



## **TRONG SỐ NÀY SỐ 05, THÁNG 6 NĂM 2025**

### **ĐƯỜNG LỐI – CHÍNH SÁCH**

3. **TÔ LÂM:** Mỗi chiến công, mỗi gương người tốt việc tốt, mỗi sự cố gắng nỗ lực của các đơn vị, cán bộ, chiến sỹ Công an đã góp phần làm cho xã hội trật tự, kỷ cương, an toàn, lành mạnh hơn.

7. **LÊ QUANG BÓN:** Vai trò của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đối với công tác nghiên cứu khoa học, trao đổi nghiệp vụ của lực lượng Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

### **XÂY DỰNG PHONG TRÀO TOÀN DÂN PCCC&CNCH**

13. **VƯƠNG VĂN KHÔI:** Một số biện pháp cứu người bị nạn khi xảy ra cháy đối với loại hình nhà ở thấp tầng, trung tầng nằm trong khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

20. **ĐẶNG TUẤN ANH:** Công tác bảo đảm an toàn về phòng và chữa cháy đối với các cửa hàng kinh doanh pháo hoa.

### **NGHIÊN CỨU – TRAO ĐỔI**

25. **NGÔ THỊ LAN HƯƠNG – LÊ MỸ THANH:** Tăng cường giáo dục chính trị tư tưởng cho học viên ở Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy.

30. **HÀ KIỀU ANH:** Vận dụng Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân trong xây dựng lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ vững mạnh về chính trị, tư tưởng.

34. **TRẦN VĂN KHÁ:** Hoạt động quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

39. **TRẦN THỊ THỊNH:** Các lỗi vi phạm quy định an toàn phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ phổ biến của các công trình nhà cao tầng - Một số giải pháp khắc phục.

43. **PHẠM ĐỨC TRUNG:** Chuyển đổi số trong công tác đảm bảo chất lượng đào tạo của Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy.

48. **NGUYỄN MINH TÂN - PHẠM THẾ QUANG:** Công tác cứu nạn, cứu hộ sập đổ công trình do động đất tại Myanmar - Một số lưu ý khi thực hiện cứu nạn, cứu hộ tại Việt Nam.

53. **NGÔ MẠNH THẮNG:** Nghiên cứu và ứng dụng một số bài tập nhằm nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy.

59. **NGUYỄN HỮU HIỆU - ĐỖ NGỌC BÍCH:** Đánh giá cơ chế và hiệu quả chống cháy của chất phụ gia chống cháy Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate sử dụng trên vật liệu Polymer PC/ABS trong pha khí.

65. **ĐỖ HOÀNG THANH - ĐUỜNG KHẮC TÙNG:** Cơ sở khoa học khai thác và sử dụng chó nghiệp vụ trong hoạt động tìm kiếm, cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

70. **PHẠM THU HÀ:** Nâng cao hiệu quả công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy đối với trạm biến áp ở Việt Nam hiện nay.

75. **ĐẶNG VĂN TRỌNG – NGÔ XUÂN TÙNG:** Xác định hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy bằng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến.



### **GUIDELINES – POLICIES**

3. TO LAM: Every achievement, every exemplary act, and every dedicated effort by police units, officers, and soldiers contributes to building a more disciplined, safer, and more well-being society.

7. LE QUANG BON: The role of the Journal of Fire in research and professional exchange for the fire and rescue force.

### **DEVELOPING THE MOVEMENT: "ALL PEOPLE'S PARTICIPATION IN FIRE PREVENTION AND FIGHTING"**

13. VUONG VAN KHOI: Rescue measures for low and mid-rise residential building fires in Hanoi City.

20. DANG TUAN ANH: Ensuring fire safety at fireworks retail outlets.

### **RESEACH – EXCHANGE**

25. NGO THI LAN HUONG – LE MY THANH: Enhancing political and ideological education for cadets at the University of Fire Prevention and Fighting.

30. HA KIEU ANH: Applying Uncle Ho's six teachings for the people's public security to strengthen the political and ideological foundation of the fire and rescue Police force.

34. TRAN VAN KHA: Management of staging area in firefighting and rescue scenes.

39. TRAN THI THINH: Common violations of fire safety regulations in high-rise buildings: Proposed solutions.

43. PHAM DUC TRUNG: Digital transformation in training quality assurance at the University of Fire Prevention and Fighting.

48. NGUYEN MINH TAN – PHAM THE QUANG: Earthquake-related structural collapse rescue in Myanmar: Recommendations for rescue operations in Vietnam.

53. NGO MANH THANG: Research and application of training exercises to improve the effectiveness of smash shots in men's doubles badminton matches for the badminton team of the University of Fire Revention and Fighting.

59. NGUYEN HUU HIEU – DO NGOC BICH: Evaluation of the gas-phase flame retardant mechanism and performance of Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate in PC/ABS Polymer materials.

65. DO HOANG THANH – DUONG KHAC TUNG: Scientific Basis for the utilization of service dogs in search and rescue operations by the Fire and Rescue Police Force.

70. PHAM THU HA: Enhancing the efficiency of design review and approval procedures of fire protection for power substations in Vietnam.

