choáng và tình trạng có thể trầm trọng hơn. Các hoạt động trên cần đảm bảo kíp thời, đúng kỹ thuật, tránh gây nhiễm trùng sau này.

Bốn là, trong suốt quá trình cứu nạn và di chuyển người bị nạn đến nơi an toàn, cần thường xuyên theo dõi tình trạng của họ cũng như những thay đổi tâm lý để có những biện pháp xử lý kịp thời.

Tóm lại, trong quá trình cứu người bị nạn, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần chú ý đến sự biến đổi tâm lý của họ. Nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH không chỉ cứu và di chuyển nạn nhân đến nơi an toàn mà còn cần phải thực hiện những hành động để hạn chế đến mức thấp nhất những tâm lý tiêu cực có thể để lại đối với người bị nạn sau này. Muốn đạt được điều này, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần được trang bị các kỹ năng và kiến thức về tâm lý trong quá trình đào tạo, trong giai đoạn huấn luyện theo kế hoạch. Việc trang bị các kiến thức trên có thể do các chuyên gia có kinh nghiệm kết hợp với các chuyên gia tâm lý nhằm đạt hiệu quả cao nhất.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Văn Cần (2020), *Giáo trình Cứu nạn cứu hộ trong điều kiện đặc biệt,* NXB Công an nhân dân, Hà Nội.

2. Chính phủ (2017), *Nghị định số 83/2017/ NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy,* Hà Nội.

3. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, Bộ Công an (2012-2023), *Báo cáo tổng kết công tác PCCC&CNCH từ năm 2012 đến hết năm 2023.*

4. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, Bộ Công an (2013), *Tài liệu bồi dưỡng nghiệp vụ cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH*, NXB Hồng Đức, Hà Nội

5. Phạm Viết Tiến (2023), *Giáo trình Cứu nạn, cứu hộ khi sập đổ nhà và công trình,* NXB Công an nhân dân, Hà Nội.

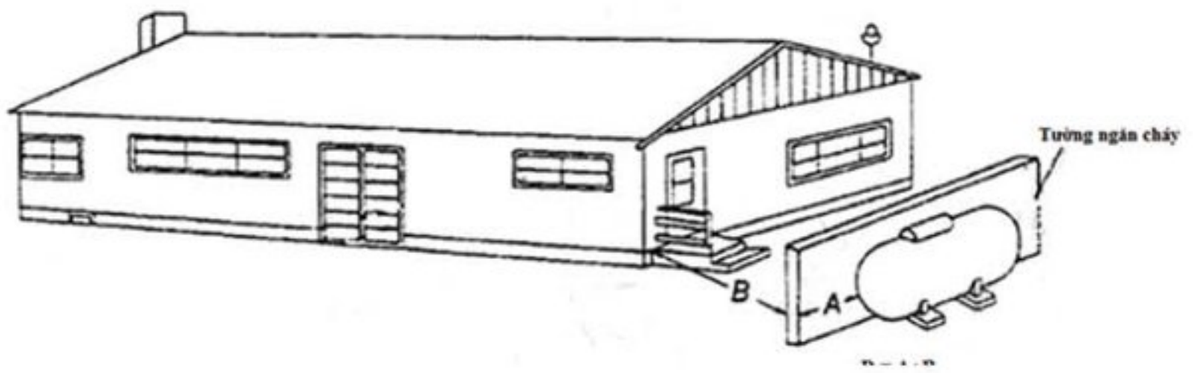
THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY... *(Tiếp theo trang 28)*

Tường ngăn cháy được áp dụng trong việc giảm khoảng cách an toàn: khoảng cách tối thiểu từ bồn đến tường ngăn cháy là 1,5m. Khoảng cách an toàn khi có tường ngăn cháy sẽ được tính theo công thức: D = A + B (m)

Trong đó:

D là khoảng cách an toàn tối thiểu quy định ở Bảng 1;

A là khoảng cách nằm ngang từ thân bồn chứa đến đầu hồi tường ngăn cháy;



Hình 1: Khoảng cách an toàn từ bồn chứa khi có tường ngăn cháy.

B là khoảng cách nằm ngang từ đầu hồi tường ngăn cháy xác định ở trên đến công trình lân cận (nhà, văn phòng ...).

Bốn là, trạm chai bảo đảm QCVN 02:2012/BCT, theo đó trạm cấp đặt ngoài nhà dân dụng và công nghiệp có sức chứa tối đa của trạm cấp cho phép là 1000kg; trạm cấp đặt ngoài nhà dân dụng, công nghiệp phải có mái che làm bằng vật liệu không cháy, cách biệt với các tòa nhà khác hoặc hàng rào ranh giới của công trình bên cạnh có khoảng cách tối thiểu 1m với sức chứa dưới 400kg; 3m với sức chứa từ 400kg đến 1000kg.

Năm là, việc bố trí, ngăn cháy đối với hệ thống đường ống trong nhà sản xuất phải đảm bảo an toàn PCCC. Trong không gian phía trên trần treo không cho phép bố trí các kênh và đường ống dẫn để vận chuyển các chất cháy dạng khí, hỗn hợp bụi - khí, chất lỏng và vật liệu cháy theo Điều 4.15 QCVN 06:2022/BXD. Không cho phép bố trí các kênh và đường ống vận chuyển khí cháy, hỗn hợp bụi- khí cháy, chất lỏng cháy, các chất và vật liệu cháy xuyên qua tường và sàn ngăn cháy loại 1. Đối với các kênh giếng và đường ống để vận chuyển các chất và vật liệu khác với các loại nói trên thì tại vị trí giao cắt với các bộ phận ngăn cháy này phải có thiết bị tự động ngăn cản sự lan truyền của các sản phẩm cháy theo các kênh, giếng và ống dẫn theo Điều 4.22 QCVN 06:2022/BXD[1].■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Xây dựng (2022), *QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình,* Hà Nội 2022.

2. Bộ Xây dựng (2023), *sửa đổi 1: 2023 QCVN 06:2022/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.*

3. Chính phủ (2020), *Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/12/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC.*

4. Chính phủ (2024), *Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/ NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác CNCH của lực lượng PCCC.*

5. QCVN 10:2012/BCT: *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trạm cấp khí dầu mỏ hóa lỏng.*

PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN KIỂM TRA KHI CHỌN QUẠT CỦA HỆ THỐNG THÔNG GIÓ BẢO VỆ CHỐNG KHÓI KHI XẢY RA CHÁY

Thiếu tá, TS NGUYỄN TẤT ĐẠT - Đại úy, TS LÊ ANH TUẤN
Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Hiện nay có nhiều phương pháp tính toán kiểm tra khi chọn quạt của hệ thống thông gió bảo vệ chống khói khi xảy ra cháy. Bài báo này đưa ra một số khuyến nghị về phương pháp tính toán trong công tác thiết kế khi chọn quạt của hệ thống thông gió bảo vệ chống khói khi xảy ra cháy đảm bảo theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành trong nước và nước ngoài phục vụ công tác thẩm định thiết kế của cơ quan quản lý nhà nước và công tác thiết kế của các đơn vị tư vấn thiết kế.*

Từ khóa: *hệ thống bảo vệ chống khói; chọn quạt; TCVN 5687:2024*

Abstract: *Currently, various calculation methods are available for selecting fans in smoke control systems during fire events. This article presents recommendations on appropriate calculation methods to ensure the proper selection of fans in such systems to ensure compliance with domestic and international technical regulations and standards. This serves as a guide for design review by state management agencies and the design process by consulting units.*

Keywords: *smoke control system; fan selection; TCVN 5687:2024*

Ngày nhận bài: *19/9/2024;* ***Ngày thẩm định***: *02/10/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, nhiều đơn vị tư vấn thiết kế còn lúng túng trong việc áp dụng các quy chuẩn, tiêu chuẩn trong việc thiết kế hệ thống bảo vệ chống khói, đặc biệt là việc lựa chọn quạt cho hệ thống. Thậm chí, nhiều đơn vị còn đang tính toán sai, đặc biệt đối với lưu lượng, cột áp của quạt bảo vệ chống khói, dẫn đến sau khi thi công hệ thống hoạt động không đảm bảo theo yêu cầu. Quạt được sử dụng được coi là đảm bảo nếu thỏa mãn hai yếu tố đó là đúng và đủ: ở đây là phải đủ các tiêu chí kỹ thuật, còn đúng là không sử dụng quạt có chỉ số kỹ thuật vượt quá mức yêu cầu đặt ra dẫn đến lãng phí, tốn kém, thậm chí gây hỏng cho các thiết bị khác. Trong khuôn khổ bài báo, tác giả đưa ra một số khuyến nghị để tính toán khí động lực học nhằm kiểm tra việc chọn quạt đảm bảo các quy chuẩn, tiêu chuẩn, tài liệu hướng dẫn Việt Nam và trên thế giới.

Việc tính toán lựa chọn quạt cho hệ thống thông gió bảo vệ chống khói có nhiều phương pháp khác nhau. Lựa chọn phương pháp nào phụ thuộc vào khả năng của đơn vị tư vấn thiết kế, cũng như đặc điểm, quy mô của công trình.

Trong việc tính toán lưu lượng khói cần phải hút ra, có hai hướng phương pháp tính toán được đề cập đến trong các quy chuẩn, tiêu chuẩn và tài liệu hướng dẫn. Đó là hướng tính toán sử dụng các công thức với nhiều hệ số thực nghiệm, và hướng tính toán dựa theo chất cháy và sự phát triển đám cháy. Điều 7.3 TCVN 5687:2024 [3] cũng quy định: "Khối lượng khói, tính bằng kg/h, được thải ra từ hành lang, sảnh hay gian phòng được xác định căn cứ trên tính chất và bố trí các chất cháy trong khu vực có đám cháy dự kiến bằng các phương pháp tính toán khác nhau hoặc có thể tham khảo Phụ lục H" (phụ lục H sử dụng các công thức với các hệ số thực nghiệm).

TCVN 5687: 2024 [3] tiền thân là TCVN 5687: 2010 được biên soạn với nhiều nội dung tương đồng với tiêu chuẩn của Liên Bang Nga là SNiP 41-01-2003[8] (bản cập nhật là tiêu chuẩn SP 60.13330.2020 [7]) và SNiP 2.04.05-91[9]). SNiP 41-01-2003 là bản thay thế của SNiP 2.04.05-91 của Liên Xô từ năm 1991. Tương ứng với SNiP 2.04.05-91 là tài liệu [11] về khuyến nghị về tính toán bảo vệ chống khói theo SNiP 2.04.05-91 xuất bản năm 2000, trong đó có sử dụng một số công thức tính toán tương đồng công thức tại phụ lục H TCVN 5687:2024. Trong cơ sở phương pháp luận của các tính toán này, về cơ bản không có mối quan hệ khách quan nào với các quá trình vật lý của sự phát triển của đám cháy trong không gian của hành lang, gian phòng của nhà.

Hiện nay, Liên bang Nga đã thay thế hai SniP trên bằng tiêu chuẩn SP 7.13130.2013[6] và SP 60.13330.2020 [7]. Với việc Liên bang Nga cập nhật các tiêu chuẩn thiết kế trong tiêu chuẩn [6] và [7], đã nảy sinh nhu cầu chuyển đổi phương pháp tương ứng để tính toán các thông số chính về thông gió, hút khói trong các gian phòng, hành lang của nhà có tính đến tính chất và bố trí các chất cháy trong khu vực có đám cháy dự kiến. Phương pháp tính toán này có thể tham khảo tại tài liệu [10] của Liên Bang Nga, tiêu chuẩn NFPA 92 của Mỹ và các tiêu chuẩn khác hiện nay.

So sánh hai phương pháp này, hệ công thức trong phụ lục H TCVN 5687:2024 dù rằng nó chưa hoàn toàn phản ánh hết sự phát triển của đám cháy như trong SP 7.13130.2013, tài liệu [10] hay NFPA 92 và sử dụng nhiều hệ số thực nghiệm, nhưng nó lại rất thuận lợi cho việc tính toán.

Chính vì vậy, xuất phát từ điều kiện Việt Nam hiện nay, trong bài báo này, tác giả đưa ra khuyến nghị về phương pháp tính toán lưu lượng đảm bảo quy định tại TCVN 5687:2024 và các quy chuẩn, tiêu chuẩn, tài liệu liên quan, nhằm tạo thuận lợi cho việc tính toán của các đơn vị tư vấn thiết kế ở Việt Nam. Ngoài ra, bài báo cũng đưa ra khuyến nghị sử dụng một số phần mềm hỗ trợ nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho việc tính toán cột áp quạt.

2. Phương pháp kiểm tra tính toán chọn quạt của hệ thống thông gió bảo vệ chống khói khi xảy ra cháy

Việc tính toán khí động học của hệ thống thông gió bảo vệ chống khói khi xảy ra cháy nhằm mục đích kiểm tra quạt được chọn có phù hợp với hệ thống đã được thiết kế hay không. Cụ thể ở đây, người thiết kế sẽ phải kiểm tra lưu lượng, cột áp của quạt được chọn có đảm bảo với các yêu cầu thiết kế hay không. Để làm được điều này cần phải thực hiện các bước sau:

Bước 1: Tính toán lưu lượng cần thiết theo TCVN 5687, QCVN 06, BS EN 12101-6-2005

- Xác định lưu lượng quạt hút khói tầng hầm: Tầng hầm dùng làm gara, theo TCVN 5687:2024, ở chế độ bình thường hệ thống hoạt động ở chế độ thông gió và hút khí thải xe máy, ô tô với bội số trao đổi là 6 lần trong 1 giờ. Khi có cháy xảy ra, hệ thống sẽ làm việc ở chế độ hút khói mức công suất cao nhất với bội số trao đổi lưu lượng là 9 lần trong 1 giờ (tham khảo quy định tại Điều 6.1.9 của Tiêu chuẩn CP 13:1999 của Singapore).

- Tính toán lưu lượng quạt hút khói đối với khu vực hành lang hay sảnh khi có cháy có thể được tính toán theo phụ lục H1 và đối với gian phòng theo phụ lục H2, H3 của TCVN 5687:2024. Ngoài ra, trên hệ thống hút thải khói cơ khí phải tính cả lượng khí rò lọt theo công thức quy định tại Điều 7.4 của TCVN 5687:2024.

- Tính toán lưu lượng của quạt tăng áp buồng thang hoặc khoang đệm có thể tham khảo tiêu chuẩn BS EN 12101-6-2005 [4]. Cụ thể là:

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad (1)$$

Trong đó: Q - Lưu lượng tính toán tăng áp (m^3/s); Q_1- Lưu lượng duy trì áp suất dương khi cửa mở (m^3/s): $Q_1 = A \times V \times n$; A: Diện tích cửa mở ($m^2$); V: Vận tốc không khí qua cửa mở (m/s); n: Số lượng cửa mở đồng thời khi có cháy (cửa); Q_2 - Lưu lượng duy trì áp suất dương rò lọt qua khe, khi các cửa đóng (m^3/s): $Q_2 = 0.83 \times Ae \times (\Delta P)^{1/2} \times (N-n)$; Ae: Diện tích cửa tính rò gió (m^2) tham khảo tại Bảng A3 tiêu chuẩn BS EN 12101-6-2005; ΔP: Chênh lệch áp suất giữa 2 bên cửa thang (Pa); N: Tổng số cửa trong buồng thang hoặc khoang đệm (cửa); n: Số lượng cửa mở đồng thời khi có cháy (cửa).

Bước 2: Chọn đường ống bất lợi nhất trên bản vẽ thiết kế (thường là đường ống dài nhất), xác định tổn thất áp suất trên đường ống này

Trên từng đoạn ống, chúng ta sẽ phải xác định tổn thất áp suất.

- Tổn thất áp suất gồm 2 thành phần ma sát và cục bộ:

$$p = \Delta p_{ms} + \Delta p_{cb} \quad (2)$$

- Tổn thất ma sát được tính theo công thức:

$$\Delta p_{ms} = \lambda \cdot \frac{l \cdot \rho}{9{,}81 \cdot d} \cdot \frac{\omega^2}{2}, \text{ mm } H_2O \quad (3)$$

Trong đó: l – chiều dài đoạn ống, m; ρ - mật độ không khí, kg/m^3, ω - tốc độ không khí, m/s; d – đường kính trong của ống gió, m; λ - hệ số trở kháng ma sát (phụ thuộc vào đường kính ống, tốc độ không khí và độ nhám của ống); 9,81 – hệ số chuyển đổi đơn vị từ Pa sang mm H_2O.

$$\text{Đặt } R_{ms} = \lambda \cdot \frac{\rho}{9{,}81.d} \cdot \frac{\omega^2}{2} \text{ ta có: } \Delta p_{ms} = R_{ms} \cdot l$$

trong đó: l - chiều dài đoạn ống gió đang quan sát, m; R_{ms} - trở kháng ma sát trên 1 mét ống gió, mmH_2O/m hoặc $kg/m^2/m$ (tra phụ lục 4[2] theo đường kính trong của ống gió d, tốc độ gió ω). Từ phụ lục 4 ta còn tra được diện tích tiết diện ống (cột 1), áp suất động theo tốc độ và lưu lượng thể tích gió ở dòng trên của trở kháng ma sát R_{ms}.

Đại lượng R_{ms} phụ thuộc vào đường kính ống, tốc độ gió trong ống và độ nhám của ống (phụ thuộc vào vật liệu của ống). Việc xác định đại lượng này có thể sử dụng phương pháp tra bảng tại phụ lục 4 tài liệu [2]. Tuy nhiên để nhanh chóng chúng ta cũng có thể sử dụng phần mềm Duct Checker Pro.

Tốc độ gió trong ống, tiết diện ống và lưu lượng gió trong ống liên hệ với nhau bởi công thức:

$$\omega = \frac{L}{F}, \text{ m/s} \quad (4)$$

Trong đó: L – lưu lượng gió yêu cầu, m^3/s; F – tiết diện ống, m^2.

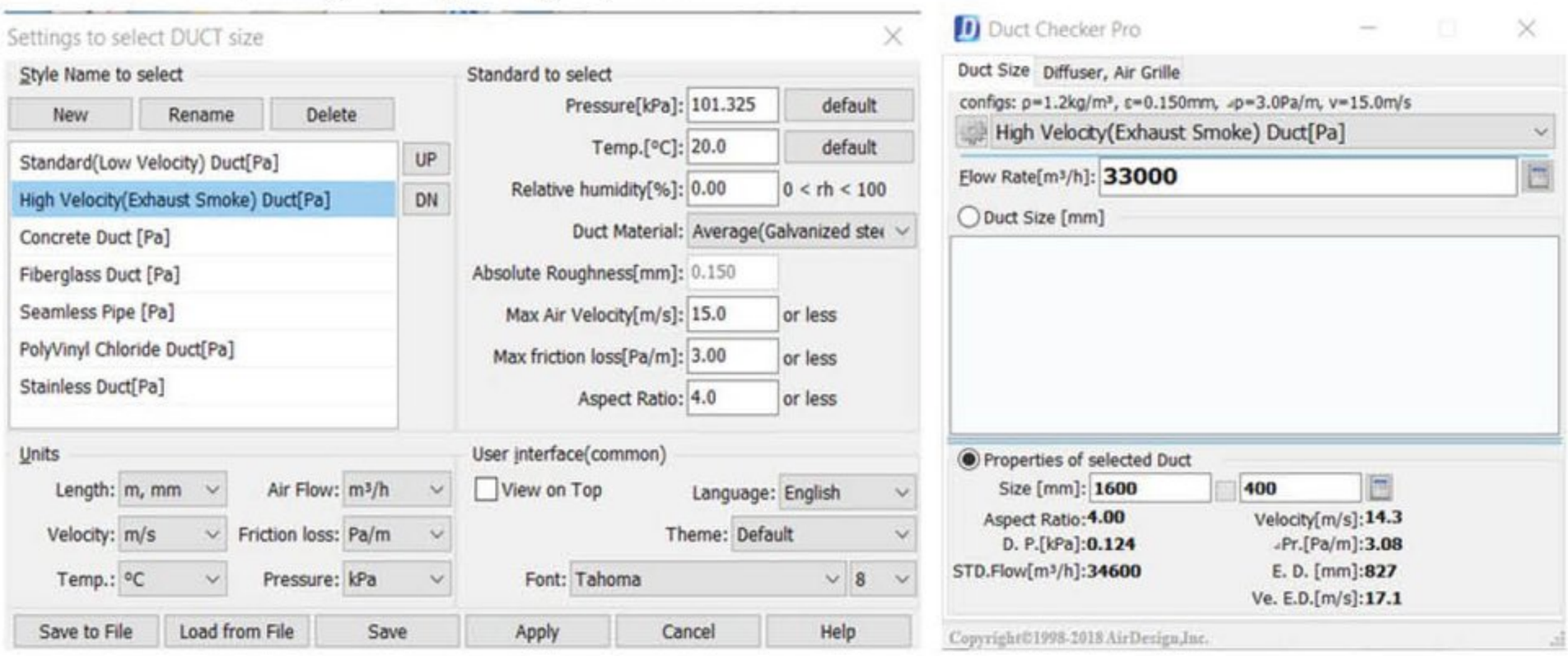
Đây là ba đại lượng có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, việc chọn các giá trị của các đại lượng này phụ thuộc vào mục đích của người thiết kế hệ thống và không có một sự mặc định nào đối với các giá trị cần chọn. Tốc độ gió cần chọn hợp lý để đảm bảo độ

ồn dưới mức cho phép, tổn thất áp suất trên đường ống là hợp lý cũng như kích thước ống không quá lớn, quá cồng kềnh. Hiện nay, không có khuyến nghị cụ thể nào về việc lựa chọn các đại lượng này dành cho các công trình khác nhau đối với hệ thống bảo vệ chống khói. Vì vậy việc lựa chọn hiện nay chủ yếu dựa vào kinh nghiệm của kỹ sư thiết kế, họ sẽ chọn tiết diện ống và lựa chọn tốc độ dòng khí trong ống phù hợp đặc điểm công trình dựa trên lưu lượng dòng khí cần thiết đã tính toán.

Tại tài liệu [11] khuyến nghị tốc độ tối đa dòng khí trong ống không quá 15m/s (trong thực tế tốc độ thoát khói khoảng 8-12 m/s). Phần mềm Duct Checker Pro cũng có thể hỗ trợ các kỹ sư thiết kế trong việc lựa chọn các thông số này, và trong phần mềm này tốc độ tối đa của dòng khí là một trong các chỉ số đầu vào.

Đây là một phần mềm tính chọn đường ống gió, cửa gió khá nổi tiếng và được sử dụng rộng rãi của Nhật Bản. Ưu điểm của phần mềm này cho phép điều chỉnh các thông số tính toán theo kinh nghiệm hoặc theo TCVN 5687: 2024. Phần mềm dễ sử dụng, từ các chỉ số đầu vào: lưu lượng không khí cần thiết; độ nhám của đường ống (phụ thuộc vật liệu đường ống), nhiệt độ không khí (ví dụ 20°C), mật độ khí thoát (ví dụ $\rho = 1{,}205\ \mathrm{kg/m^3}$) và độ nhớt động của không khí (ví dụ $v = 15{,}06 \cdot 10^{-6}\ \mathrm{m^2/s}$), tốc độ tối đa dòng khí (thường chọn dưới 15m/s) và một số thông số khác, phần mềm sẽ tính toán để người sử dụng lựa chọn tiết diện ống và tốc độ dòng khí, trở kháng ma sát… tương ứng.

Phần mềm Duct Checker Pro hỗ trợ người sử dụng lựa chọn kích thước đường ống phù hợp trong thiết kế, còn đối với việc kiểm tra thiết kế của các kỹ sư hoặc người làm công tác thẩm tra thiết kế thì việc xác định này chỉ cần thực hiện trên bản vẽ thiết kế với kích thước ống có sẵn, và lưu lượng không khí cần thiết được tính ở phần trên, phần mềm sẽ tính toán tốc độ gió trong ống. Chẳng hạn tại ví dụ tại hình 1, với chỉ số đầu vào: lưu lượng tính được là 33000 m³/h; nhiệt độ khí là 20⁰C; trở kháng ma sát lớn nhất trong ống gió là 3Pa/m; vận tốc tối đa dòng khí trong ống là 15m/s; tỉ lệ tối đa giữa chiều rộng và chiều cao của ống gió là 4; phần mềm sẽ đưa ra một số kích thước gợi ý, hoặc người thiết kế tự chọn kích thước ống là 1600x400mm, phần mềm sẽ tính toán các chỉ số tương ứng là: tỉ lệ tối đa giữa chiều rộng và chiều cao của ống gió là 4, tốc độ dòng khí trong ống là 14,3m/s, trở kháng ma sát trong ống gió là 3.08Pa/m, lưu lượng gió chuẩn cho kích cỡ ống gió này 34600m³/h, đường ống tròn tương đương đường kính 827mm với vận tốc gió tương đương 17,1m/s.



Hình 1: Minh họa sử dụng phần mềm Duct Checker Pro.

- Tổn thất áp suất cục bộ gây ra do trở kháng cục bộ của các phụ kiện và thiết bị đường ống như: tê, cút, khuỷu, Z, phin lọc, van gió, dàn lạnh, dàn nóng, chớp gió, ghi gió, miệng thổi, gọm dòng, chẽ dòng, thu, mở và đột thu, đột mở cũng như các chướng ngại cục bộ trên đường ống gió.

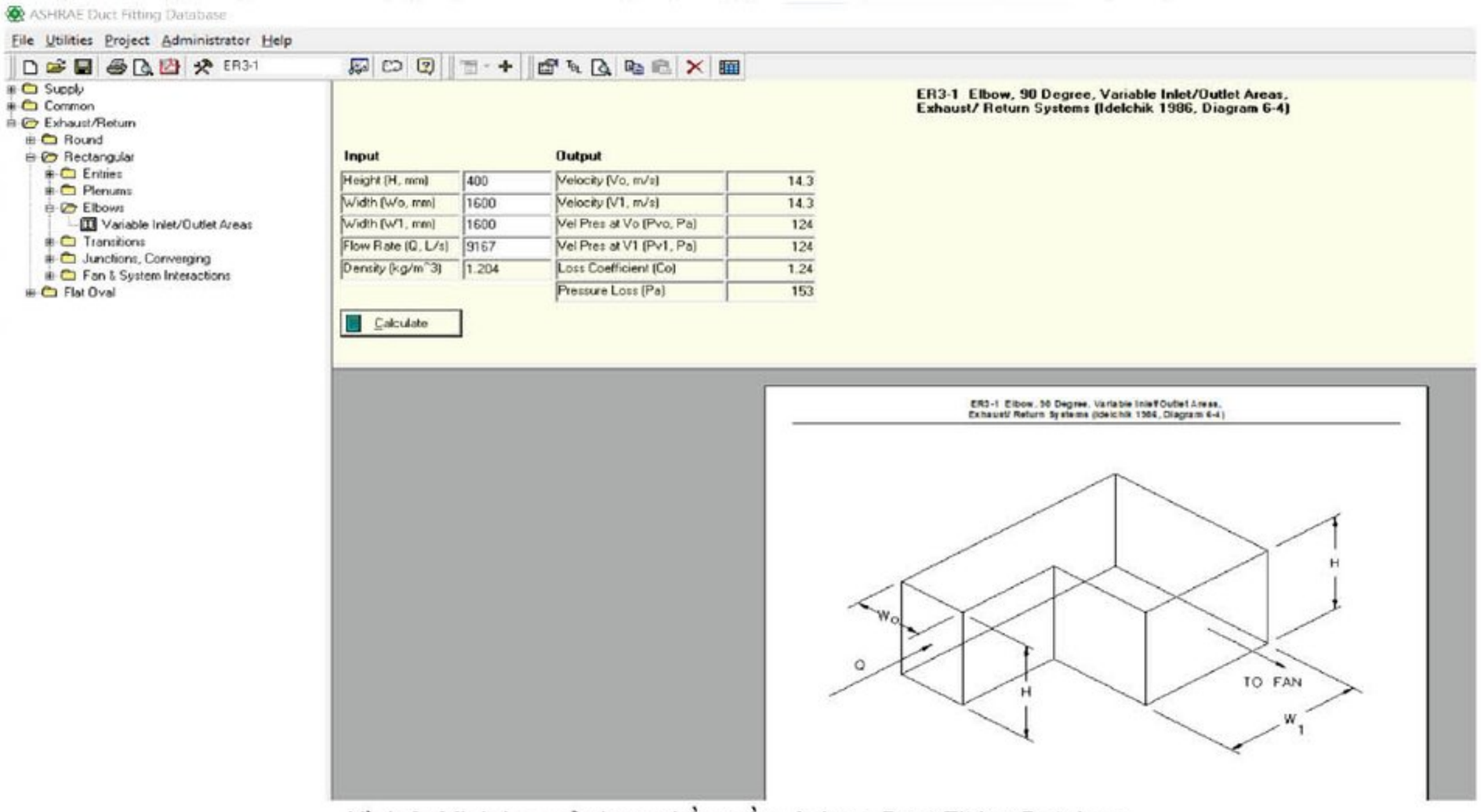
Tổn thất áp suất cục bộ được tính theo công thức:

$$\Delta p_{cb} = \zeta \cdot \rho \cdot \frac{\omega^2}{2 \cdot 9{,}81} = \zeta \cdot p_d, \mathrm{mmH_2O} \qquad (5)$$

trong đó: $p_d = 0{,}05097 \cdot \rho \cdot \omega^2$, $\mathrm{mmH_2O}$ - áp suất động; ρ - mật độ không khí $\mathrm{kg/m^3}$, thường lấy $\rho = 1{,}20\ \mathrm{kg/m^3}$; ω - tốc độ không khí, $\mathrm{m/s}$; 9,81 - hệ số chuyển đổi đơn vị từ Pa sang $\mathrm{mmH_2O}$.

Hệ số trở kháng cục bộ ζ phụ thuộc hình dáng, kích thước, cách bố trí của các phụ kiện, thiết bị và chướng ngại vật. Hệ số trở kháng cục bộ được xác định bằng thực nghiệm và có thể tham khảo trong phụ lục 3[2] với một số trường hợp thường gặp. Ngoài ra, để việc xác định trở kháng cục bộ nhanh chóng chúng ta có thế sử dụng phần mềm Ashrae Duct Fitting Database. Đây là phần mềm được phát triển bởi các kỹ sư trong hiệp hội các kỹ sư nhiệt lạnh và điều hòa không khí Hoa Kỳ (viết tắt là ASHRAE). Phần mềm giúp chúng ta có thể tính toán được tổn thất cột áp qua các phụ kiện của ống gió như : côn, tê, cút…theo tiêu chuẩn của ASHRAE.

Chẳng hạn, tại ví dụ tại hình 2, chúng ta cần tính tổn thất áp suất cục bộ cho một khuỷu có kích thước 1600x400mm, có lưu lượng gió cấp qua khuỷu là 33000m3/h (tương đương 9167l/s) thì phần mềm cho ra kết quả là: tốc độ gió qua khuỷu đầu vào và ra là 14,3m/s (do không thay đổi tiết diện), hệ số trở kháng cục bộ ζ là 1.24, tổn thất áp suất cục bộ là 153Pa.



Hình 2: Minh họa sử dụng phần mềm Ashrae Duct Fitting Database.

Sau khi tính toán được Δp_{ms} và Δp_{cb} trên từng đoạn ống, ta sẽ tính được Δp trên đoạn ống đó theo công thức (2), gộp tất cả các đoạn ống ta sẽ có giá trị Δp trên toàn bộ tuyến ống.

Bảng 1: Minh họa bảng tính tổn thất áp suất trên tuyến ống bất lợi nhất.

Bảng tổng hợp kết quả tính toán ví dụ cho đường ống dài nhất với Δp_{max}

Đoạn ống	Lưu lượng L	Đường kính d(axb)	Chiều dài l	Tốc độ gió ω	Tiết diện ống F	Trơ kháng ma sát R_{ms}	Trở kháng ma sát của đoạn ống $\Delta p_{ms} = R_{ms} \cdot l$	Tổng trở kháng cục bộ ζ	Áp suất động $0{,}05097\rho\omega^2$	Trở kháng cục bộ Δp_{cb}	Tổn thất áp suất tổng $\Delta p = R_{ms}.l + \Delta p_{cb}$
Đơn vị	m^3/h	mm	m	m/s	m^2	mmH_2O/m	mmH_2O	-	mmH_2O	mmH_2O	mmH_2O
Quạt -A	9720	710	20	6,8	0,3956	0,061	1,22	1,37	2,8250	3,870	5,095
$A-B$	6480	630	7	5,8	0,3115	0,052	0,364	0,20	2,0554	0,411	0,775
B -13	3240	450	10	5,7	0,1589	0,077	0,77	0,42	1,9837	0,833	1,533
13 - 14	2700	450	7	4,7	0,1589	0,054	0,378	0	1,349	0	0,378
14 - 15	2160	400	7	4,7	0,1256	0,062	0,434	0,15	1,349	0,202	0,636
15 - 16	1620	350	7	4,6	0,0989	0,070	0,490	0,15	1,292	0,194	0,684
16 - 17	1080	315	7	3,9	0,0778	0,060	0.420	0,15	0,9289	0,139	0,559
17 - 18	540	225	7	3.8	0,0397	0,090	0,630	1,17	0,8819	1,040	1,670

Bước 3: Xác định thông số lưu lượng và cột áp cho quạt của hệ thống

- Lưu lượng tính toán cho quạt L_q, m^3/h, được xác định theo công thức:

$$L_q = (1{,}1 \div 1{,}15)\, L \qquad (6)$$

trong đó, L – Lưu lượng khí cần thiết theo tính toán, m^3/h.

- Cột áp của quạt còn gọi là cột áp tổng của quạt là hiệu của áp suất tuyệt đối đầu đẩy và đầu hút của quạt thường được kí hiệu là Δp đơn vị Pa hoặc $mmH_2O (1\ mmH_2O = 9{,}81\ Pa)$.

Tính toán cột áp cho quạt, Δp_q, Pa, được xác định theo công thức:

$$\Delta p_q = (1{,}1 \div 1{,}15)\, \Delta p \qquad (7)$$

Trong đó Δp – tổn thất áp suất tính toán của mạng ống.