75. DANG VAN TRONG – NGO XUAN TUNG: Determination of the thermal conductivity coefficient of intumescent paint using multivariate linear regression model.



Ngày nhận bài: 19/5/2025; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# “MỖI CHIẾN CÔNG, MỖI GƯƠNG NGƯỜI TỐT VIỆC TỐT, MỖI SỰ CỐ GẮNG NỖ LỰC CỦA CÁC ĐƠN VỊ, CÁN BỘ, CHIẾN SỸ CÔNG AN ĐÃ GÓP PHẦN LÀM CHO XÃ HỘI TRẬT TỰ, KỶ CƯƠNG, AN TOÀN, LÀNH MẠNH HƠN”\*

GS, TS TÔ LÂM

Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam

**Tóm tắt:** Ngày 19/5/2025, lực lượng Công an nhân dân vinh dự được đón đồng chí Tô Lâm - Tổng Bí thư Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tới dự và phát biểu chỉ đạo tại Hội nghị Tổng kết 10 năm thực hiện Chỉ thị số 05 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong Công an nhân dân. Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử trân trọng giới thiệu toàn văn phát biểu của Tổng Bí thư Tô Lâm.

**Từ khóa:** Công an nhân dân, Chỉ thị 05, tư tưởng, đạo đức, phong cách, Chủ tịch Hồ Chí Minh.

**Abstract:** On May 19, 2025, the People's Public Security Force had the honor of welcoming Comrade To Lam, General Secretary of the Central Committee of the Communist Party of Vietnam, to attend and deliver a keynote speech at the conference marking ten years of implementing Politburo Directive No. 05 on promoting the study and practice of Ho Chi Minh's ideology, morality, and style within the People's Public Security Force. Online Fire Journal respectfully presents the full text of General Secretary To Lam's speech.

**Keywords:** People's Public Security, Directive 05, ideology, morality, style, President Ho Chi Minh.

Kính thưa các đồng chí trong Đảng ủy Công an Trung ương, các đồng chí tướng lĩnh, sỹ quan, cán bộ chiến sỹ Công an nhân dân!

Kính thưa các đồng chí lãnh đạo các ban, bộ, ngành Trung ương!

Trong không khí phấn khởi toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta đang ra sức thi đua lập thành tích chào mừng kỷ niệm 135 năm Ngày sinh Chủ tịch Hồ Chí Minh; hướng tới kỷ niệm 80 năm Ngày cách mạng tháng Tám thành công và Quốc khánh 02/9, 80 năm Ngày truyền thống Công an nhân dân (CAND) Việt Nam và 20 năm Ngày hội Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; hôm nay, tôi rất vui mừng đến dự Hội

nhị Tổng kết 10 năm thực hiện Chỉ thị số 05 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh và đánh giá kết quả thực hiện Quy định số 09 của Đảng ủy Công an Trung ương về chế độ học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy CAND do Đảng ủy Công an Trung ương, Bộ Công an tổ chức.

Thay mặt lãnh đạo Đảng, Nhà nước và với tình cảm cá nhân, tôi gửi tới các đồng chí lãnh đạo, đại biểu khách quý, các đồng chí trong Đảng ủy Công an Trung ương, lãnh đạo Bộ Công an, toàn thể tướng lĩnh, sỹ quan, cán bộ, chiến sỹ CAND và các đồng chí tham dự Hội nghị tại các điểm cầu lời chào thân ái,

lời thăm hỏi chân tình và lời chúc tốt đẹp nhất. Tôi nhiệt liệt chúc mừng và chia vui với Cục An ninh mạng và phòng chống tội phạm sử dụng công nghệ cao, các tập thể, cá nhân trong lực lượng Công an nhân dân được nhận phần thưởng cao quý của Đảng, Nhà nước tại Hội nghị quan trọng này.

*Thưa các đồng chí!*

Sinh thời, Chủ tịch Hồ Chí Minh luôn đặc biệt quan tâm chăm lo xây dựng lực lượng Công an nhân dân tuyệt đối trung thành với sự nghiệp của Đảng, vì nhân dân phục vụ, là lực lượng nòng cốt trong sự nghiệp bảo vệ an ninh, trật tự. Đáp lại sự quan tâm của người, trong gần 80 năm qua, dù chiến tranh hay hoà bình xây dựng đất nước, dù khó khăn, gian khổ hay đứng trước muôn vàn thử thách, hy sinh, Công an nhân dân vẫn một lòng, một dạ tuyệt đối trung thành với Đảng, với Tổ quốc, với nhân dân, hết lòng, hết sức phụng sự Tổ quốc, phục vụ nhân dân, luôn lấy Sáu điều Bác dạy là kim chỉ nam cho mọi hành động cách mạng. Đã có hàng ngàn tấm gương cán bộ, chiến sỹ Công an nhân dân dũng cảm quên mình vì sự nghiệp của Đảng; hàng vạn cán bộ, chiến sỹ ngày đêm tận tụy, âm thầm chấp nhận mọi gian khổ khó khăn để hoàn thành tốt nhiệm vụ.