(Xem tiếp trang 43)

HOẠT ĐỘNG CỨU NGƯỜI BỊ NẠN CỦA LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ KHI XẢY RA CHÁY TẠI TẦNG HẦM NHÀ CAO TẦNG

Thượng tá, TS VŨ VĂN THỦY
Trưởng khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC
Thiếu tá, ThS TRẦN VĂN HÂN
Giáo viên Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Hoạt động cứu người bị nạn khi xảy ra cháy tại tầng hầm nhà cao tầng thường có diễn biến phức tạp và khó lường do công trình kín, được bố trí ở dưới lòng đất; công năng đa dạng, diện tích sử dụng lớn và luôn tập trung đông người ở các trung tâm thương mại tại tầng hầm. Bài viết phân tích, đánh giá thực trạng có liên quan đến hoạt động cứu người của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) khi cháy tầng hầm nhà cao tầng, từ đó đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy cháy tại tầng hầm nhà cao tầng.*

Từ khóa: *nhà cao tầng, tầng hầm, hoạt động CNCH; Cảnh sát PCCC&CNCH*

Abstract: *Rescue operations in responding to fires in the basements of high-rise buildings often present complex and unpredictable challenges due to the enclosed structure and underground location. Factors such as the diverse functions of these spaces, the extensive usable area, and the constant presence of a large number of people, particularly in shopping centers located in basements, further complicate the situation. This article aims to investigate the current state of life-saving efforts by the Fire and Rescue Police in the event of a fire in the basement of a high-rise building and accordingly propose solutions to enhance the operational efficiency of these rescue activities.*

Keywords: *High-rise buildings, basements, rescue activities; Fire and Rescue Police.*

Ngày nhận bài: *31/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, tốc độ đô thị hóa ở Việt Nam diễn ra mạnh mẽ, nhiều tòa nhà cao tầng được xây dựng nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế, xã hội, phục vụ chỗ ở và làm việc của người dân. Nhà cao tầng với xu hướng xây dựng có các tầng hầm đa công năng, nhiều tiện ích sử dụng mang lại như tiết kiệm quỹ đất, mặt bằng rộng có thể sử dụng tầng làm khu để xe, bố trí trung tâm thương mại, nhà hàng, ki ốt; văn phòng,... có thể kể đến như tòa nhà Royal City 4 tầng hầm, tầng hầm B1,B2 làm trung tâm thương mại, tầng hầm B3, B4 sử dụng để xe, hay tòa nhà Pacific Place Hoàn Kiếm, Hà Nội có 05 tầng hầm sử dụng làm khu vực để xe. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, hiện nay cả nước có 3.655 nhà cao từ 10 tầng trở lên, trong đó có 2.989 nhà có xây dựng tầng hầm (chiếm 81,78%), 1.872 tòa nhà cao tầng có 1 tầng hầm (chiếm 62,63%), 1.117 tòa nhà cao tầng có từ 2 tầng hầm trở lên (chiếm 37,37%) [1]. Theo dự báo, trong năm 2024, 2025 dự kiến có 192 nhà cao tầng sẽ đưa vào sử dụng thì có 189 nhà cao tầng xây dựng tầng hầm (chiếm 98,4%), nhà cao tầng có 1 tầng hầm chiếm 23,4%, nhà có từ 2 tầng hầm trở lên chiếm 75,0%, đặc biệt các nhà cao tầng có từ 3 tầng hầm trở lên chiếm tới 37,5%[1]. Bên cạnh những tiện ích mà tầng hầm tại các nhà cao tầng mang lại thì tình hình cháy, nổ cũng diễn ra ngày càng phức tạp, khó lường và có chiều hướng gia tăng cả về số lượng và mức độ thiệt hại. Qua các vụ cháy, như vụ cháy tại tầng hầm tòa nhà CT4 Khu đô thị Xa La, quận Hà Đông, Thành phố Hà Nội vào tối 11/10/2015 làm cháy 200 xe máy, 01 xe ô tô, 45 xe đạp, khói lan từ tầng hầm lên các tầng phía trên của 3 tòa nhà CT4A, CT4B và CT4C đe doạ đến sức khoẻ, tính mạng của hàng trăm cư dân, gây thiệt hại tài sản khoảng 7 tỉ đồng; vụ cháy tại tầng hầm chung cư Carina Plaza, Quận 8, Thành phố Hồ Chí Minh ngày 23/3/2018 làm 13 người chết, 51 người bị thương, làm cháy 17 xe ô tô, 343 xe máy, thiệt hại về tài sản khoảng 126 tỉ đồng; vụ cháy xảy ra vào 18 giờ 50 phút ngày 17/6/2023, tại cửa hàng ăn ở hầm B2 của Trung tâm Thương mại Royal City ở quận Thanh Xuân, Hà Nội khiến hàng trăm người hoảng loạn. Qua một số vụ cháy tại tầng hầm nhà cao tầng có thể thấy, công tác cứu người bị nạn khi xảy ra cháy tại tầng hầm gặp rất nhiều khó khăn, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khó khăn khi tiếp cận để trinh sát, tìm kiếm người bị nạn và triển khai các hoạt động chữa cháy, cứu người do mặt bằng rộng lớn, công năng đa dạng, mật độ khói cao, tầng hầm bố trí dưới lòng đất, nhiệt độ đám cháy cao, nhiều yếu tố tác động gây nguy hiểm cho cán bộ, chiến sĩ,... từ yêu cầu thực tế xảy ra hiện nay, việc nâng cao hiệu quả các hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tại nhà cao tầng nói chung và cháy tại tầng hầm của nhà cao tầng nói riêng là cấp thiết và quan trọng.

2. Đặc điểm cháy tại tầng hầm và thực trạng hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tầng hầm nhà cao tầng

2.1. Đặc điểm cháy tại tầng hầm nhà cao tầng

Khi cháy xảy ra tại tầng hầm nhà cao tầng, ở giai đoạn ban đầu sự phát triển của đám cháy diễn ra nhanh và tương tự như

ở các đám cháy phía trên mặt đất vì trong thể tích tầng hầm đã sẵn có không khí để cung cấp cho quá trình cháy. Sau khoảng thời gian 10 - 30 phút, không khí cung cấp cho vùng cháy ít dần, đám cháy vì thế cũng phát triển chậm lại, đồng thời sẽ tỏa ra rất nhiều khói, khí độc kèm nhiệt độ cao. Sau đó đám cháy diễn ra mạnh ở những nơi không khí được cung cấp đầy đủ. Do đám cháy tại tầng hầm bị hạn chế khả năng trao đổi khí, nhất là các tầng hầm bên dưới làm cho sự cháy diễn ra trong điều kiện thiếu oxy và tạo thành sản phẩm cháy không hoàn toàn có nhiều khí độc như: CO, CO_2, SO_2, NO_2, HCl…. Nếu hệ thống thông gió, hút khói cho tầng hầm không có hiệu quả, sau một khoảng thời gian toàn bộ khu vực tầng hầm sẽ bị nhiễm khói.

Do các tầng hầm được xây dựng bên dưới mặt đất, chất cháy trong tầng hầm đa dạng, nhiều loại khác nhau, nhất là ở khu vực trung tâm thương mại có nhiều chất và vật liệu dễ cháy; tại khu vực để ô tô, xe máy, là xăm, lốp xe làm từ cao su; xăng, dầu chứa trong ô tô, xe máy.... Khi cháy xảy ra ở giai đoạn ban đầu, ngọn lửa lan truyền theo các loại chất cháy được phân bố tại tầng hầm. Mặt khác, do đặc điểm tầng hầm không có sự ngăn cách với nhau, sau một thời gian cháy khói, sản phẩm cháy sẽ nhanh chóng bao trùm các khu vực tầng hầm và có xu hướng lan lên các tầng phía trên và xuống phía dưới đe doạ trực tiếp đến sức khoẻ, tính mạng con người nhất là khi các cầu thang thoát nạn không đảm bảo. Khi xảy ra cháy tại khu vực để xe, có thể xuất hiện nguy cơ nổ các bình chứa nhiên liệu tạo thành đám cháy lớn, phức tạp…. Nhiệt độ trong đám cháy tầng hầm tăng nhanh có thể lên tới 1000°C, nhiệt lượng cháy tỏa ra rất lớn có thể dẫn đến biến dạng các kết cấu [3].

Khi xảy ra cháy, người bị nạn với sức khỏe, độ tuổi và trạng thái tâm lý khác nhau, sẽ có nhiều khó khăn trong việc thoát nạn, đặc biệt đối với người già, trẻ em và những người hạn chế khả năng vận động. Nếu đang bị mắc kẹt tại các tầng hầm nhà cao tầng như khu vực trung tâm thương mại, nhà hàng ở dưới tầng hầm sẽ xuất hiện tình trạng mất bình tĩnh, lo lắng, chuyển động theo tâm lý đám đông dẫn đến tình trạng hỗn loạn, thậm chí chen lấn, xô đẩy trong quá trình thoát nạn. Từ đó, người bị nạn có thể gặp một số trường hợp như: mắc kẹt chưa thoát ra khỏi vùng nguy hiểm cháy, khói khí độc bao phủ che khuất các đường, lối thoát nạn; người bị nạn còn tỉnh bị các chấn thương nên khó khăn khi di chuyển; người bị nạn mắc kẹt trên các phương tiện xe ô tô chưa thoát ra ngoài hoặc do va chạm trong quá trình di chuyển xe ra khỏi tầng hầm để thoát nạn, …

2.2. Hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tầng hầm nhà cao tầng

Thời gian qua, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã thực hiện có hiệu quả hoạt động chữa cháy và CNCH đối với nhiều sự cố cháy, nổ xảy ra. Trong đó, có hoạt động chữa cháy và CNCH tại tầng hầm nhà cao tầng. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, từ năm 2014 đến năm 2023, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã triển khai hoạt động chữa cháy và CNCH 20 vụ cháy xảy ra tại tầng hầm các tòa nhà cao tầng, cứu được hàng trăm người, hướng dẫn cho hàng nghìn người thoát nạn đến nơi an toàn [1]. Bên cạnh kết quả đạt được, thì trong quá trình này lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH còn gặp một số khó khăn khi triển khai.

Khi cháy xảy ra trong tầng hầm, các sản phẩm cháy, khói, khí độc thường bị tích tụ lại bên trong mà ít được thoát ra ngoài, chúng nhanh chóng tạo thành một vùng khói mù mịt, bao trùm và bịt kín xung quanh khu vực cháy làm cho khả năng quan sát, trinh sát và tìm ra điểm phát sinh cháy hết sức khó khăn.

Các tầng hầm nằm dưới sâu, diện tích rộng làm hạn chế khả năng cũng như thời gian tiếp cận của lực lượng chữa cháy và CNCH, gây khó khăn cho việc trinh sát, nhận định chính xác tình hình diễn biến đám cháy, khó xác định vùng cháy, hướng tấn công chính và cứu người, cứu tài sản.

Công tác triển khai lực lượng, phương tiện xuống dưới các tầng hầm để tìm kiếm, cứu người bị nạn bị cản trở vì các tầng bị cháy ở dưới sâu và nồng độ khói, khí độc cao, khả năng thực hiện nhiệm vụ chiến đấu khó khăn; lực lượng CNCH khi di chuyển vào không gian sâu bên dưới tầng hầm thì hệ thống liên lạc bị gián đoạn, tín hiệu bộ đàm kém, việc trao đổi thông tin không thường xuyên, dẫn đến sự phối hợp tác chiến giữa các chiến sĩ, tổ trinh sát, tổ chữa cháy, tổ CNCH,… bị gián đoạn và thiếu nhịp nhàng.

Khi xảy ra cháy lớn tại tầng hầm việc tổ chức chiếu sáng, hút khói, thiết lập hệ thống thông tin gặp nhiều khó khăn do một số đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH thiếu các trang thiết bị. Nhiệt độ khu vực xảy ra cháy cao, khói nhiều dẫn đến các chiến sĩ không thể di chuyển nhanh vào bên trong thậm chí có nguy cơ gây mất an toàn cho cán bộ, chiến sĩ tham gia. Bên cạnh đó, mặt bằng tầng hầm rộng, mật độ người ở các trung tâm thương mại đông nên xuất hiện hiện tượng chen lấn, xô đẩy, cùng với đó là số lượng lớn người từ trên các tầng phía trên thoát xuống nên việc hướng dẫn thoát nạn của lực lượng chữa cháy và CNCH gặp nhiều khó khăn; các trang thiết bị, phương tiện chuyên dụng trong chữa cháy và CNCH chưa đảm bảo về số lượng cũng như chất lượng, điển hình là thiết bị phòng chống khói, khí độc, đèn chiếu sáng cá nhân, thiết bị cứu người...

3. Giải pháp nâng cao hoạt động cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tầng hầm của tòa nhà cao tầng

Từ những phân tích, đánh giá về đặc điểm cháy cũng như thực trạng hoạt động cứu người của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi xảy ra cháy tại tầng hầm nhà cao tầng. Để nâng cao hiệu quả hoạt động này thì lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thực hiện tốt một số nội dung cụ thể sau:

Một là, khi có mặt tại hiện trường, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần nhanh chóng đánh giá tình hình. Trường hợp cháy lớn, phức tạp thì cần phải thành lập Ban Chỉ huy, Ban Tham mưu chữa cháy và CNCH. Vị trí Ban Chỉ huy, Ban Tham mưu cần được bố trí ở khu vực thuận lợi cho việc tiếp nhận, thu thập thông tin và điều hành, chỉ huy các lực lượng tham gia. Đối với đám cháy tầng hầm, chỉ huy cần phân tích, đánh giá tình hình diễn biến và sự phát triển của đám cháy, đánh giá sự lan truyền của khói, khí độc tại khu vực của tầng hầm, khả năng lan lên các tầng nổi phía trên; số lượng, tình trạng, vị trí của người bị nạn; những ảnh hưởng của đám cháy, của sản phẩm cháy đến con người ở tầng hầm, các tầng phía trên và hoạt động CNCH; lực lượng và phương tiện tham gia để đưa ra quyết định về chiến thuật, kỹ thuật, phương pháp, biện pháp cứu người, chữa cháy; huy động, điều hành, chỉ huy các lực lượng, phương tiện tham gia; phân công rõ khu vực, nhiệm vụ cụ thể cho các lực lượng và vị trí triển khai các phương tiện tại hiện trường.

Hai là, tổ chức hoạt động trinh sát ngay khi lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đến hiện trường. Hoạt động của trinh sát

trong việc thu thập chính xác các thông tin khi xảy ra cháy tại tầng hầm là vô cùng quan trọng, giúp cho Ban Chỉ huy nắm thông tin kịp thời, chính xác; nhận định, đánh giá đúng tình hình để đưa ra chiến thuật CNCH phù hợp. Lực lượng trinh sát có thể sử dụng tổng hợp các phương pháp trinh sát từ việc nghiên cứu tài liệu, sơ đồ, công năng hoạt động tầng hầm; thu thập thông tin qua lực lượng PCCC cơ sở; qua hệ thống camera giám sát lắp đặt tại tầng hầm, tòa nhà; qua thông tin từ Ban Quản lý toà nhà; qua người dân biết, chứng kiến về sự cố cung cấp; đến việc trực tiếp triển khai các tổ, nhóm trinh sát tại hiện trường. Nội dung trinh sát cần làm rõ: số lượng, tình trạng, vị trí người bị nạn tại tầng hầm, phía trên hoặc phía dưới tầng hầm xảy ra cháy; xác định điểm phát sinh cháy, mức độ lan truyền khói, khí độc ra các khu vực xung quanh tầng hầm xảy ra cháy và các tầng phía trên để phục vụ công tác khoanh vùng, bố trí lực lượng tham gia CNCH; xác định lối, đường tiếp cận gần nhất để cứu người; xác định khả năng làm việc của hệ thống PCCC tại toà nhà, đặc biệt tình trạng hoạt động hệ thống hút khói tầng hầm; vị trí triển khai chiếu sáng, triển khai các thiết bị để hút, thổi khói,…

Ba là, song song với quá trình trinh sát, cần tổ chức khoanh vùng hiện trường nhằm xác định rõ khu vực cháy, khu vực bị nhiễm khói, khí độc với các khu vực khác để chỉ huy bố trí các khu vực chiến đấu và phân công nhiệm vụ cho các lực lượng tham gia CNCH. Việc khoanh vùng hiện trường sẽ giúp cho Ban Chỉ huy thuận lợi trong chỉ huy, điều hành các lực lượng CNCH tại hiện trường cũng như đưa ra các phương pháp, biện pháp CNCH phù hợp, linh hoạt đồng thời kiểm soát các hoạt động nhất là an toàn cho các lực lượng, phương tiện đang triển khai CNCH ở các vùng hiện trường tại tầng hầm; các lực lượng tham gia chủ động về vị trí, khu vực, nhiệm vụ chiến đấu của mình. Do đó, đối với đám cháy tại tầng hầm cần thiết lập 03 vùng hiện trường, việc thu hẹp hay mở rộng các vùng phụ thuộc vào khả năng cháy lan, tốc độ lan truyền của khói, số người bị nạn và mức độ nguy hiểm tới hoạt động của cán bộ, chiến sỹ.

Bốn là, cứu người bị nạn trong đám cháy là một trong những nhiệm vụ quan trọng của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Vì vậy, khi đến đám cháy, nếu xác định có người bị nạn chưa thoát ra ngoài thì lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH là phải nhanh chóng tìm mọi cách cứu người bị nạn để đưa người bị nạn ra khỏi vùng nguy hiểm đến khu vực an toàn. Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH sử dụng hệ thống loa phát thanh của tòa nhà, kết hợp sử dụng loa công suất lớn, loa pin cầm tay để thông báo hướng dẫn những người đảm bảo về sức khỏe, tinh thần đang mắc kẹt trong các tầng hầm và trên các tầng phía trên tòa nhà cao tầng tự di chuyển đến những lối, cửa thoát nạn được xác định là an toàn để đến khu vực tập kết phía ngoài tòa nhà dưới sự giám sát, hỗ trợ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Trong quá trình này, các chiến sĩ luôn hướng dẫn, trấn an, phân bố dòng người bị nạn tại các tầng di chuyển theo các hành lang, cầu thang bộ đến nơi an toàn, đảm bảo quá trình di chuyển không xảy ra tình trạng ùn tắc, tập trung vào một cửa thoát nạn, chen lấn, xô đẩy trong quá trình thoát nạn. Trường hợp cần thiết có thể tạo ra các lối thoát nạn phù hợp, an toàn thông qua việc triển khai lực lượng, phương tiện CNCH…

Năm là, khi đám cháy tại tầng hầm lớn, phức tạp, có nhiều người bị nạn mắc kẹt, việc cứu người bị nạn gặp khó khăn thì chỉ huy cần triển khai các tổ, nhóm CNCH với các nhiệm vụ chính như:

Tổ chức thiết lập Trung tâm Thông tin chỉ huy chữa cháy, CNCH và hệ thống thông tin liên lạc tại hiện trường, trang bị các phương tiện thông tin liên lạc cho các lực lượng tham gia nhất là lực lượng tại tầng hầm. Đồng thời sử dụng các bộ kích sóng để bảo đảm thông tin liên lạc và duy trì mạng lưới thông tin liên lạc được thông suốt phục vụ công tác CNCH.

Thực hiện biện pháp thoát khói, triển khai xe, máy hút, thổi khói tại tầng hầm: có từ 1 đến 2 tổ, nhóm, mỗi tổ, nhóm có từ 03 đến 05 cán bộ, chiến sĩ, cùng phối hợp với lực lượng PCCC cơ sở triển khai hệ thống thông gió hút khói cưỡng bức tại tầng hầm; triển khai hệ thống hút khói di động (máy hút khói, ống hút); triển khai xe chuyên dụng hút, thổi khói tại lối cửa ra hoặc vào tầng hầm; ngoài ra có thể triển khai lăng phun đa tác dụng phun nước làm giảm nồng độ khói, tạo điệu kiện thuận lợi cho lực lượng trực tiếp thực hiện các hoạt động CNCH bên trong khu vực tầng hầm.

Tổ chức chiếu sáng phục vụ công tác CNCH tại tầng hầm: do đặc thù các tầng hầm có diện tích rộng, ở dưới sâu, kín nên khi cháy nồng độ khói nhiều bao phủ tầng hầm, trong khi đó hệ thống đèn chiếu sáng sự cố, exit sử dụng trong thời gian ngắn, cường độ không đủ sáng. Do vậy, các tổ, nhóm có từ 3 người trở lên phối hợp cùng lực lượng PCCC cơ sở triển khai các thiết bị chiếu sáng di động đảm bảo độ sáng phục vụ công tác cứu người bị nạn tại các khu vực mà lực lượng đang triển khai.