Mỗi chiến công, mỗi gương người tốt việc tốt, mỗi sự cố gắng nỗ lực của các đơn vị, cán bộ, chiến sỹ Công an đã góp phần làm cho xã hội trật tự, kỷ cương, an toàn, lành mạnh hơn, tài sản của nhà nước, tính mạng của nhân dân được bảo vệ tốt hơn, đấu tranh có hiệu quả với các thế lực thù địch, phản động và các loại tội phạm, bảo vệ cuộc sống bình yên và hạnh phúc của nhân dân.

Trên cơ sở kế thừa và phát huy những kết quả đã đạt được trong học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, ngay sau khi Bộ Chính trị ban hành Chỉ thị số 05, Đảng ủy Công an Trung ương, Bộ Công an đã quán triệt, triển khai với nhiều hình thức, phương pháp đa dạng, phong phú (tổ chức hàng chục Hội nghị trực tiếp kết hợp trực tuyến đến tận cấp xã; ban hành nhiều văn bản chỉ đạo; hàng chục nghìn cuộc toạ đàm; hàng nghìn buổi báo cáo chuyên đề, thi kể chuyện; hàng chục nghìn lớp bồi dưỡng, tập huấn, trao đổi; hàng chục nghìn mô hình, công trình, phần

việc, khẩu hiệu hành động trong tu dưỡng, rèn luyện hàng ngày).

Các đồng chí đã thể hiện sự sáng tạo, quyết tâm cao trong học tập, làm theo Bác khi triển khai nhiều công việc cụ thể, dễ kiểm tra, đánh giá kết quả tương ứng với 3 khâu “Học tập”, “Quyết tâm thực hiện, làm theo” và “Gương mẫu đi đầu”; đồng thời ban hành Quy định về chế độ học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy CAND, tạo khuôn khổ đưa việc học tập, thực hiện đi vào chiều sâu, thực chất, hiệu quả.

Qua đó, đã tạo chuyển biến mạnh mẽ về nhận thức và hành động trong toàn lực lượng CAND.

Về nhận thức, hầu hết các cấp uỷ, lãnh đạo chỉ huy, cán bộ, chiến sỹ Công an các đơn vị, địa phương đã ý thức cao trong việc giữ gìn danh dự, lòng tự trọng, trách nhiệm đối với công việc và phục vụ Nhân dân; tích cực đấu tranh với những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị, đạo đức lối sống.

Về hành động, với sức mạnh từ học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân, lực lượng CAND đã thể hiện rõ bản lĩnh, phẩm chất anh hùng với những kết quả rất nổi bật. Các đồng chí đã gương mẫu, đi đầu trong thực hiện các chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước. Tích cực tham mưu góp phần hoạch định chính sách đối ngoại, đối nội, phục vụ phát triển kinh tế, xã hội. Giữ vững an ninh quốc gia, giải quyết dứt điểm nhiều vấn đề tiềm ẩn phức tạp kéo dài nhiều năm, kiên quyết đấu tranh với các đối tượng chống đối trọng điểm, kể cả ở bên ngoài.

Kiểm chế, liên tục kéo giảm tội phạm qua các năm, củng cố xã hội trật tự, kỷ cương, an toàn, lành mạnh, vì cuộc sống bình yên, hạnh phúc của Nhân dân. Gương mẫu, đi đầu trong chuyển đổi số quốc gia, xây dựng, hoàn thiện pháp luật, nhất là những vấn đề mới, xây dựng nền hành chính minh bạch, giảm thiểu tiêu cực, tham nhũng vặt, tạo thuận lợi cao nhất cho doanh nghiệp, người dân.

Các đồng chí đi đầu trong phong trào xóa nhà tạm, nhà dột nát; tích cực đóng góp gìn giữ hòa bình, an ninh quốc tế, trong đó tham gia lực lượng gìn giữ hòa bình Liên Hợp quốc và cứu nạn, cứu hộ quốc tế.

Bộ Công an là điểm sáng, mô hình điểm để cả hệ thống chính trị học tập về sắp xếp tổ chức bộ máy tinh, gọn, mạnh, hiệu năng, hiệu lực, hiệu quả. Qua công tác, chiến đấu, xuất hiện ngày càng nhiều tấm gương cán bộ, chiến sỹ CAND dũng cảm chiến đấu, anh dũng hy sinh, chấp nhận gian khổ, vượt lên mọi khó khăn, thử thách, dám nghĩ, dám làm, dám chịu trách nhiệm, dám đột phá, sáng tạo vì lợi ích chung, lập nhiều chiến công, thành tích đặc biệt xuất sắc.

Tại Hội nghị, tôi vui mừng được biết, các đồng chí tổng kết Quy định lấy ý kiến của cơ quan, tổ chức và Nhân dân đối với CAND, có 95% ý kiến đánh giá cao lực lượng Công an về sự tận tụy trong công việc, nhất là ý thức, tinh thần trách nhiệm, khắc phục khó khăn gian khổ; năm 2023, có 97,71%, năm 2024 có 98,74% Nhân dân được khảo sát hài lòng về giải quyết thủ tục hành chính trong CAND; từ năm 2021 đến nay, có hơn 7.600 tập thể, hơn 183.000 cá nhân được các cấp biểu dương, khen thưởng; ngay trong Hội nghị này, tôi vinh dự thay mặt lãnh đạo Đảng, Nhà nước trao tặng danh hiệu Anh hùng lực lượng vũ trang nhân dân cho 01 đơn vị trong lực lượng Công an nhân dân và Huân chương Quân công hạng Ba, Huân chương chiến công hạng Nhì cho các đồng chí tướng lĩnh CAND.