Tổ chức cứu người đang bị mắc kẹt chưa thoát ra khỏi khu vực nguy hiểm ở tầng hầm. Chỉ huy phải phân công lực lượng, phân công nhiệm vụ cho các tổ, nhóm CNCH triển khai tìm kiếm, cứu người bị nạn đang bị mắc kẹt tại khu trung tâm thương mại, khu vực để xe, các khu vực kín, khuất, khu vực khói, khí độc nồng độ cao… chưa thoát ra được. Cán bộ, chiến sỹ được phân công cứu người bị nạn cần trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn như trang phục chữa cháy, mặt nạ phòng chống khói, khí độc, đèn pin, bộ đàm, thiết bị phá dỡ cầm tay,… nhanh chóng tiếp cận vào nơi có người bị nạn để đưa người bị nạn ra nơi an toàn bằng các biện pháp như dìu, bế, vác, cõng, khiếng,… người bị nạn ra khu vực an toàn, tiến hành sơ cấp cứu ban đầu cho các nạn nhân và phối hợp với các lực lượng khác có mặt tại hiện trường đưa người bị nạn đến các cơ sở y tế.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (2024), *Công văn số 523/C07-P5 ngày 23.02.2024 về việc cung cấp số liệu thực hiện đề tài khoa học cấp Bộ.*

2. Vũ Văn Thủy (2017), Giáo trình *"Những vấn đề cơ bản về cứu nạn, cứu hộ"*, Trường Đại học PCCCC, Hà Nội.

3. Vũ Văn Thủy 2023, *Công tác cứu người bị nạn khi cháy nhà cao tầng của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, Đề tài khoa học cấp Bộ, Mã số BC.2020.T06.037, Hà Nội.*

4. Vũ Văn Thủy (2021), Sách chuyên khảo "*Tổ chức hoạt động CNCH trong sự cố, tai nạn tại hiện trường*" Trường Đại học PCCC, Hà Nội.

TÍCH HỢP THIẾT BỊ CHỮA CHÁY TRONG HUẤN LUYỆN THỰC TẾ ẢO

Thượng tá, TS PHẠM THANH TÙNG
Phó trưởng Khoa Khoa học cơ bản và ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC
Trung tá, TS NGUYỄN TÀI NĂNG LƯỢNG
Khoa Khoa học cơ bản và ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu tích hợp thiết bị gồm lăng chữa cháy và bình chữa cháy dùng trong huấn luyện chữa cháy thực tế ảo. Các thiết bị được tích hợp cảm biến nhằm xác định vị trí và phương hướng trong không gian, độ mở các van phun, trạng thái phun gửi về máy chủ. Dựa trên các thông số đó, phần mềm huấn luyện thực tế ảo hiển thị thiết bị cùng trạng thái phun, tác động chất chữa cháy lên đám cháy. Kết quả thử nghiệm cho thấy các thông số hiển thị đầy đủ, tốc độ cập nhật nhanh đảm bảo cho việc mô phỏng trong không gian ảo.*

Từ khóa: *thực tế ảo, thiết bị chữa cháy ảo, mô hình ba chiều.*

Abstract: *The paper presents a study on integrating firefighting equipment, including fire hoses and fire extinguishers, in virtual reality firefighting training. The devices are equipped with sensors for positioning and orientation in space, determining valve opening degree, and spraying status, which are transmitted to the server. Based on this data, the virtual reality training software visualizes the equipment, its spraying status, and the effects of the extinguishing agent on the fire. The test results indicate that all parameters are fully displayed, with fast update speeds, ensuring accurate simulation in the virtual environment.*

Keywords: *virtual reality, virtual firefighting equipment, 3D modeling.*

Ngày nhận bài: *20/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *05/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Mở đầu

Việc ứng dụng công nghệ thực tế ảo (Virtual Reality - VR) trong đào tạo và huấn luyện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ hứa hẹn mang lại một bước đột phá mới cho công tác huấn luyện. Thay vì dựa vào những bài giảng truyền thống và phương pháp huấn luyện thủ công, chúng ta có thể kết hợp giữa lý thuyết và công nghệ VR, tạo ra môi trường tập luyện 3 chiều (3D) sống động và sinh động hơn. Người học sẽ được trải nghiệm góc nhìn 360 độ trong môi trường thực tế ảo, tương tự như thực tế nhưng với nội dung phong phú và tình huống đa dạng hơn, cho phép họ thực hành nhiều lần để phát triển kỹ năng cá nhân.

Ứng dụng VR không chỉ giúp giảm chi phí huấn luyện và hạn chế nguy cơ chấn thương mà còn nâng cao hiệu quả đào tạo. Đây là một phương pháp đổi mới, phù hợp với sự phát triển công nghệ hiện đại và góp phần nâng cao chất lượng trong công tác đào tạo, huấn luyện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Tuy nhiên, khi người tham gia sử dụng kính thực tế ảo, họ sẽ không thể nhìn thấy môi trường thực xung quanh, bao gồm cả thiết bị chữa cháy được sử dụng trong quá trình huấn luyện. Do đó, cần thiết phải tích hợp công nghệ để ảo hóa thiết bị, cho phép hiển thị và tương tác với các đối tượng trong môi trường ảo, đồng thời vẫn giữ được cảm giác thao tác thực tế. Nghiên cứu này sẽ tập trung vào việc tích hợp các thiết bị chữa cháy, bao gồm lăng chữa cháy và bình chữa cháy, vào trong môi trường ảo.

2. Tích hợp thiết bị chữa cháy trong không gian ảo

2.1. Các yêu cầu về thiết bị

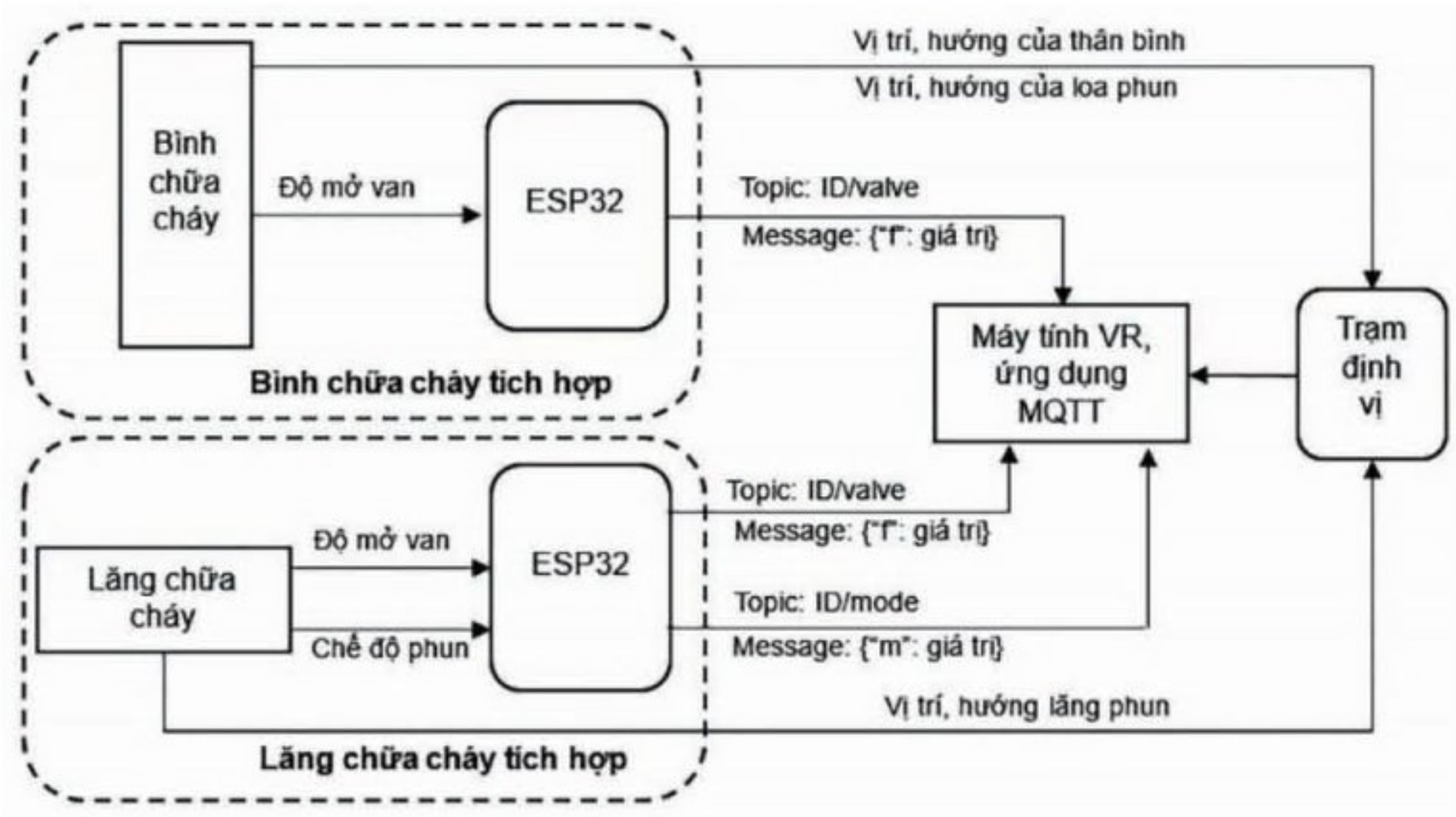
Như đã đề cập trong phần mở đầu, để xác định được vị trí và trạng thái thiết bị thật trong không gian ảo cần tích hợp các bộ định vị và cảm biến trạng thái. Trong đó, bộ định vị cần tương thích với trạm định vị và kính VR nhằm đảm bảo tính đồng bộ hệ thống đồng bộ. Bộ định vị xác định được thông tin về tọa độ cũng như góc nghiêng trong không gian. Mạch điều khiển tích hợp cần nhỏ gọn, các cảm biến đơn giản, đáng tin cậy dễ lắp đặt lấy tín hiệu điều khiển từ thiết bị.

Lăng chữa cháy cần tích hợp là loại lăng chữa cháy phổ biến, phù hợp với thực hành chữa cháy cá nhân. Để thuận tiện khi thao tác mà vẫn đảm bảo được việc truyền tín hiệu về máy tính, kết nối từ thiết bị đến máy tính có phần mềm VR sử dụng kết nối không dây [2]. Trạng thái thiết bị có chế độ tắt mở kết hợp điều chỉnh cường độ phun tăng giảm theo cần gạt của lăng chữa cháy. Đồng thời, lăng cũng cần xác định chức năng phun gồm phun sương và tia nước đặc. Thời gian sử dụng pin thiết bị tối thiểu 1,5 giờ, đây là thời gian đủ để người tập sử dụng thiết bị thực hành.

Bình chữa cháy sử dụng loại bình chữa cháy bột và CO_2 dùng cho cá nhân thực hành chữa cháy. Tương tự lăng chữa cháy, kết nối từ bình chữa cháy đến máy tính có phần mềm VR sử dụng kết nối không dây tiết kiệm năng lượng. Cảm biến trên thiết bị cần xác định được cường độ phun với chế độ đóng mở. Thời gian sử dụng pin của thiết bị tối thiểu 1,5 giờ.

2.2. Mô tả hệ thống

Để đảm bảo các yêu cầu nêu trên, nghiên cứu đề xuất mô hình tổng thể hệ thống như Hình 1 gồm bốn thành phần chính: lăng chữa cháy tích hợp, bình chữa cháy tích hợp, máy tính chứa phần mềm VR cùng chương trình đích của giao thức không dây truyền thông điệp (Message Queueing Telemetry Transport - MQTT) [3] và trạm định vị.



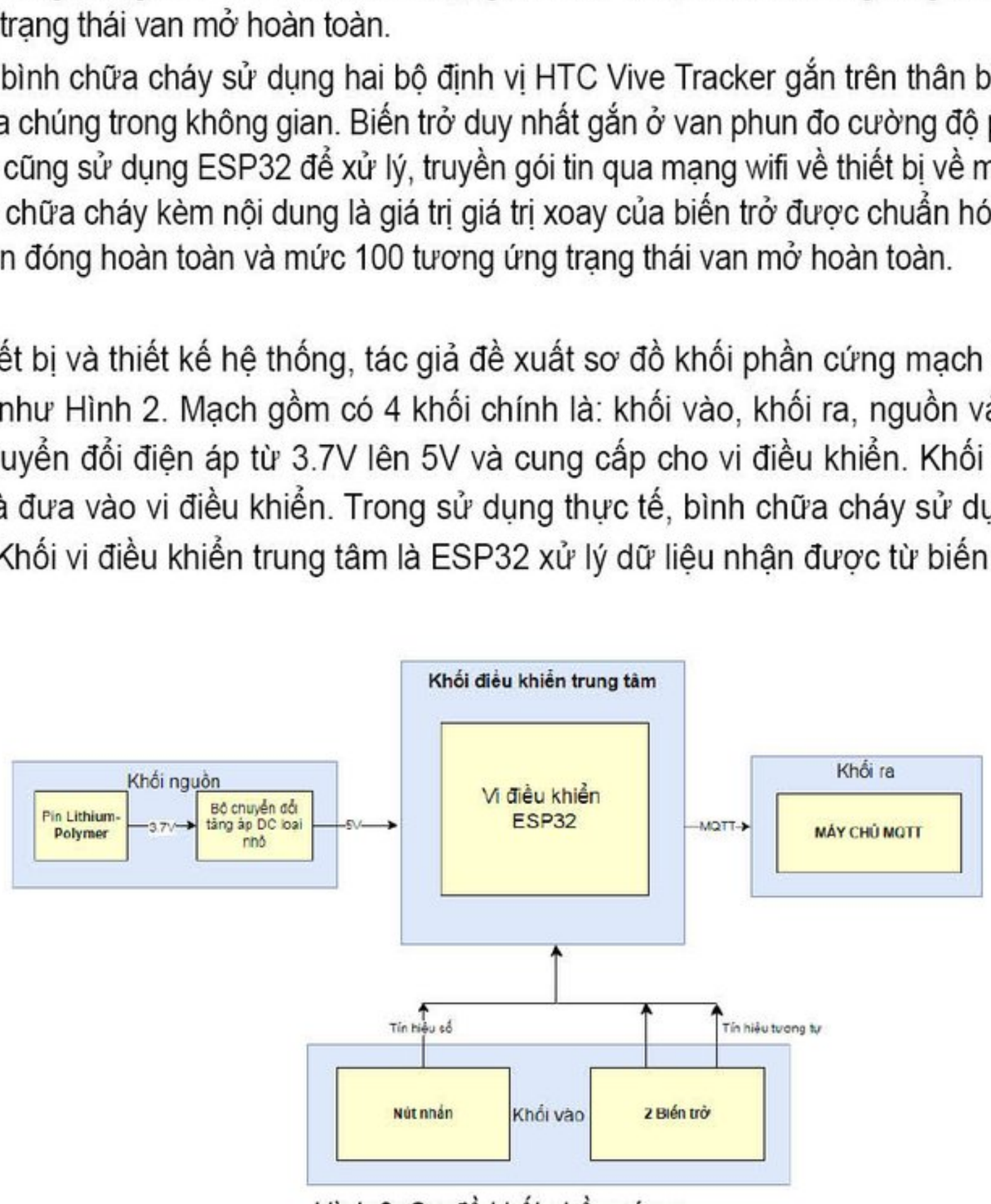
Hình 1: Mô tả hệ thống.

Lăng chữa cháy cần xác định vị trí đầu lăng và hướng nghiêng của lăng trong không gian dựa trên tương quan của một bộ định vị gắn ở đầu lăng so với trạm định vị. Bộ định vị cũng gửi tín hiệu thông qua kết nối Bluetooth. Để đồng bộ dữ liệu không gian với kính thực tế ảo HTC Vive kết hợp cùng trạm định vị đi kèm, nghiên cứu chọn bộ định vị HTC Vive Tracker. Hai biến trở đo trạng thái mở cần gạt van phun và sự thay đổi chế độ phun tia nước đặc với phun sương truyền từ ESP32 về máy tính VR thông qua giao thức MQTT mạng wifi. Hai gói tin tương ứng mã thiết bị cùng tên biến trở đo mang thông điệp về giá trị xoay của biến trở đã được chuẩn hóa về mức [0,100]. Đối với biến trở đo trạng thái mở van, mức 0 tương ứng với trạng thái van đóng hoàn toàn và mức 100 tương ứng trạng thái van mở hoàn toàn.

Khác với lăng chữa cháy, bình chữa cháy sử dụng hai bộ định vị HTC Vive Tracker gắn trên thân bình và đầu loa phun nhằm xác định vị trí cùng hướng của chúng trong không gian. Biến trở duy nhất gắn ở van phun đo cường độ phun của bột hoặc khí CO_2 tùy loại bình. Bình chữa cháy cũng sử dụng ESP32 để xử lý, truyền gói tin qua mạng wifi về thiết bị về máy tính VR bằng giao thức MQTT. Gói tin mang mã bình chữa cháy kèm nội dung là giá trị giá trị xoay của biến trở được chuẩn hóa về mức [0,100], với mức 0 tương ứng với trạng thái van đóng hoàn toàn và mức 100 tương ứng trạng thái van mở hoàn toàn.

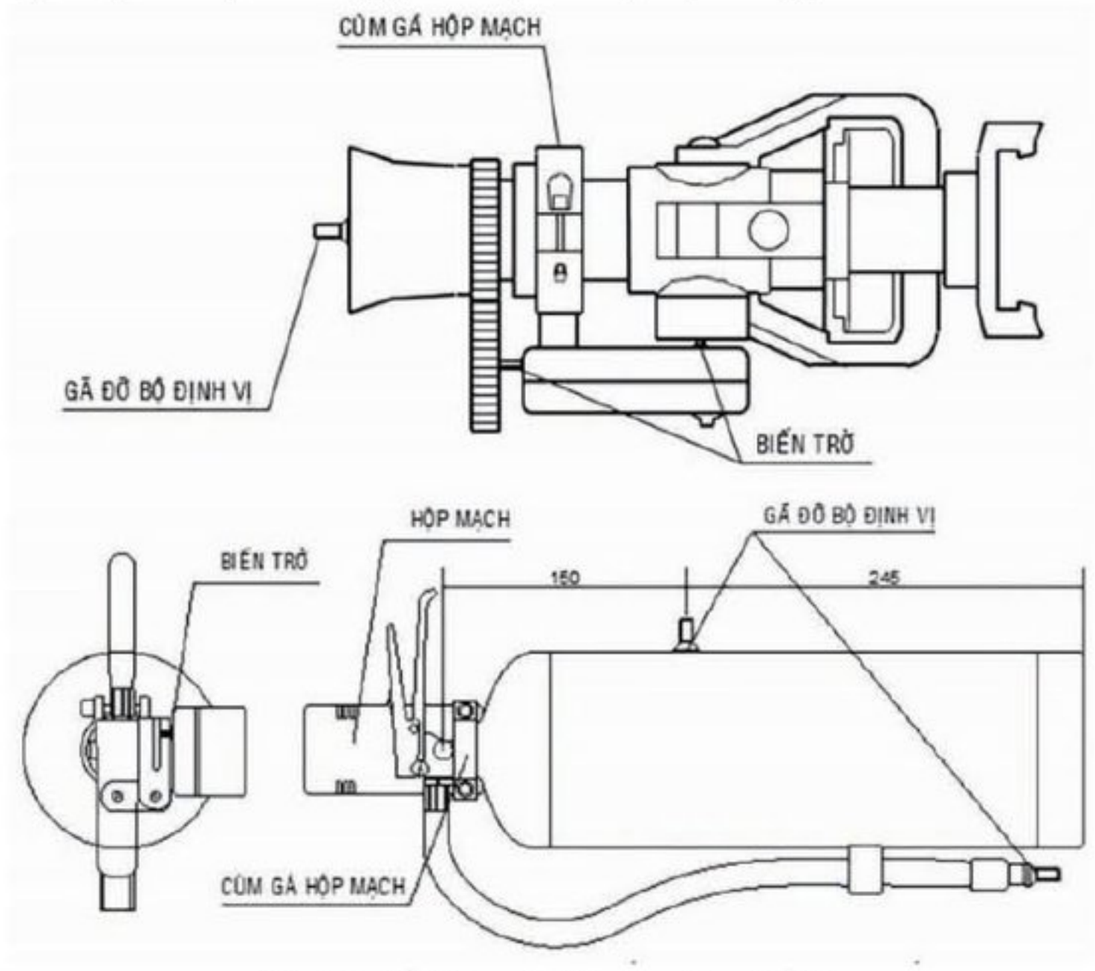
2.3. Thiết kế thiết bị

Dựa vào yêu cầu của thiết bị và thiết kế hệ thống, tác giả đề xuất sơ đồ khối phần cứng mạch tích hợp dùng chung cho cả lăng và bình chữa cháy như Hình 2. Mạch gồm có 4 khối chính là: khối vào, khối ra, nguồn và vi điều khiển trung tâm. Khối nguồn có nhiệm vụ chuyển đổi điện áp từ 3.7V lên 5V và cung cấp cho vi điều khiển. Khối vào bao gồm biến trở và nút nhấn thu thập dữ liệu và đưa vào vi điều khiển. Trong sử dụng thực tế, bình chữa cháy sử dụng một biến trở còn lăng chữa cháy sử dụng cả hai. Khối vi điều khiển trung tâm là ESP32 xử lý dữ liệu nhận được từ biến trở và gửi gói tin lên khối ra là máy chủ MQTT.



Hình 2: Sơ đồ khối phần cứng.

Phần cứng mạch tích hợp được gắn vào hộp bảo vệ và lắp đặt lên trên thiết bị chữa cháy bằng đai cố định như Hình 3. Các vị trí lắp đặt hộp mạch đảm bảo thuận tiện cho việc nhận trạng thái thiết bị nhưng không gây cản trở đối với thao tác của người sử dụng. Ngoài ra, các bộ định vị cũng được cố định bằng gá đỡ tại các vị trí phù hợp.



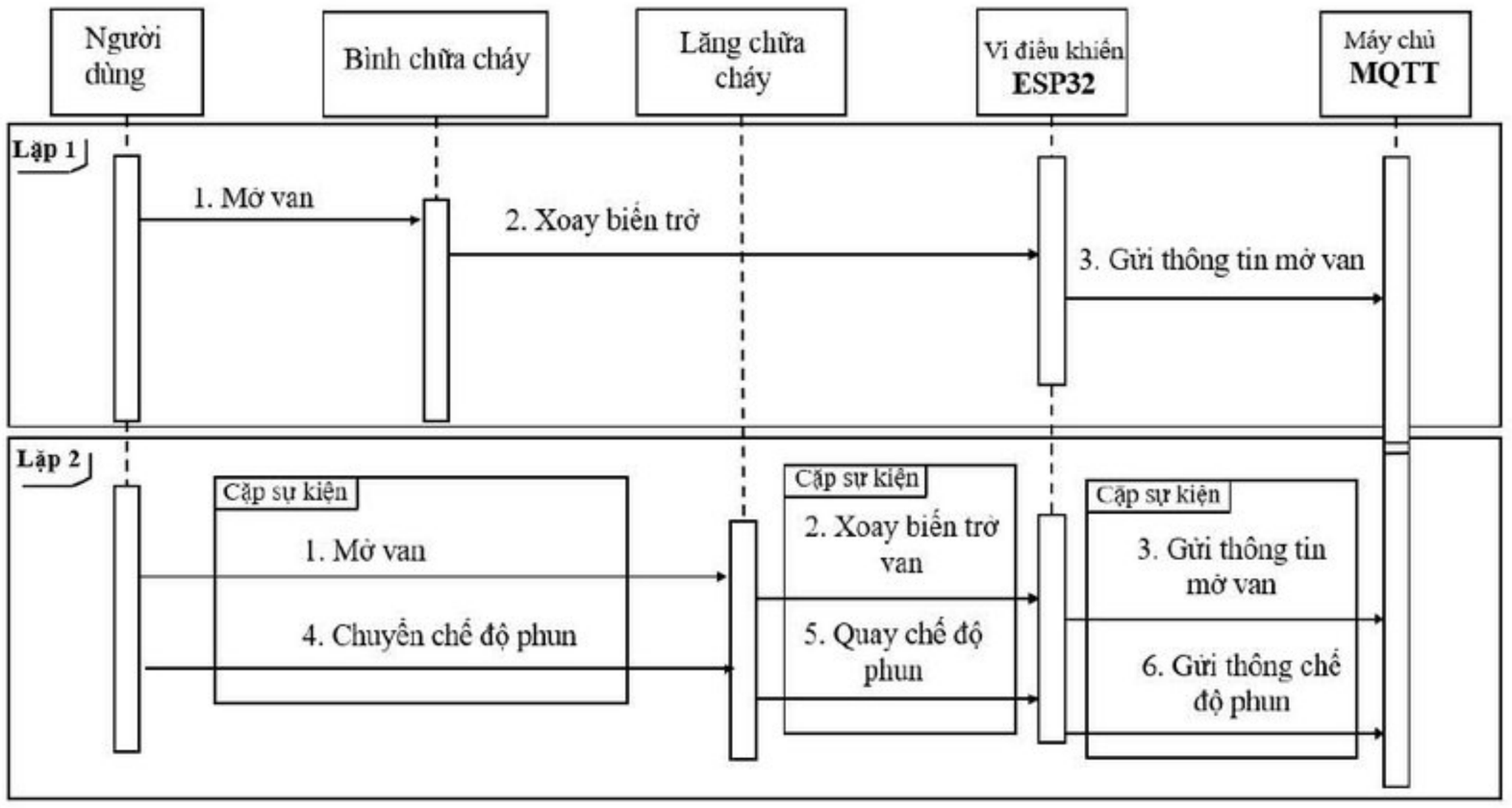
Hình 3: Bố trí mạch tích hợp lên thiết bị.

2.4. Thiết kế chương trình điều khiển

Để đảm bảo yêu cầu bài toán là xác định trạng thái của lăng và bình chữa cháy, chương trình điều khiển cần có thuật toán đảm bảo tín hiệu liên tục, tin cậy và tiết kiệm năng lượng. Trên cơ sở đó, biểu đồ tuần tự đề xuất gồm có hai vòng lặp tương ứng với hai vi điều khiển ESP32 [4] được gắn ở lăng và bình chữa cháy như Hình 4 gồm:

- Vòng lặp đối với bình chữa cháy: sau khi người dùng mở van thì biến trở được gắn trên bình chữa cháy sẽ xoay và sau đó thông tin về độ mở van sẽ được gửi lên máy chủ MQTT.

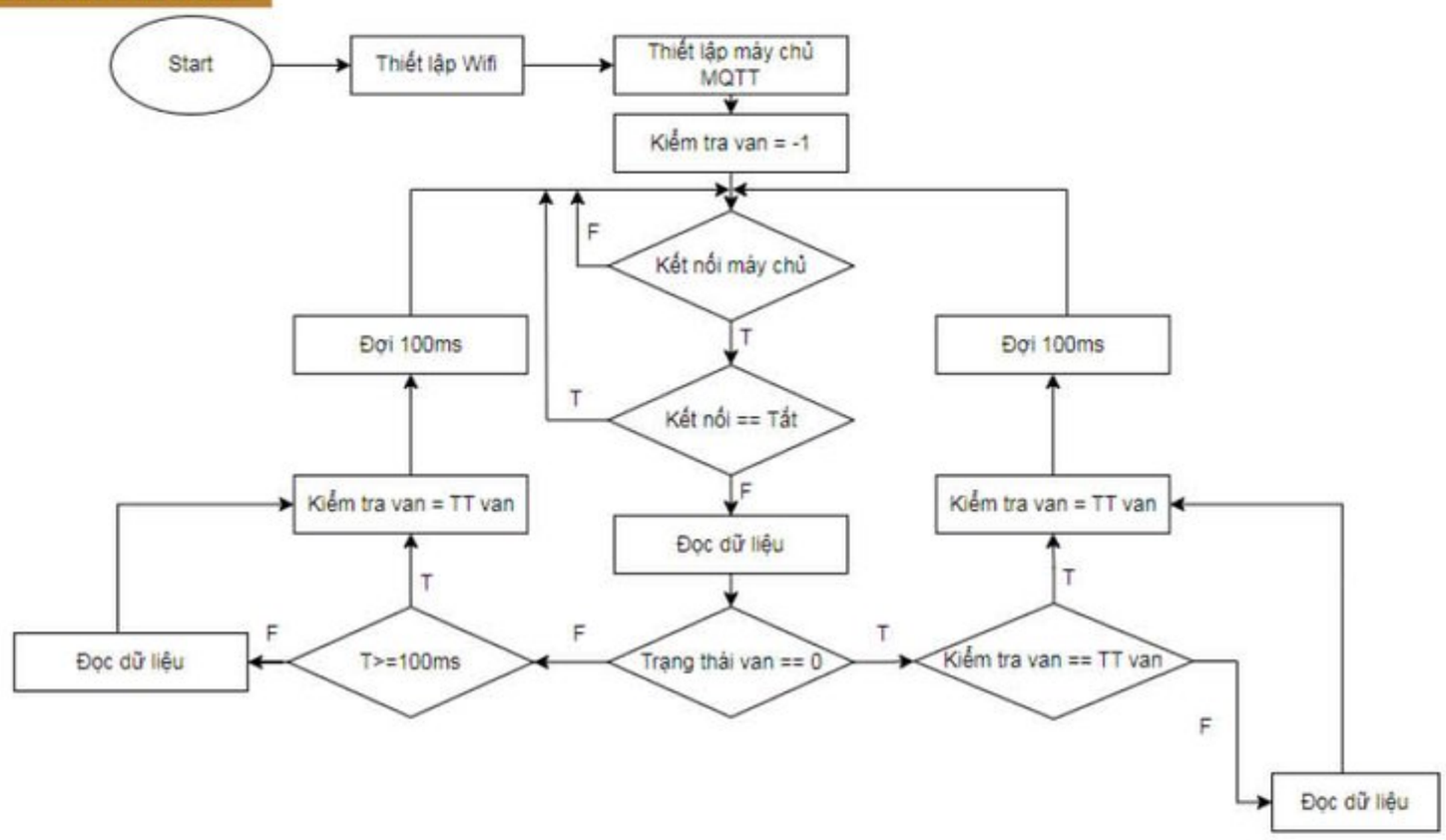
- Vòng lặp đối với lăng phun: ban đầu sẽ có ba cặp sự kiện xảy ra song song, ban đầu là cặp sự kiện mở van và quay chế độ phun, sau đó các biến trở gắn vào van và đầu vòi sẽ quay, cuối cùng thông tin về cả chế độ phun và độ mở van đồng thời được gửi lên máy chủ MQTT.



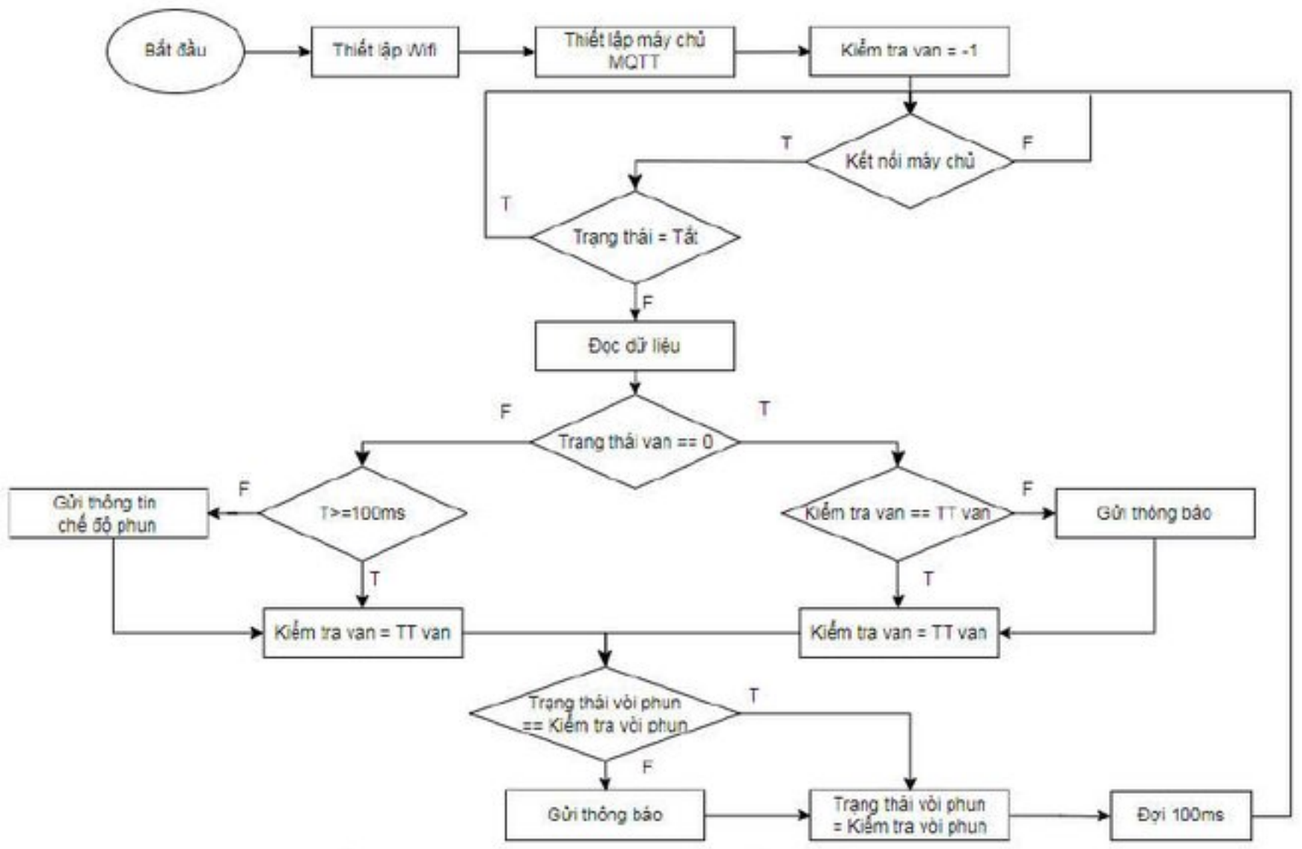
Hình 4: Biểu đồ tuần tự cho hệ thống.

2.5. Lưu đồ thuật toán

Theo như yêu cầu của bài toán, thuật toán chương trình điều khiển bình chữa cháy sẽ có ba phần chính như Hình 5 gồm: (i) Thiết lập kết nối Wifi và kết nối vi điều khiển ESP 32 với máy chủ MQTT; (ii) Kiểm tra nút ấn và kiểm tra độ mở của van mỗi 100ms; (iii) Gửi dữ liệu của van thu thập được lên máy chủ MQTT mỗi 100ms. Đối với lăng phun, thuật toán tương tự như bình chữa cháy, tuy nhiên ở bước ii và bước iii có thêm thu thập thêm thông tin của chế độ vòi phun và gửi lên máy chủ MQTT (Hình 6).



Hình 5: Lưu đồ thuật toán chương trình điều khiển của bình chữa cháy.



Hình 6: Lưu đồ thuật toán chương trình điều khiển của lăng chữa cháy.

3. Kết quả và đánh giá

Sau khi tích hợp mạch điều khiển, cài đặt chương trình, nhóm tác giả đã thu được các thiết bị chữa cháy như Hình 7 bao gồm: lăng chữa cháy, bình chữa cháy bột và bình chữa cháy CO_2. Các thiết bị tương đối hoàn thiện về tính năng, bám sát yêu cầu đặt ra, hệ thống phần cứng gọn gàng, dễ sử dụng. Quá trình kết nối giữa các thiết bị với máy chủ ổn định, không có trục trặc xảy ra. Để khảo sát độ tin cậy truyền tin, trên thiết bị và máy chủ MQTT ghi nhận độc lập dữ liệu truyền, nhận theo thời gian thực. Môi trường thử nghiệm trong cùng một phòng, không bị ngăn cách bởi cấu kiện xây dựng, khoảng cách tối đa thiết bị đến bộ thu phát wifi và trạm định vị nhỏ hơn 7m. Kết quả thử nghiệm cho thấy khi sử dụng từng thiết bị độc lập kết nối với máy chủ MQTT, thời gian nhận gói tin trung bình là 113.77ms, số gói nhận được là 99.95% các gói tin đã gửi, thời gian dùng pin trung bình là 1.91 giờ. Tỷ lệ gói tin bị mất khi sử dụng đồng thời từ ba thiết bị tăng lên, số gói tin nhận được là 99.14% trên tổng số gói tin gửi đi. Trên thực tế sử dụng, máy chủ MQTT đồng thời là máy tính chạy phần mềm VR nhận thông tin từ một thiết bị duy nhất nên số gói tin và thời gian nhận được hoàn toàn đảm bảo yêu cầu mô phỏng thiết bị trong môi trường ảo.



a. Lăng chữa cháy ***b. Bình chữa cháy bột*** ***c. Bình chữa cháy CO_2***

Hình 7: Các thiết bị chữa cháy dùng trong phòng học ảo.