Bên cạnh những thành tích, chiến công, Đảng, Nhà nước, Nhân dân cũng hết sức chia sẻ và tri ân những mất mát mà các đồng chí phải trải qua; trong 10 năm qua, đã có 90 cán bộ, chiến sỹ Công an đã hy sinh, từ trần, 519 đồng chí bị thương trong khi làm nhiệm vụ. Những thành tích, chiến công và cả những hy sinh, mất mát của các đồng chí là minh chứng rõ nét về kết quả học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, góp phần tô thắm truyền thống vẻ vang của lực lượng Công an nhân dân Việt Nam anh hùng.

Thay mặt lãnh đạo Đảng, Nhà nước, tôi nhiệt liệt biểu dương những thành tích to lớn mà lực lượng CAND đã đạt được trong học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh và thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân; nhiệt liệt chúc mừng các tập thể, cá nhân được nhận các phần thưởng cao quý của Đảng, Nhà nước hôm nay.

### *Thưa các đồng chí!*

Toàn Đảng, toàn dân, toàn quân ta đang nỗ lực phấn đấu thực hiện các mục tiêu chiến lược 100 năm thành lập Đảng, 100 năm thành lập nước, đến giữa thế kỷ XXI, nước ta trở thành nước phát triển, có thu nhập cao, bảo đảm “ổn định, phát triển chất lượng cao, nâng cao đời sống nhân dân”. Để đạt được các mục tiêu này dưới sự lãnh đạo của Đảng, đóng góp của lực lượng vũ trang nhân dân, trong đó có CAND có vai trò, vị trí đặc biệt quan trọng. Để không ngừng gia tăng đóng góp của lực lượng CAND trong thực hiện các mục tiêu chiến lược của Đảng, một trong những yếu tố then chốt là phải không ngừng đẩy mạnh học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, thực hiện hiệu quả Sáu điều Bác Hồ dạy CAND với một số nội dung chủ yếu, sau đây:

*Thứ nhất*, có các giải pháp cụ thể, đưa việc học tập, làm theo Bác trở thành nhu cầu văn hoá, việc làm thường xuyên, lâu dài, thiết thực, đi vào chiều sâu công tác, chiến đấu của mỗi đơn vị, mỗi cán bộ, chiến sỹ. Tiếp tục cụ thể hóa tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh thành những chuẩn mực đạo đức cụ thể, dễ hiểu, dễ nhớ, dễ thực hiện, có chỉ tiêu phấn đấu, đạt được theo từng mốc thời gian, dễ kiểm tra, đánh giá đối với từng cấp ủy, đơn vị, cá nhân trong CAND.

Hàng năm, mỗi tổ chức cơ sở Đảng, từng đảng viên, cán bộ, chiến sỹ phải có chương trình hành động cụ thể học tập và làm theo Bác. Đưa việc tự phê bình và phê bình theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh và Sáu điều Bác dạy trở thành một nội dung trọng tâm, xuyên suốt trong sinh hoạt định kỳ của tổ chức đảng, đơn vị, các đoàn thể quần chúng. Chú trọng phát hiện, nhân rộng điển hình tiên tiến; đồng thời kiên quyết khắc phục tình trạng chạy theo thành tích, để việc học tập, làm theo Bác thực sự là động lực khơi dậy tinh thần, ý chí cách mạng ở mỗi cá nhân, đơn vị.

*Thứ hai*, tiếp tục đẩy mạnh các khâu “làm theo”, “guarantee mẫu đi đầu” trong học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong toàn lực lượng CAND. Đề cao vai trò, trách nhiệm của cấp ủy, lãnh đạo, người đứng đầu trong thực hiện nhiệm vụ; tập trung giải quyết các khâu khó, việc khó, những

vấn đề bức xúc trong Nhân dân. Bộ Công an cần tiếp tục gương mẫu, đi đầu trong thực hiện các chủ trương chiến lược của Đảng, trọng tâm là các nghị quyết của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia; về hội nhập quốc tế trong tình hình mới, về đổi mới công tác xây dựng và thi hành pháp luật đáp ứng yêu cầu phát triển trong kỷ nguyên mới, về phát triển kinh tế tư nhân.

*Thứ ba*, gắn kết chặt chẽ việc học tập, làm theo Bác với xây dựng lực lượng CAND thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại và xây dựng phong trào Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc.

Trước hết là trong thực hành tiết kiệm, chống tham nhũng, lãng phí, tiêu cực; xây dựng Đảng trong CAND vững mạnh về chính trị, tư tưởng và tổ chức. Tiếp tục quán triệt sâu sắc quan điểm “dân là gốc”, Nhân dân là trung tâm, chủ thể, mọi chủ trương, chính sách về bảo vệ an ninh, trật tự phải thật sự xuất phát từ nguyện vọng, quyền và lợi ích, chính đáng, hợp pháp của nhân dân; lấy hạnh phúc, ấm no của Nhân dân là mục tiêu phấn đấu. Tổ chức các hình thức thích hợp để nhân dân tham gia đóng góp ý kiến, giám sát việc học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy của lực lượng Công an. Công an phải lắng nghe ý kiến đóng góp của nhân dân, gần dân, trọng dân, hết lòng hết sức phục vụ nhân dân, “vì nước quên thân, vì dân phục vụ”, “lúc dân cần, lúc dân khó, có Công an”.