4. Kết luận

Bài báo đã trình bày nghiên cứu về việc tích hợp các thiết bị chữa cháy, bao gồm lăng chữa cháy và bình chữa cháy vào môi trường huấn luyện thực tế ảo. Thiết bị tích hợp cảm biến nhằm thu thập thông tin về vị trí, phương hướng và trạng thái hoạt động trong quá trình huấn luyện. Kết quả thử nghiệm cho thấy hệ thống có khả năng kết nối và hoạt động ổn định, các thông số được hiển thị đầy đủ với tốc độ cập nhật nhanh, đáp ứng yêu cầu về độ chính xác và khả năng tương tác trong môi trường ảo. Nghiên cứu đã thành công trong việc mô phỏng các hành động chữa cháy trong không gian thực tế ảo, giúp nâng cao hiệu quả huấn luyện, giảm nguy hiểm và chi phí. Đây là một bước tiến quan trọng trong việc áp dụng công nghệ thực tế ảo vào công tác đào tạo, huấn luyện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Trong tương lai, việc kết hợp công nghệ thực tế ảo với trí tuệ nhân tạo có thể mang lại những cải tiến đột phá, cho phép các chương trình huấn luyện trở nên thông minh và tùy biến hơn theo từng tình huống chữa cháy thực tế.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. David Narciso, Miguel Melo, José Vasconcelos Raposo, João Cunha & Maximino Bessa (2019) *Virtual reality in training: an experimental study with firefighters. Multimedia Tools and Applications.*

2. Paolo Pagano, Mangesh Chitnis, Giuseppe Lipari, Christian Nastasi, and Yao Liang. Sensor Integration for Real-time Simulation (2010), *EURASIP Journal on Wireless Communications and Networking.*

3. Matas Führer, Roland Heinrich, Abdelwadoud Mabrouk, Tobias Christian Piller, Abdelmajid Khelil, Kubilay Yildiz (2022), *Digital Lab for Basic and Advanced Features of Message Queuing Telemetry Transport (MQTT).*

4. Eduard Nemlaha, Peter Střelec, Tibor Horák, Szabolcs Kováč & Pavol Tanuška (2023), *Suitability of MQTT and REST Communication Protocols for AIoT or IIoT Devices Based on ESP32 S3.*

PHƯƠNG PHÁP TÍNH TOÁN KIỂM TRA...

(Tiếp theo trang 35)

3. Kết luận

Như vậy, tác giả đã đưa ra một số khuyến nghị tính toán theo TCVN 5687:2024 và các quy chuẩn, tiêu chuẩn, tài liệu liên quan nhằm tạo thuận lợi cho việc tính toán đối với công tác thuyết minh thiết kế và kiểm tra sau thiết kế, đảm bảo theo quy định hiện hành tại Việt Nam. Đối với tính toán theo SP 7.13130.2013, tài liệu [10] hay NFPA 92 thì việc tính toán hiện nay tương đối phức tạp đòi hỏi dữ liệu tính toán đầu vào lớn, cần phải xây dựng phần mềm được Việt hóa cả về ngôn ngữ và các quy định, cơ sở dữ liệu đầu vào thì việc tính toán mới có thể thuận lợi, đây cũng là việc cần làm trong thời gian tới nhằm đưa việc tính toán hệ thống bảo vệ chống khói nhanh chóng và chính xác hơn, đáp ứng nhu cầu thực tiễn của xã hội.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Xây dựng (2022), *QCVN 06:2022/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, Sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD.*

2. Nguyễn Đức Lợi (2005), *Hướng dẫn thiết kế hệ thống điều hòa không khí*, Nxb Khoa học và kỹ thuật.

3. TCVN 5687: 2024, Thông gió và điều hòa không khí - yêu cầu thiết kế.

4. BS EN 12101-6-2005. Part 6: Specification for pressure differential systems – Kits

5. NFPA 92-2021. Standard for Smoke Control Systems.

6. Свод правил СП 7.13130.2013. "Отопление, вентиляция и кондиционирование Требования пожарной безопасности".

7. СП 60.13330.2020. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

8. СНиП 41-01-2003. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

9. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

10. ФГУ ВНИИПО МЧС России (2013). Расчетное определение основных параметров противодымной вентиляции зданий: Метод. Рекомендации к СП 7.13130.2013 М., ВНИИПО, 2013. 58 с.

11. ГПК НИИ Сантехниипроект (2000). Рекомендации по противодымной защите при пожаре (к СНиП 2.04.05-91*).

VẬN DỤNG KINH NGHIỆM PHÒNG CHỐNG THIÊN TAI TỪ NHẬT BẢN TRONG CHUẨN BỊ ỨNG PHÓ VỚI LŨ LỤT, SẠT LỞ ĐẤT TẠI MIỀN TRUNG VIỆT NAM

Thượng tá, TS NGUYỄN TRƯỜNG TRUNG
Giám đốc Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp, đào tạo lái xe; Ngoại ngữ, tin học, Trường Đại học PCCC
Đại úy, TS LÊ TIẾN HÙNG
Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Nhật Bản là một trong những quốc gia có kinh nghiệm hàng đầu thế giới về công tác phòng chống thiên tai với các thảm họa thiên nhiên như động đất, sóng thần, bão, và núi lửa. Việc học hỏi và vận dụng phù hợp những kinh nghiệm của Nhật Bản vào tình hình thực tế của Việt Nam, đặc biệt là các tỉnh miền Trung trong việc chuẩn bị các điều kiện ứng phó với lũ lụt, sạt lở đất là rất cần thiết cho các lực lượng chức năng trong đó có lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.*

Từ khóa: *Lũ lụt, sạt lở đất, kinh nghiệm từ Nhật Bản.*

Abstract: *Japan is recognized as one of the leading countries globally in disaster prevention, with extensive experience in managing natural disasters such as earthquakes, tsunamis, storms, and volcanic eruptions. It is of great importance to draw from and apply Japan's expertise to the specific context of Vietnam, particularly the Central provinces, in preparing for and responding to floods and landslides. This is especially critical for functional forces, including the Fire and Rescue Police.*

Keywords: *Floods, landslides, experience from Japan.*

Ngày nhận bài: *30/10/2024;* ***Ngày thẩm định***: *02/11/2024;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024.*

1. Khu vực miền Trung nước ta bao gồm 19 tỉnh và 01 thành phố trải dài từ Thanh Hóa đến Bình Thuận theo thứ tự từ Bắc tới Nam trong đó phía Bắc giáp khu vực Đồng bằng sông Hồng và Trung du miền núi vùng Bắc Bộ; phía Nam giáp các tỉnh Bình Phước, Đồng Nai và Bà Rịa - Vũng Tàu vùng Nam Bộ; phía Đông giáp Biển Đông; phía Tây giáp hai nước Lào và Campuchia. Đây là vùng đất có chung đặc điểm là khu vực hẹp, đất đai nghèo dinh dưỡng, địa hình dốc, dễ sạt lở và thường bị chia cắt bởi nhiều nhánh sông ngắn khá đa dạng.

Các nghiên cứu về phòng chống thiên tai gần đây cho thấy rằng, do tác động của biến đổi khí hậu nên các thảm họa thiên tai đang tiếp tục gia tăng cả về tần suất và cường độ tại các quốc gia Châu Á trong đó có Việt Nam. Theo báo cáo của Cục Quản lý đê điều và Phòng, chống thiên tai, Việt Nam là đất nước chịu tổn thương bởi nhiều loại hình thiên tai, đặc biệt là lũ lụt [1]. Trong các loại hình thiên tai xảy ra tại Việt Nam thì lũ, lụt và sạt lở đất là loại hình thiên tai thường xuất hiện nhưng rất khó lường và khi xảy ra thì gây thiệt hại nặng nề nhất [2].

Do sự phức tạp của địa hình và ảnh hưởng của gió mùa, khí hậu vùng Trung bộ Việt Nam luôn luôn thay đổi trong năm, giữa năm này với năm khác và giữa nơi này với nơi khác. Điều này dẫn đến những bất lợi về thời tiết cho khu vực miền Trung như bão, lũ, lụt, sạt lở đất.

Theo báo cáo tổng kết về công tác phòng chống thiên tai hàng năm của các Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn thuộc các tỉnh miền Trung thì tính từ năm 2019 đến năm 2023, các tỉnh miền Trung đã xảy ra 267 đợt lũ, 205 trận lụt, 126 vụ sạt lở đất đá, 443 người chết, 629 người bị thương và thiệt hại ước tính 67872 tỉ đồng, từ số liệu thống kê trên cho thấy mức độ thiệt hại do lũ, lụt, sạt lở đất gây ra tại các tỉnh miền Trung là đặc biệt nghiêm trọng [3].

Tại Việt Nam, khó khăn lớn nhất trong công tác ứng phó với lũ, lụt hiện nay là nguồn lực hạn chế, thiếu các

trang thiết bị phương tiện cần thiết [1]. Bên cạnh đó thì nhận thức của cộng đồng dân cư về phòng chống thiên tai còn hạn chế dẫn đến chưa chủ động ứng phó thiên tại hoặc sự phối hợp với lực lượng chức năng trong ứng phó thiên tai còn yếu kém. Ngoài ra còn có một số các hạn chế khác như thiếu các công trình hỗ trợ ứng phó lũ, lụt, sạt lở đất; sự phối hợp giữa các lực lượng chức năng còn chưa đạt được hiệu quả cao.

Theo ông Nguyễn Xuân Tùng - Phó trưởng Phòng Ứng phó và khắc phục hậu quả thiên tai, Cục Quản lý đê điều và Phòng, chống thiên tai, Nhật Bản là một quốc gia có kinh nghiệm trong ứng phó thiên tai và công nghệ hiện đại với hệ thống cảnh báo lũ lụt chi tiết, thiết bị đo lường chính xác. Việt Nam có thể học hỏi kinh nghiệm từ Nhật Bản trong phát triển các cơ sở hạ tầng ứng phó thiên tai, đặc biệt là lũ, lụt. Theo Ông Phạm Đức Luận - Cục trưởng Cục Quản lý đê điều và Phòng, chống thiên tai cho rằng việc trao đổi, chia sẻ thông tin, kinh nghiệm trong ứng phó thiên tai giữa Việt Nam và Nhật Bản là cần thiết, từ đó đưa ra được các giải pháp giảm thiểu rủi ro, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do thiên tai gây ra; đặc biệt là đối với lũ lụt, sạt lở đất. [1]

2. Tại Nhật Bản, công tác quản lý thiên tai được thực hiện thông qua bốn giai đoạn chính: cảnh báo, chuẩn bị, ứng phó và phục hồi [4]. Cách tiếp cận này không chỉ giúp khắc phục các vấn đề tồn tại mà còn đảm bảo rằng các hoạt động chuẩn bị và ứng phó luôn có sự tham gia tích cực của cộng đồng dân cư. Mỗi giai đoạn đều có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu thiệt hại và bảo vệ cộng đồng trước thiên tai.

Cảnh báo: Nhận diện và truyền tải thông tin về nguy cơ thiên tai để cộng đồng có thể thực hiện các biện pháp phòng tránh kịp thời.

Chuẩn bị: Thực hiện các hoạt động nhằm nâng cao khả năng ứng phó của cộng đồng, bao gồm việc xây dựng kế hoạch sơ tán, nâng cao nhận thức và chuẩn bị các nguồn lực cần thiết.

Ứng phó: Triển khai các biện pháp tức thời để giảm thiểu tác động của thiên tai, như sơ tán người dân, cứu trợ y tế khẩn cấp và bảo vệ cơ sở hạ tầng quan trọng.

Phục hồi: Các hoạt động nhằm khôi phục lại cuộc sống bình thường cho cộng đồng sau khi thiên tai đã qua, bao gồm việc tái thiết cơ sở hạ tầng và hỗ trợ người dân ổn định lại cuộc sống. [4]

Nhật Bản đặt cộng đồng dân cư vào trọng tâm của các hoạt động quản lý thiên tai [5]. Điều này có nghĩa là cộng đồng dân cư luôn nắm rõ được vai trò, vị trí và nhiệm vụ của họ trong từng giai đoạn. Trong khi đó, các hoạt động của các lực lượng chức năng sẽ xoay quanh các hoạt động của cộng đồng dân cư nhằm hướng dẫn, hỗ trợ và giúp đỡ cộng đồng dân cư thực hiện tốt các hoạt động của họ. Các đối tượng khác nhau trong cộng đồng dân cư cũng sẽ được hỗ trợ với các mức độ cần thiết khác nhau.

Trong phạm vi bài báo này, chúng tôi tập trung sâu vào giai đoạn chuẩn bị, vì đây là giai đoạn quyết định đến khả năng ứng phó hiệu quả khi lũ, lụt, sạt lở đất xảy ra.

Giai đoạn chuẩn bị là nền tảng quan trọng giúp cộng đồng dân cư có thể ứng phó hiệu quả với lũ, lụt, sạt lở đất [6]. Bài học từ Nhật Bản cho thấy rằng, việc chuẩn bị kỹ lưỡng không chỉ giúp giảm thiểu thiệt hại mà còn đảm bảo an toàn cho những đối tượng dễ bị tổn thương nhất trong xã hội. Để giai đoạn chuẩn bị thực sự có hiệu quả và góp phần tích cực vào giảm thiểu thiệt hại do lũ, lụt và sạt ở đất ở các tỉnh miền Trung, lực lượng chức năng trong đó có lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần thực hiện tốt các mặt công tác sau:

Một là, nâng cao nhận thức, kiến thức và kỹ năng cho cộng đồng dân cư. Một trong những điểm mạnh của Nhật Bản là sự nâng cao nhận thức cộng đồng về thiên tai thông qua giáo dục và diễn tập thường xuyên. Việt Nam cần tổ chức các chương trình giáo dục và tuyên truyền tại các trường học, tổ chức cộng đồng, và qua các phương tiện truyền thông. Các chương trình này nên tập trung vào việc cung cấp kiến thức về cách nhận diện các dấu hiệu nguy hiểm, kỹ năng sơ tán, và biện pháp tự bảo vệ khi lũ, lụt, sạt lở đất xảy ra.

Cộng đồng dân cư cần nhận thức được rằng việc chủ động sơ tán, chủ động chuẩn bị và ứng phó theo các kế hoạch sẽ đạt hiệu quả cao hơn việc trông chờ vào sự giúp đỡ từ lực lượng chức năng, đặc biệt là các đối tượng dễ bị ảnh hưởng nặng nề từ thiên tai như người già, trẻ em, và người cần chăm sóc y tế. Điều này không chỉ giúp đảm bảo an toàn cho mỗi người dân mà còn giảm tải gánh nặng lên các lực lượng chức năng.

Vai trò của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ là vô cùng quan trọng trong công tác này. Lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần tham gia tích cực trong việc tổ chức các buổi diễn tập và giáo dục cộng đồng, đặc biệt là những kỹ năng cần thiết để đối phó với các tình huống khẩn cấp như lũ lụt và sạt lở đất.

Hai là, xây dựng bản đồ thiên tai và khu vực an toàn. Nhật Bản đã rất thành công trong việc xây dựng các bản đồ thiên tai chi tiết, xác định các khu vực có nguy cơ cao và các khu vực an toàn. Tại Việt Nam, việc xây dựng các bản đồ này còn khá hạn chế. Bản đồ thiên tai là công cụ hỗ trợ hữu ích cho người dân trong hoạt động sơ tán, đặc biệt là đối với các đối tượng dễ bị tổn thương như người già, trẻ em, và người cần chăm sóc y tế. Do đó, cần đẩy mạnh việc xây dựng các bản đồ thiên tai với sự tham gia của các chuyên gia địa chất, khí tượng, các cơ quan chức năng và cộng đồng dân cư. Bản đồ này không chỉ giúp định hướng cho các kế hoạch sơ tán mà còn là cơ sở để cộng đồng nắm bắt được tình hình rủi ro và có biện pháp phòng tránh phù hợp.

Khi xảy ra thiên tai, khả năng di chuyển và cung cấp lương thực, y tế đến mỗi hộ dân sẽ bị hạn chế rất nhiều. Do đó, cộng đồng dân cư cần nhận thức được rằng việc di chuyển đến các khu vực tập trung an toàn sẽ giúp họ nhận được các hỗ trợ về lương thực, nhu yếu phẩm và y tế một cách kịp thời và đầy đủ.

Lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần tham gia phối hợp với các cơ quan chức năng khác trong việc thu thập dữ liệu thực địa để xây dựng các bản đồ này, đặc biệt trong việc xác định các khu vực an toàn, các tuyến đường và phương tiện di chuyển theo từng cấp độ của thiên tai. Bên cạnh đó, cần đẩy mạnh việc hướng dẫn cộng đồng cách đọc và sử dụng bản đồ thiên tai trong các tình huống khẩn cấp.

Ba là, xây dựng phương án sơ tán theo các cấp độ của lũ, lụt, sạt lở đất. Phương án sơ tán cần được thiết lập rõ ràng và chi tiết cho từng cấp độ của lũ, lụt, sạt lở đất, từ những tình huống đơn giản đến những thảm họa nghiêm trọng. Mỗi cấp độ cần có những kịch bản cụ thể, với các lộ trình sơ tán, các phương tiện hỗ trợ và các khu vực an toàn đã được xác định. Đặc biệt, cần có phương án riêng cho các đối tượng dễ bị tổn thương như người già, trẻ em, người khuyết tật và người cần chăm sóc y tế.

Lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần tham gia vào quá trình lập kế hoạch sơ tán, đảm bảo rằng các phương án này khả thi và có thể triển khai nhanh chóng trong thực tế. Đồng thời, Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cũng cần đảm bảo rằng có đủ phương tiện và trang thiết bị cần thiết để hỗ trợ quá trình sơ tán, đặc biệt trong các tình huống khẩn cấp.

Bốn là, tổ chức diễn tập, thực tập có sự phối hợp của cộng đồng và các cơ quan chức năng. Việc tổ chức các buổi diễn tập và thực tập định kỳ là yếu tố then chốt trong việc nâng cao khả năng ứng phó của cộng đồng. Các buổi diễn tập này cần có sự tham gia của toàn thể cộng đồng, cùng với sự phối hợp chặt chẽ của các cơ quan chức năng như lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, quân đội, y tế, và các lực lượng khác. Các kịch bản diễn tập nên bao gồm các tình huống giả định về lũ lụt, sạt lở đất, và các hoạt động cứu trợ, sơ tán.

Các kịch bản diễn tập cần sát với thực tế, phù hợp với kiến thức của các đối tượng, khả năng và cơ sở vật chất của từng khu vực dân cư. Để làm được điều này, cần có sự kết nối từ các hoạt động tuyên truyền, huấn luyện, xây dựng phương án sơ tán, phương án ứng phó cho đến diễn tập và thực tập phương án sơ tán.

Lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cũng cần nhận thức rõ vai trò, trách nhiệm của mình trong việc hỗ trợ và giúp đỡ các cộng đồng dân cư thực hiện tốt các hoạt động trên, từ đó chủ động tham mưu, đề xuất, phối hợp với các cơ quan chức năng nhằm giúp các cộng đồng dân cư thực hiện tốt các hoạt động giảm nhẹ rủi ro thiên tai.

Năm là, đầu tư và phát triển các hệ thống, công trình cảnh báo, dự báo, ngăn lũ, chống lụt. Học hỏi từ Nhật Bản, việc đầu tư vào hệ thống cảnh báo sớm, hệ thống đê điều và các công trình chống lũ là cần thiết để giảm thiểu tác động của thiên tai. Việt Nam cần đầu tư vào các công nghệ hiện đại để dự báo và cảnh báo thiên tai chính xác hơn. Các công trình chống lũ cần được xây dựng và bảo trì thường xuyên để đảm bảo chúng hoạt động hiệu quả trong các tình huống khẩn cấp.

Sáu là, xây dựng phương án hỗ trợ y tế khẩn cấp và cung ứng hậu cần thiết yếu. Trong các tình huống thiên tai, đặc biệt là lũ lụt kéo dài, việc cung cấp dịch vụ y tế và hậu cần trở nên cấp thiết. Các phương án cần bao gồm việc thiết lập các trung tâm y tế tạm thời, đảm bảo cung cấp đủ thuốc men và duy trì các dịch vụ y tế cơ bản. Đồng thời, cần có kế hoạch chi tiết để đảm bảo cung cấp thực phẩm, nước sạch và các nhu yếu phẩm cần thiết cho cộng đồng trong suốt thời gian lũ, lụt, sạt lở đất diễn ra.

3. Việc chuẩn bị kỹ lưỡng trước khi thiên tai xảy ra là yếu tố quyết định đến hiệu quả của công tác ứng phó và bảo vệ cộng đồng dân cư, đặc biệt là những nhóm đối tượng dễ bị tổn thương. Bằng cách học hỏi từ Nhật Bản và áp dụng các biện pháp phù hợp với điều kiện thực tế của Việt Nam, chúng ta có thể nâng cao khả năng đối phó với thiên tai, giảm thiểu thiệt hại và đảm bảo an toàn cho mọi người dân.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo Chính phủ (2024), *Hạn chế thiệt hại thiên tai: Kinh nghiệm từ Nhật Bản. https://baochinhphu.vn/han-che-thiet-hai-thien-tai-kinh-nghiem-tu-nhat-ban-102241128174754085.htm (truy cập ngày 4/12/2024)*

2. Báo Chính phủ (2024), *Làm gì để hạn chế rủi ro do mưa lũ, sạt lở đất? https://baochinhphu.vn/lam-gi-de-han-che-rui-ro-do-mua-lu-sat-lo-dat-102240811075337091.htm (truy cập ngày 4/12/2024)*

3. Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn các tỉnh miền Trung (Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Huế, Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông, Lâm Đồng, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận, Bình Thuận) (2019 - 2023), *Báo cáo Tổng kết thực hiện công tác phòng chống thiên tai.*

4. Liên Hợp Quốc (2007), *Khung hành động Hyogo 2005 - 2015: Xây dựng khả năng phục hồi của các quốc gia và cộng đồng trước thảm họa - toàn văn. https://www.undrr.org/publication/hyogo-framework-action-2005-2015-building-resilience-nations-and-communities-disasters* (truy cập ngày 24/10/2024).

5. Liên Hợp Quốc (2015), *Khung hành động Sendai về giảm nhẹ rủi ro thiên thai, 2015-2030. https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework* (truy cập ngày 24/10/2024).

6. Văn phòng Nội các (2016), *Hướng dẫn ứng phó thiên tai lũ lụt. https://www.bousai.go.jp/taisaku/chihogyoumukeizoku/pdf/suigai_tebiki_all.pdf (Truy cập ngày 24/10/2024, ngôn ngữ Nhật Bản).*

NGHIÊN CỨU CHẾ TẠO THIẾT BỊ ĐEO VAI ỨNG DỤNG CHỐNG GÂY RỐI, BẠO ĐỘNG

Thượng tá, TS ĐẶNG BÁCH TÀI, Trung tá, TS ĐỖ SƠN HẢI, Trung tá, TS VŨ HỮU HƯNG, Thiếu tá, ThS ĐỖ MINH ĐẠI, Trung tá, ThS NGUYỄN XUÂN TỨ, Thiếu tá, ThS NGUYỄN DUY CÔNG, Thiếu tá, ThS VƯƠNG VĂN TRƯỜNG, Thiếu tá, ThS TRƯƠNG HOÀNG SƠN, Thượng tá, TS LÊ HOÀI ANH

Viện Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an

Tóm tắt: *Trong những năm gần đây, thiết bị phun công nghệ CAFS được phát triển và ứng dụng rộng rãi tại các nước tiên tiến. Sản phẩm có nhiều ưu điểm vượt trội. Việc nghiên cứu, ứng dụng thiết bị này là rất cần thiết. Viện Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an đã nghiên cứu và chế tạo thành công thiết bị này tương thích với phun các dòng chất cay khác nhau, ứng dụng trong công tác đấu tranh phòng chống tội phạm có quy mô đông người.*

Từ khóa: *CAFS, phòng chống tội phạm có quy mô đông người.*

Abstract: *Recently, spraying equipment with CAFS technology has been developed and widely adopted in advanced countries, offering numerous outstanding advantages. Research and application of this device are necessary. H09 has successfully researched and manufactured this device, which is compatible with spraying various riot control agents and is applied in combating large-scale criminal activities.*

Keywords: *CAFS, combating large-scale criminal activities.*

Ngày nhận bài: *01/11/2024*; ***Ngày thẩm định***: *10/11/2024*; ***Ngày duyệt đăng***: *05/12/2024*.

1. Đặt vấn đề

Trên thế giới, các chất chống bạo loạn và các phương tiện chống bạo loạn đã được nghiên cứu và ứng dụng từ lâu. Các phương tiện này đã chứng minh được tính hiệu quả cao trong việc trấn áp tội phạm, giải tán đám đông kích động, dẹp các vụ bạo loạn hay những tình huống tương tự, là phương tiện không thể thiếu trong hoạt động đảm bảo an ninh, trật tự và an toàn xã hội. Do tính ứng dụng cao, trên thế giới đã có rất nhiều công trình nghiên cứu tìm kiếm các dòng chất có tác dụng chống bạo loạn; nghiên cứu pha chế, chế tạo phương tiện phát tán chất chống bạo loạn; nghiên cứu chất giải cay, giải nhiễm [1,2].

Trong những năm qua, để góp phần đấu tranh phòng chống tội phạm và chống bạo loạn, Bộ Công an đã triển khai một số công trình nghiên cứu, chế tạo và trang cấp các sản phẩm có uy lực [3]. Qua các tình huống, các sản phẩm đã phát huy tác dụng tốt trong công tác phòng chống, trấn áp tội phạm, chống bạo loạn. Các sản phẩm đa dạng phù hợp với các trường hợp cụ thể. Đối với những nơi xảy ra bạo động quy mô đông người mà lực lượng ta không có xe vòi rồng tại chỗ, hoặc nơi có ngõ nhỏ, đường dốc núi, những nơi có vật cản đường xe vòi rồng không vào được thì rất cần những sản phẩm có uy lực tác chiến thay thế xe vòi rồng. Việc nghiên cứu chế tạo thiết bị ứng dụng trong những trường hợp này là hết sức cần thiết.

Những năm gần đây, trên thế giới một số sản phẩm tiên tiến sử dụng công nghệ CAFS để phun chất tạo bọt, phun nước dạng sol khí chữa cháy. Các sản phẩm này có tính ưu việt là nhẹ, linh động, đeo vai, sử dụng thuận tiện. Khả năng phun xa, có các chế độ phun khác nhau.

Từ những lợi thế của thiết bị đeo vai đã nêu ở trên, Viện Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an tổ chức nghiên cứu, ứng dụng thiết bị vào việc phun chất cay dạng sol khí phục vụ công tác phòng chống bạo động, tội phạm ở quy mô đông người.

2. Thực nghiệm

2.1. Chế tạo thiết bị

Chế tạo phần cơ khí: Qua tìm hiểu, tham khảo một số sản phẩm nước ngoài có tính năng tương tự, nhóm nghiên cứu đã chế tạo thiết bị gồm 3 bộ phận chính: (1) bộ phận chứa khí nén ở áp suất cao; (2) bộ phận chứa hoạt chất; (3) bộ phận súng phun, (4) bộ đế gắn bánh xe giúp kéo thiết bị dễ dàng; (5) bộ phận giá đỡ, quai đeo.

2.2. Pha chế hoạt chất cay

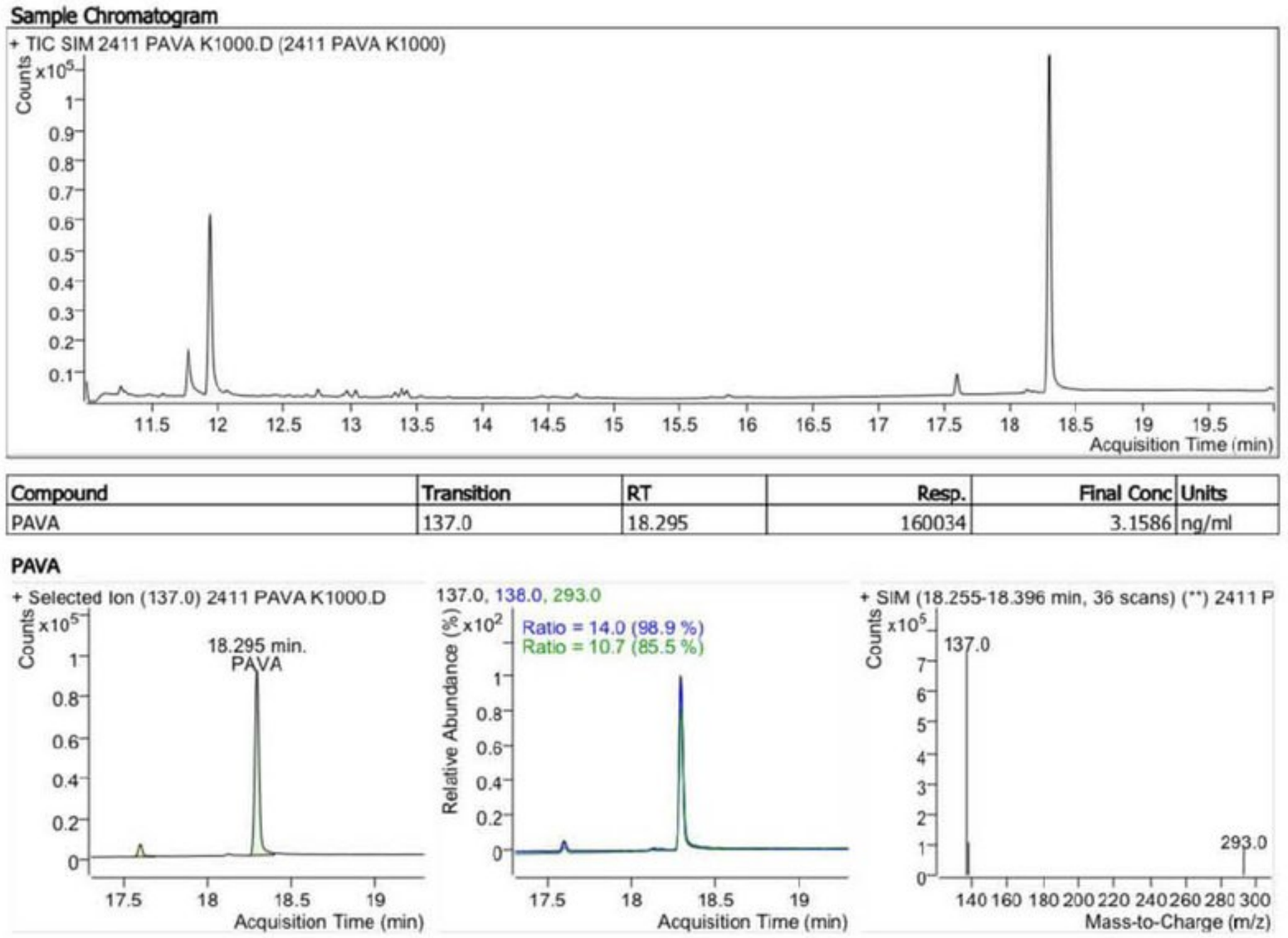
Qua nghiên cứu tài liệu và thử nghiệm, các dung môi ancol hòa tan rất tốt PAVA do đó chúng rất phù hợp cho việc sử dụng làm dung môi để hòa tan PAVA. Hỗn hợp hai loại dung môi Isopropanol/Ethanol là khá phù hợp cho việc hòa tan PAVA. Tuy nhiên để chế tạo sản phẩm với số lượng lớn thì việc giảm chi phí và giá thành sản phẩm là cần thiết. Để giảm giá thành, nước được thêm vào với tỷ lệ thích hợp. Kết quả nghiên cứu cho thấy: việc lựa chọn hệ dung môi Isopropanol/ Ethanol/H_2O theo tỷ lệ 4/3/3 về thể tích và với việc sử dụng chất hoạt động bề mặt Tween 80 (với tỷ lệ 3%) là phù hợp.

Tiến hành khảo sát, đánh giá khả năng hòa tan của CS trong các hệ dung môi. Thử nghiệm đơn dung môi, đa dung môi, ngoài ra thêm một số chất phụ gia như Tween, Decyl glucoside, dịch chiết bồ hòn, Dimethyl lauryl amino acetate betaine, n-Dodecyl-β-D-maltoside. Kết quả, Isopropanol/Propylene glycol (tỷ lệ 68/30), thêm 2% Tween được lựa chọn để pha chế CS nồng độ 4%.

2.3. Nghiên cứu nồng độ PAVA và CS trong dung dịch theo thời gian

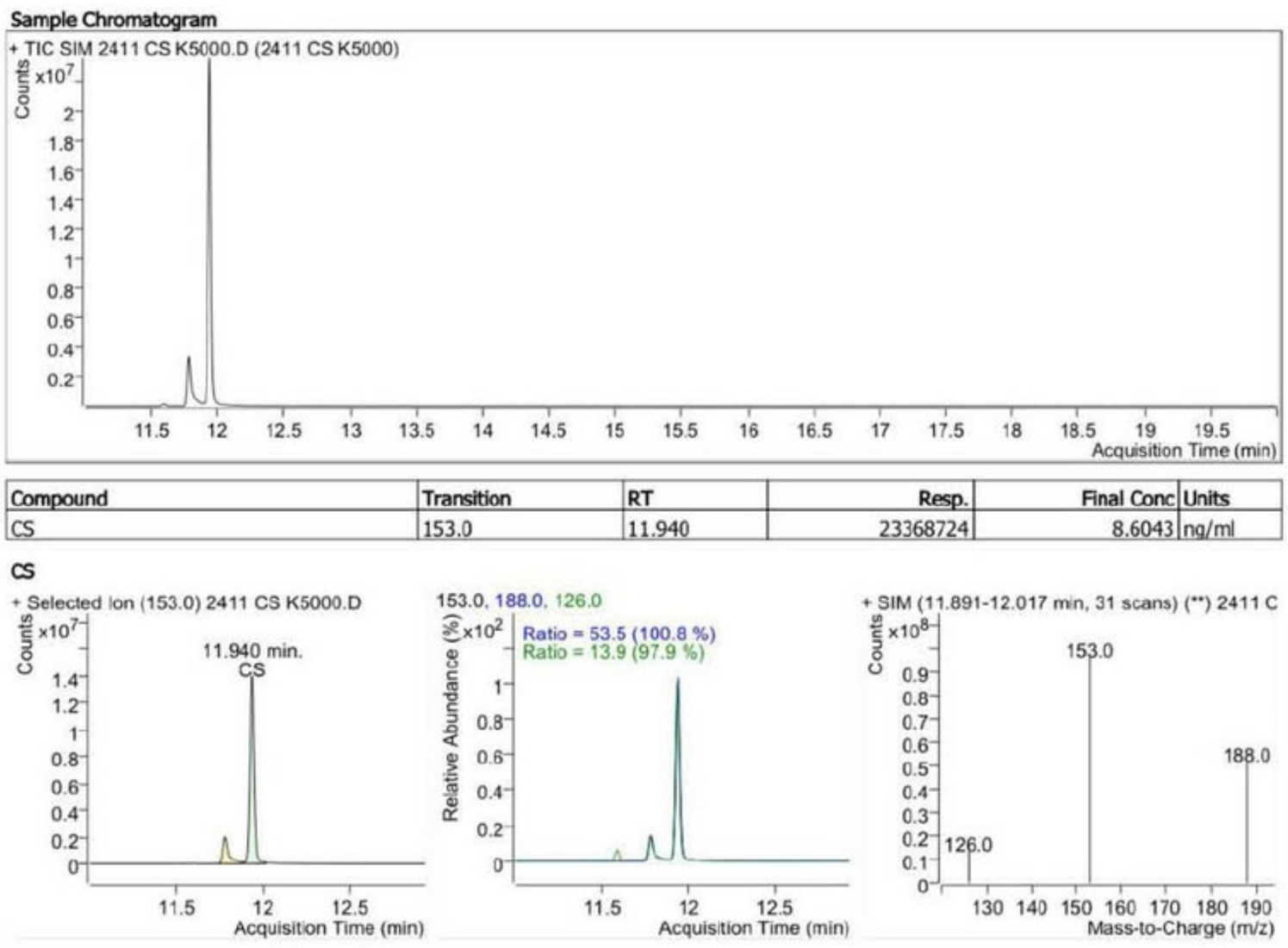
Chất cay PAVA và CS được pha chế theo điều kiện đã nêu ở trên. Việc nghiên cứu độ bền của PAVA và CS trong dung dịch là cần thiết, đây là tiêu chí quan trọng đối với việc chế tạo dung dịch chất cay, nếu hoạt chất bị biến đổi theo thời gian thì hoạt tính cay cũng biến đổi theo gây ảnh hưởng đến tính năng gây cay mắt của sản phẩm. Để nghiên cứu độ bền của PAVA và CS trong dung dịch, chúng tôi sử dụng thiết bị sắc ký khí khối phổ (GC-MS). Phương pháp này giúp ta biết được nồng độ của PAVA và CS trong dung dịch tại các thời điểm khác nhau. Từ kết quả đó ta có thể đưa ra được kết luận về độ bền của PAVA và CS trong dung dịch.