*Thứ tư*, xây dựng, củng cố phong trào CAND học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, góp phần lan toả, hình thành phong trào tu dưỡng, rèn luyện, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong toàn xã hội, tạo nền tảng vững chắc xây dựng Đảng “là đạo đức, là văn minh” trong kỷ nguyên mới.

*Thưa các đồng chí!*

Học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh và Sáu điều Bác dạy CAND là cuộc phấn đấu, tự rèn luyện, đấu tranh hết sức gay go giữa đạo đức cách mạng và chủ nghĩa cá nhân. Bác Hồ đã dạy: Đạo đức cách mạng không phải từ trên trời sa xuống; nó do đấu tranh, rèn luyện bền bỉ hằng ngày mà thành, cũng như ngọc càng mài càng sáng,

vàng càng luyện càng trong. Để việc học tập, làm theo Bác đạt hiệu quả thiết thực, toàn lực lượng CAND, mỗi cấp ủy, lãnh đạo, chỉ huy, cán bộ, chiến sỹ đã cố gắng, cần tiếp tục nỗ lực, cố gắng nhiều hơn nữa; đổi mới mạnh mẽ tư duy, lề lối, phương pháp làm việc, hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao, cùng toàn Đảng, toàn dân, toàn quân “xây dựng một nước Việt Nam hoà bình, thống nhất, độc lập, dân chủ và giàu mạnh, góp phần xứng đáng vào sự nghiệp cách mạng thế giới” như tâm nguyện của Chủ tịch Hồ Chí Minh và ước vọng của toàn dân tộc.

Cuối cùng, xin chúc các đồng chí đại biểu và toàn thể các đồng chí mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công.

*Trân trọng cảm ơn!* ■

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Chính trị (2016), *Chỉ thị số 05-CT/TW ngày 15/5/2016 về đẩy mạnh việc học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh*, Hà Nội.
2. Đảng ủy Công an Trung ương (2023), *Quy định số 09-QĐ/ĐUCA ngày 19/5/2023 về chế độ học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân*, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 04/6/2025; Ngày thẩm định: 10/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# VAI TRÒ CỦA TẠP CHÍ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRAO ĐỔI NGHIỆP VỤ CỦA LỰC LƯỢNG PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Trung tướng, PGS, TS LÊ QUANG BÓN

Hiệu trưởng Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy, Bộ Công an

\*Tác giả liên hệ: Lê Quang Bón (E-mail: Mrfour@gmail.com)

**Tóm tắt:** Đối với các cơ sở giáo dục đại học trong giai đoạn hiện nay, tạp chí khoa học có vai trò đặc biệt quan trọng, không chỉ là diễn đàn công bố các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học mà còn là thước đo uy tín khoa học của các trường đại học. Bài viết phân tích về vai trò của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đối với công tác nghiên cứu khoa học (NCKH), trao đổi nghiệp vụ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) đồng thời đưa ra một số giải pháp để Tạp chí phát triển vững mạnh, hoàn thành được nhiệm vụ chính trị, thực sự trở thành diễn đàn, kênh thông tin phục vụ NCKH, trao đổi nghiệp vụ của toàn lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong thời gian tới.

**Từ khóa:** Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy, NCKH, nghiệp vụ.

**Abstract:** For higher education institutions today, scientific journals play a significant role, not only as a forum for researchers to publish research findings but also as a manifestation of a university's scientific prestige. This article discusses the role of the Journal of Fire in research and professional exchange for the Fire and Rescue Police Force. It also proposes solutions for the Journal to develop strongly, fulfill its political mission, and truly become a forum and information source for the entire Fire and Rescue Police Force's research and professional exchange in the future.

**Keywords:** The Journal of Fire, research, professional competence.

1. Ngày 22/12/2024, Tổng Bí thư Tô Lâm đã ký ban hành Nghị quyết số 57-NQ/TW của Bộ Chính trị về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia, trong đó khẳng định: “*Phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số đang là yếu tố quyết định phát triển của các quốc gia; là điều kiện tiên quyết, thời cơ tốt nhất để nước ta phát triển giàu mạnh, hùng cường trong kỷ nguyên mới - kỷ nguyên vươn mình của dân tộc*”. Cùng với cuộc cách mạng của khoa học và công nghệ, cách mạng thông tin, truyền thông, tạp chí khoa học với tư cách

là một loại hình báo chí đặc thù không chỉ là thiết chế học thuật, mà còn là “vũ khí sắc bén” trong kỷ nguyên mới, góp phần bảo vệ và phát triển nền tảng tư tưởng của Đảng, hoàn thiện thể chế pháp luật và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong bối cảnh chuyển đổi số và toàn cầu hóa.