Lựa chọn pic phân tích: Chất PAVA có thời gian lưu là 18,3 phút trên đường ion tổng, ion phân tích m/z=293 (hình 1); Chất CS có thời gian lưu là 11,9 phút trên đường ion tổng, ion phân tích m/z=188 (hình 2).



Compound	Transition	RT	Resp.	Final Conc	Units
PAVA	137.0	18.295	160034	3.1586	ng/ml

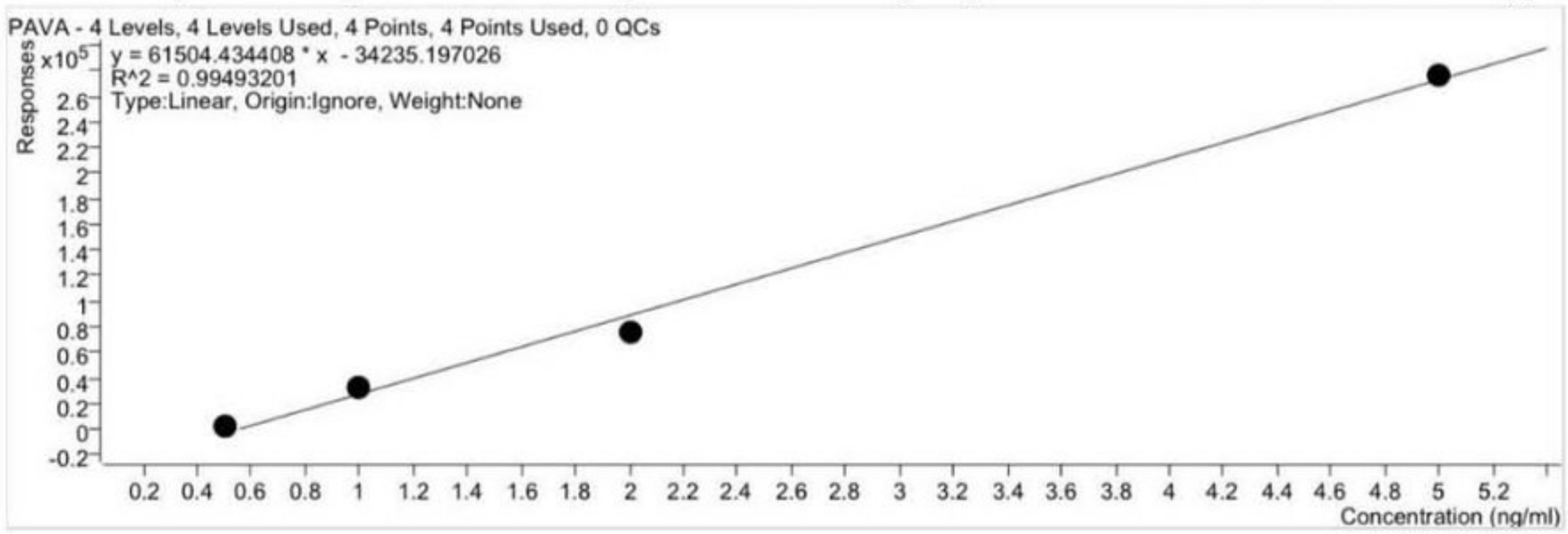
Hình 1: Đường ion tổng GC-MS, phổ MS của PAVA.



Compound	Transition	RT	Resp.	Final Conc	Units
CS	153.0	11.940	23368724	8.6043	ng/ml

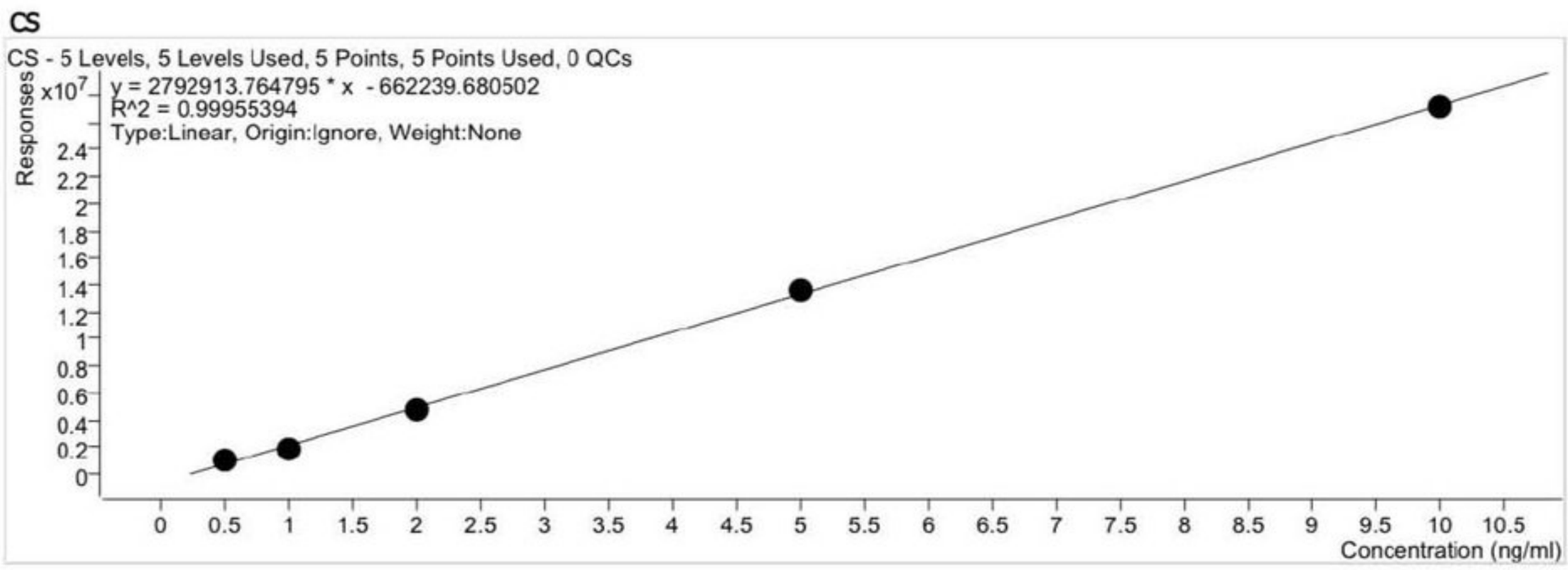
Hình 2: Đường ion tổng GC-MS, phổ MS của CS.

Dựng đường chuẩn: đối với chất cay PAVA đường chuẩn được dựng từ 4 điểm có nồng độ phân tích là 0.5, 1.0, 2.0, 5.0ppm (hình 3); đối với chất cay CS đường chuẩn được dựng từ 5 điểm có nồng độ phân tích là 0.5, 1.0, 2.0, 5.0 và 10.0ppm (hình 4).



Calibration STD Path	Cal Type	Level	Enabled	Resp.	Exp. Conc	Resp. Factor
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 500ppb.D	Calibration	0.5	x	1637	0.5000	3274.1312
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 1ppm.D	Calibration	1	x	31446	1.0000	31446.4292
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 2ppm.D	Calibration	2	x	75524	2.0000	37762.0073
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 5ppm.D	Calibration	5	x	277239	5.0000	55447.8790

Hình 3: Dựng đường chuẩn phân tích hàm lượng PAVA .



Calibration STD Path	Cal Type	Level	Enabled	Resp.	Exp. Conc	Resp. Factor
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 500ppb.D	Calibration	0.5	x	996215	0.5000	1992430.3693
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 1ppm.D	Calibration	1	x	1963824	1.0000	1963824.3342
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 2ppm.D	Calibration	2	x	4663272	2.0000	2331635.7954
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 5ppm.D	Calibration	5	x	13521369	5.0000	2704273.7079
D:\Khanh Nguyen\2024\2410 CS+PAVA\2010 CS\241030 CS 10ppm.D	Calibration	10	x	27213027	10.0000	2721302.6597

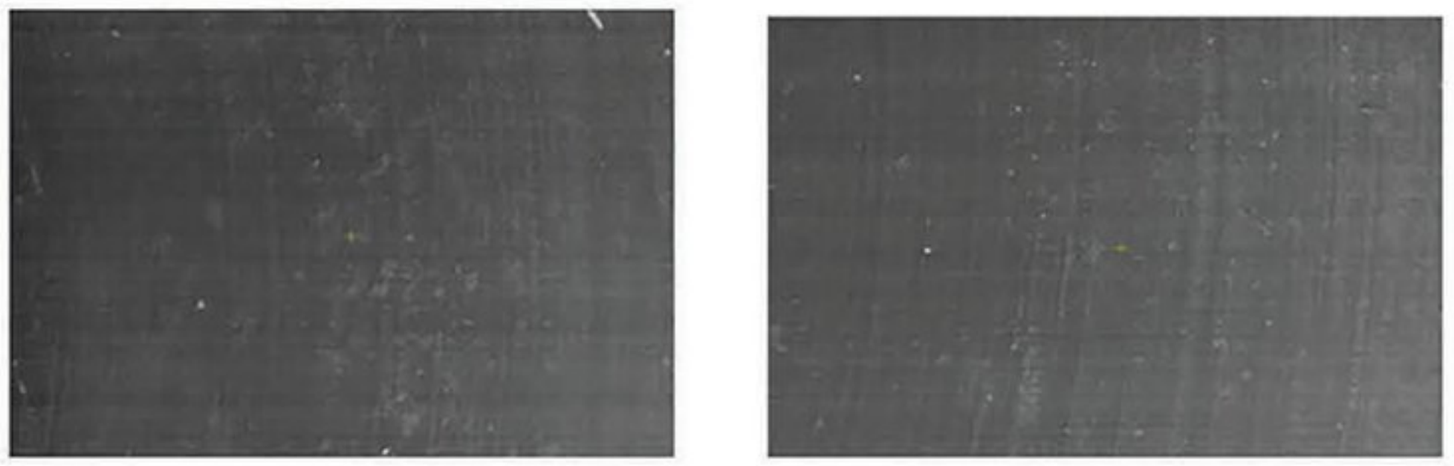
Hình 4: Dựng đường chuẩn phân tích hàm lượng CS.

Dung dịch PAVA và CS đã pha chế ở trên được bảo quản ở nhiệt độ phòng, sau 150 ngày, kiểm tra nồng độ cho thấy nồng độ PAVA và CS không thay đổi.

2.4. Nghiên cứu ảnh hưởng của dung dịch PAVA, dung dịch CS lên gioăng cao su

Gioăng cao su sau khi được ngâm trong dung dịch PAVA cũng như dung dịch CS trong khoảng thời gian 90 ngày được đánh giá sự thay đổi của bề mặt gioăng, độ co dãn, đàn hồi tại Viện Hàn lâm Khoa học và công nghệ Việt Nam. Kết quả dung dịch PAVA và dung dịch CS không làm ảnh hưởng tới gioăng.

Bề mặt của gioăng trước vào sau khi ngâm trong dung dịch PAVA và CS được đo ảnh SEM để đánh giá ảnh hưởng của dung dịch lên bề mặt gioăng.



Gioăng trước khi ngâm vào dung dịch *Gioăng sau khi ngâm vào dung dịch*

Hình 5: Ảnh SEM (x100 lần) gioăng cao su trước và sau khi ngâm vào dung dịch PAVA 90 ngày.

2.5. Thử nghiệm thiết bị

Thử nghiệm chịu áp lực của bình đựng hoạt chất: bình đựng hoạt chất được gia công từ vật liệu bằng thép. Do vậy để đảm bảo theo quy định bình được thử nghiệm áp suất duy trì thủy lực tại 20bar không phát hiện rò rỉ, biến dạng bất thường, độ sụt áp không quá 2%.

Thử nghiệm phun xa: phun xa là một trong các tiêu chí quan trọng của sản phẩm. Để đo được chính xác khoảng phun xa cần tiến hành như sau: mở van bình chứa áp suất, hai tay cầm súng phun cách mặt đất khoảng 1m, vòi phun hướng lên trên tạo ra một góc 10 - 15 độ so với mặt đất, bóp cò, dòng chất cay được phun ra, người quan sát đánh dấu điểm xa nhất và tiến hành đo khoảng cách bằng thước dây có vạch chia 1mm. Kết quả: khoảng phun xa của sản phẩm là 10,2m (hình 6).



Hình 6: Thử nghiệm khoảng phun xa của sản phẩm.

3. Kết luận

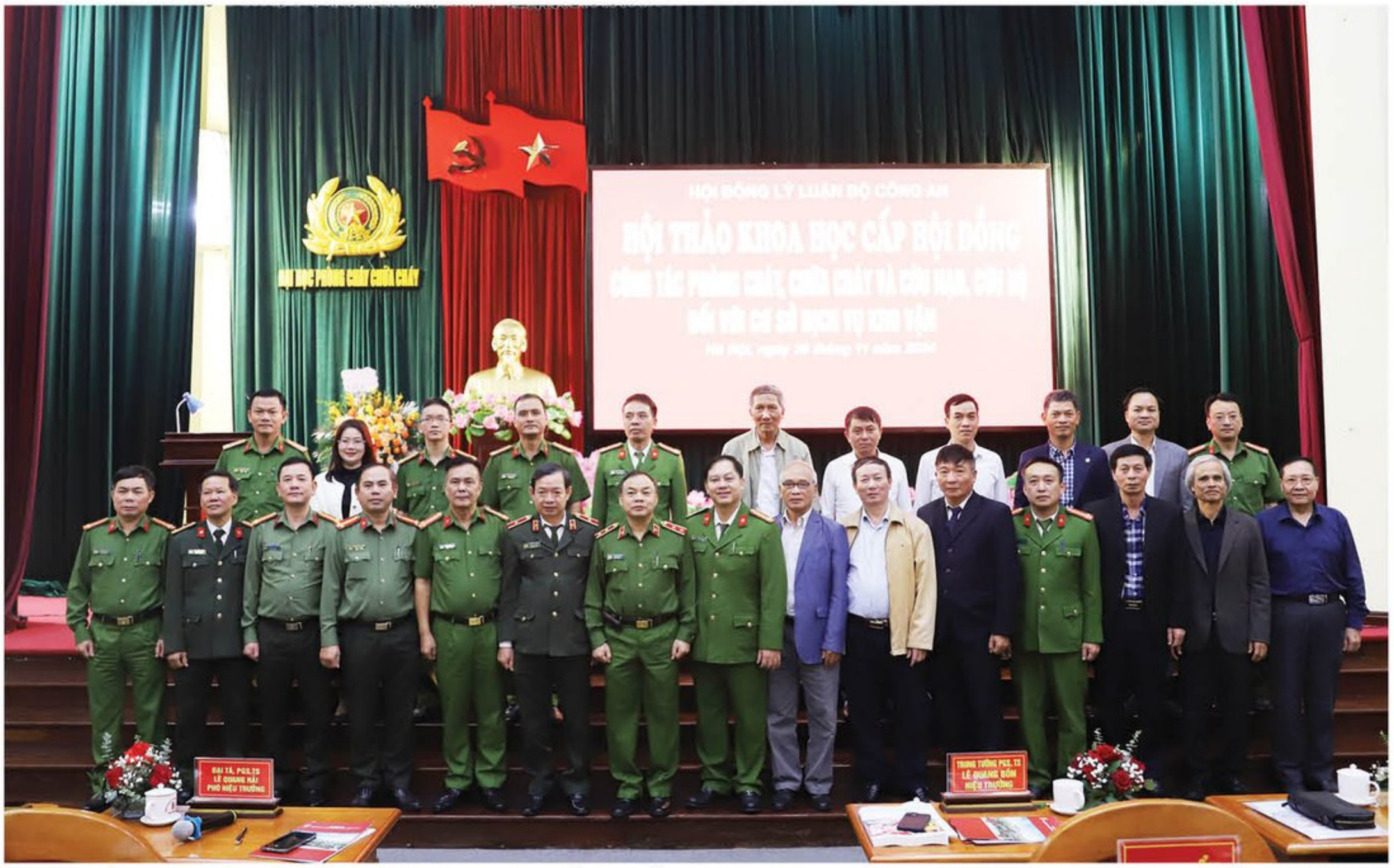
Viện Khoa học và Công nghệ, Bộ Công an đã nghiên cứu chế tạo thành công thiết bị phun đeo vai, có gắn hệ thống bánh xe kéo đẩy, thiết bị cơ động, dễ sử dụng, một người có thể điều khiển được. Thiết bị tích hợp có thể phun các dòng chất cay khác nhau. Thiết bị được ứng dụng trang cấp tại công an các đơn vị, địa phương nhằm ứng dụng trong các trường hợp bạo động gây rối, tội phạm có quy mô đông người.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Schep *LJ, et al.* Riot control agents: the tear gases CN, CS and OC—a medical review. *J R Army Med Corps,* 2015;161:94–99.

2.Jaroslav Pejchal, Handbook of Toxicology of Chemical Warfare Agents (Third Edition), Chapter 12 - Riot control agents, 2020, trang 171-196.

3.Nguyễn Văn Chất (2013), *Nghiên cứu chế tạo phương tiện mang hóa chất chống bạo loạn*, Báo cáo Tổng kết Đề tài cấp nhà nước, mã số ĐTĐL.2009G/21.



Các đại biểu chụp ảnh lưu niệm trong Hội thảo khoa học cấp Hội đồng "Công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đối với cơ sở dịch vụ kho vận" tổ chức ngày 26/11/2024, tại Trường Đại học PCCC do đồng chí Trung tướng, PGS, TS Lê Quang Bốn – Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC thừa ủy quyền của lãnh đạo Bộ Công an chủ trì Hội thảo. *Ảnh: Thái Thụy*



Toàn cảnh Hội thảo "Đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng Công an nhân dân các cấp đáp ứng yêu cầu triển khai thực hiện Nghị quyết số 12 – NQ/TW ngày 16/3/2022 của Bộ Chính trị". *Ảnh: Thái Thụy*



Các đồng chí trong Ban Giám hiệu Trường Đại học PCCC tặng hoa chúc mừng đồng chí Đại tá, PGS, TS Nguyễn Thanh Hải - Phó Hiệu trưởng nhà trường nhận Quyết định Bổ nhiệm lại của Bộ trưởng Bộ Công an. *Ảnh: Thái Thụy*



Giảng viên Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ thực hiện bài giảng tại Hội thi Giảng viên dạy Giỏi cấp trường năm học 2024 – 2025
Ảnh: Việt Hương

.