Đối với các cơ sở giáo dục đại học trong giai đoạn hiện nay, tạp chí khoa học càng có vai trò đặc biệt quan trọng, không chỉ là diễn đàn công bố các kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học mà còn là thước đo uy tín khoa học của các trường đại học. Tại Điều 18 Điều lệ trường Đại học (Ban hành kèm

theo Quyết định số 70/2014/QĐ-TTg ngày 10/12/2014 của Thủ tướng Chính phủ) nêu rõ: trường Đại học có đào tạo trình độ Tiến sĩ phải có tạp chí khoa học công nghệ riêng”.

Nhận thấy tầm quan trọng của tạp chí khoa học trong các trường Đại học, trong những qua, Đảng ủy, Ban Giám hiệu Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy (PCCC) đã đặc biệt quan tâm đến sự phát triển của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy. Ra đời với sứ mệnh phổ biến khoa học, giáo dục về PCCC, sau hơn 17 năm đồng hành cùng sự phát triển của nhà trường, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy ngày càng khẳng định vị thế của một tạp chí khoa học đầu ngành, góp phần vào sự nghiệp xây dựng và phát triển lý luận nghiệp vụ của ngành PCCC&CNCH nói riêng và ngành khoa học An ninh nói chung, đồng thời thúc đẩy đưa nhà trường trở thành cơ sở giáo dục trọng điểm của ngành Công an và của đất nước.

2. Với nhiệm vụ là đầu mối thông tin về các vấn đề liên quan đến công tác PCCC&CNCH, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đã đăng tải hơn 3.500 bài viết trên 191 số. Các số Tạp chí được phát hành trong toàn lực lượng Công an nhân dân (CAND), nhất là những cơ quan tham mưu, nghiên cứu chiến lược của Bộ Công an và lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trên cả nước. Trên cơ sở phân tích, lý giải các vấn đề liên quan đến công tác an ninh quốc gia, đảm bảo trật tự, an toàn xã hội nói chung của lực lượng CAND, các vấn đề liên quan đến góp ý xây dựng và sửa đổi các dự án luật, các chương trình quốc gia về công tác PCCC&CNCH từ góc nhìn khoa học, chuyên sâu, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đã góp phần là cầu nối tham mưu với Đảng ủy Công an Trung ương, lãnh đạo Bộ Công an những vấn đề chiến lược, sách lược, chủ trương, quyết sách liên quan đến công tác PCCC&CNCH. Tạp chí cũng là kênh thông tin cung cấp những luận cứ khoa học, cơ sở lý luận để hoạch định chiến lược trong lĩnh vực an toàn PCCC&CNCH và xây dựng, hoàn thiện lý luận nghiệp vụ PCCC&CNCH.

Với những bài viết chất lượng, nội dung phong phú, đa dạng, Tạp chí Phòng cháy và chữa

cháy ngày càng khẳng định được những bước tiến mới trong vai trò một ấn phẩm khoa học, xứng đáng là diễn đàn trao đổi về học thuật chuyên sâu trong lĩnh vực PCCC&CNCH. Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy luôn đi đầu trong công tác tuyên truyền, chuyên tải đúng định hướng những văn bản, chính sách, đường lối, chủ trương của Đảng, pháp luật của Nhà nước, Chỉ thị, Nghị quyết của ngành để những cán bộ làm công tác PCCC&CNCH cũng như nhân dân hiểu rõ. Tạp chí đã có hơn 600 bài viết, bài phát biểu quan trọng của các đồng chí lãnh đạo Đảng, Nhà nước, Bộ Công an, nhà khoa học, chuyên gia PCCC... về những vấn đề có tính chất định hướng chính trị, tư tưởng, nghiệp vụ, tổng kết công tác lý luận và thực tiễn như: bài viết *“Tiếp tục phấn đấu là cấp ủy tiêu biểu trong hệ thống chính trị, “gwong mẫu, đi đầu” trong quán triệt, triển khai thực hiện các nghị quyết, chỉ thị, kết luận của Trung ương”* của cố Tổng Bí thư Nguyễn Phú Trọng; bài viết *“Lực lượng Công an nhân dân Việt Nam viết tiếp những bản anh hùng ca chiến thắng của thời kỳ đổi mới”* của Thủ tướng Chính phủ Phạm Minh Chính; *“Tăng cường công tác xây dựng Đảng, xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh”* của đồng chí Tổng Bí thư Tô Lâm.... Qua những bài viết trên, Tạp chí thực sự đã là diễn đàn để các nhà lãnh đạo, quản lý, các nhà khoa học trong và ngoài ngành tiếp nhận, trao đổi thông tin góp phần quan trọng trong bổ sung, hoàn thiện lý luận công tác Công an; cung cấp các luận cứ khoa học giúp Đảng ủy Công an Trung ương, Bộ Công an, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH các địa phương đề ra nhiều giải pháp nâng cao chất lượng, hiệu quả trong công tác xây dựng lực lượng, công tác đảm bảo an toàn PCCC&CNCH góp phần đảm bảo an toàn trật tự an toàn xã hội.

Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy cũng luôn có những chuyên mục với nhiều bài viết tuyên truyền, giới thiệu, phân tích, tổng kết về các cuộc vận động do Đảng, Nhà nước, Bộ Công an và nhà trường phát động, thu hút sự quan tâm của độc giả cũng như các nhà khoa học trên khắp cả nước. Tiêu biểu như: chuyên mục: “Học tập và làm theo tư

tướng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh”, “Nâng cao hiệu quả quản lý Nhà nước trong công tác PCCC” hay chuyên mục “Phong trào Toàn dân tích cực tham gia công tác PCCC”.... Các chuyên mục trên đã đăng tải hơn 1000 bài viết về những kinh nghiệm và kết quả đạt được của lực lượng PCCC&CNCH cơ sở và chuyên nghiệp trong học tập và làm theo tấm gương của Bác; những kinh nghiệm trong hoạt động quản lý Nhà nước về PCCC ở các cấp, các ngành và của lực lượng PCCC; những mô hình mới, cách làm hay, sáng tạo trong phong trào Toàn dân PCCC. Điều đó góp phần không nhỏ trong chuyển biến nhận thức và hành động của cán bộ, chiến sỹ cũng như nhân dân, làm cho các cuộc vận động đi vào chiều sâu, thiết thực, hiệu quả. Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy thực sự trở thành cầu nối giữa lý luận và thực tiễn công tác chiến đấu của lực lượng PCCC, giữa lực lượng Cảnh sát PCCC với các cơ quan, đơn vị, doanh nghiệp và các tầng lớp nhân dân. Từ đây, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy trở thành cái tên thu hút nhiều tên tuổi của các nhà khoa học, các thế hệ cán bộ, chiến sỹ và những người hoạt động trong lĩnh vực PCCC&CNCH vốn tâm đắc với nghề thể hiện tâm huyết thông qua việc tham gia viết bài.

Các chuyên mục “Nghiên cứu - Trao đổi”, “Pháp luật – Nghiệp vụ”, “Giới thiệu thiết bị - công nghệ” bên cạnh việc đưa ra những vấn đề lý luận, kinh nghiệm, phương pháp giảng dạy, nghiên cứu mới trong lĩnh vực quản lý và đào tạo PCCC&CNCH còn là nơi phổ biến, tuyên truyền, công bố các kết quả NCKH của cán bộ, giảng viên Trường Đại học PCCC và lực lượng PCCC&CNCH toàn quốc. Với hàng nghìn bài viết trong các chuyên mục khoa học được sàng lọc và thẩm định nghiêm túc, chặt chẽ bởi Hội đồng Biên tập bao gồm những nhà khoa học đầu ngành trong lĩnh vực PCCC&CNCH (68,2% thành viên có học hàm Phó Giáo sư, 100% có học vị Tiến sỹ), Tạp chí đã tạo ra một kênh thông tin, trao đổi nghiệp vụ quan trọng, có độ chính xác, tin cậy cao, có giá trị dùng làm tư liệu tham khảo cho các công trình nghiên cứu. Chính vì vậy, từ năm 2011, khi nhà trường tổ chức

đào tạo khóa Thạc sỹ đầu tiên, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy trở thành nguồn tư liệu khoa học để các học viên Cao học, Nghiên cứu sinh tìm hướng nghiên cứu, gợi mở đề tài cũng như thông tin những kết quả nghiên cứu ban đầu và công bố luận văn, góp phần nâng cao chất lượng của các chuyên đề tốt nghiệp, các luận văn, luận án, các công trình NCKH trong và ngoài ngành PCCC&CNCH. Đến nay, Tạp chí đã công bố hàng nghìn bài viết của các nhà khoa học, cán, bộ, giảng viên, học viên, giúp đội ngũ này hoàn thiện các chức danh công tác, học hàm, học vị. Với những thành tựu nói trên, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đã có đóng góp quan trọng vào xây dựng và phát triển đội ngũ các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên trong nhà trường đồng thời thúc đẩy công tác xây dựng, bổ sung, hoàn thiện hệ thống giáo trình, tài liệu dạy học và phát triển lý luận về lĩnh vực PCCC&CNCH.

Đặc biệt, với nỗ lực không ngừng của đội ngũ lãnh đạo, cán bộ, phóng viên, biên tập viên nhằm nâng cao chất lượng khoa học của Tạp chí, từ số 33 tháng 4/2012, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đã được Cục Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia (Bộ Thông tin và Truyền thông) cấp Mã số chuẩn quốc tế ISSN 1859 – 4719. ISSN (International Standard Serial Number) là mã số chuẩn quốc tế cho xuất bản phẩm nhiều kỳ, một mã được công nhận trên phạm vi toàn thế giới. Trên cơ sở đó, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy được Hội đồng Chức danh Giáo sư nhà nước phê duyệt vào Danh mục Tạp chí khoa học được tính điểm khi phong học hàm, học vị. Đến nay, Tạp chí đã được Hội đồng Chức danh Giáo sư nhà nước xét ở khung điểm 0 - 0,75. Việc được cấp chỉ số ISSN, được tính điểm khoa học đã nâng cao uy tín của Tạp chí, thu hút một lượng lớn các tác giả, những nhà nghiên cứu tham gia viết bài. Đây không chỉ là một bước tiến khẳng định vị thế của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy trong hệ thống báo chí khoa học, là điều kiện và chuẩn mực cần thiết để hội nhập với cộng đồng NCKH của đất nước và nâng cao củng cố và nâng cao vị thế khoa học của Trường Đại học PCCC – trung tâm đào tạo và NCKH uy tín của lực lượng CAND và của cả nước.

Trước bước tiến mạnh mẽ của công cuộc chuyển đổi số của đất nước, chuyển đổi số tại cơ quan tạp chí khoa học của Việt Nam nói chung và các cơ quan báo chí trong lực lượng CAND nói riêng đã trở thành một yêu cầu cấp thiết. Không năm ngoài xu thế, trong những năm gần đây, Trường Đại học PCCC đã xây dựng đề án xuất bản Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử để đảm bảo yêu cầu nâng cấp Tạp chí theo tiêu chuẩn quốc tế. Tháng 10/2024, Trường Đại học PCCC đã được chính thức cấp phép xuất bản theo Giấy phép hoạt động Tạp chí in và Tạp chí điện tử số 287/GP-BTTTT ngày 01/10/2024 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông với tên miền tapchippcc.edu.vn. Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử ra đời đã giúp đơn giản hóa và chuyên nghiệp hóa quá trình biên tập, xuất bản tạp chí trên môi trường xuất bản trực tuyến, đồng thời là nền tảng hiệu quả giúp tăng cường sự hiện diện và tầm ảnh hưởng của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đối với bạn đọc trong nước và quốc tế, phục vụ cho công tác nghiên cứu, học tập, giảng dạy và tăng cường hội nhập quốc tế về PCCC&CNCH. Cùng với Tạp chí in, tháng 3/2025, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử đã được Cục Thông tin, Thống kê, Bộ Khoa học và công nghệ cấp mã số chuẩn quốc tế ISSN (International Standard Serial Number) cho tạp chí điện tử: e-ISSN 3093 – 3595. Khi đã có chỉ số e-ISSN, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử sẽ được quốc tế thừa nhận chính thức và giới thiệu trên quy mô toàn cầu. Từ số 03 tháng 4/2025, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy điện tử đã gắn chỉ số trên tất cả các bài báo đăng tải, đảm bảo tiêu chí có mã số chuẩn quốc tế dành cho ấn phẩm điện tử theo Khuyến nghị của Hội đồng Chức danh Giáo sư nhà nước từ năm 2012. Tạp chí điện tử ra đời đã góp phần từng bước đưa tạp chí chuyển từ hoạt động theo phương thức truyền thống sang phương thức hiện đại, phù hợp với xu thế; bước đầu mở ra một “kỷ nguyên mới” trong cách thức hoạt động của tạp chí khoa học với sứ mệnh kết nối tri thức toàn cầu và thúc đẩy đổi mới sáng tạo trong NCKH.

Bên cạnh chức năng chính là xuất bản Tạp chí, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy cũng phối hợp với các đơn vị trong và ngoài Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy tổ chức các Hội thảo khoa học các cấp như: Hội thảo quốc tế “*Vai trò của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong ứng phó với các vấn đề an ninh phi truyền thống*”; Hội thảo cấp Bộ “*Công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu*”... với sự tham gia của nhiều nhà khoa học uy tín trong và ngoài nước về lĩnh vực PCCC&CNCH, lãnh đạo các Bộ, ban, ngành, các đơn vị Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH một số tỉnh, thành phố trên cả nước. Với mục tiêu tiếp tục hoàn thiện hệ thống lý luận, phục vụ cho công tác giảng dạy, NCKH, đồng thời góp phần nâng cao năng lực trong thực tiễn chiến đấu của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH từng bước tiến lên chính quy hiện đại, các cuộc hội thảo do Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đứng ra tổ chức đã trở thành nơi quy tụ, đối thoại khoa học nghiêm túc về những vấn đề lý luận và thực tiễn còn vướng mắc, tồn tại trong lĩnh vực PCCC&CNCH. Tại đây, các chuyên gia trong lĩnh vực PCCC&CNCH đã đưa ra những ý kiến, quan điểm, giải pháp để giải quyết những vấn đề “nóng” đang được dư luận xã hội quan tâm như: đảm bảo an toàn PCCC&CNCH cho chợ, trung tâm thương mại, nhà cao tầng... cho đến những vấn đề mang tính lý luận, nghiệp vụ như: an ninh phi truyền thống, biến đổi khí hậu... để góp phần nâng cao hiệu quả công tác PCCC&CNCH trong tình hình hiện nay. Những cuộc Hội thảo được tổ chức thành công không chỉ gây tiếng vang lớn trong lực lượng PCCC&CNCH mà còn ngày càng khẳng định vai trò của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy - một cơ quan lý luận về chuyên ngành của lực lượng PCCC&CNCH.

Bên cạnh những kết quả đạt được, hiện nay, trong quá trình hoạt động, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đang gặp không ít những khó khăn, thách thức. Từ đầu năm 2020, theo tinh thần của Quyết định số 362/QĐ-TTg ngày 03/4/2019 của Thủ tướng Chính phủ, Bộ Công an đã dừng cấp kinh phí hoạt

động đối với các tạp chí khoa học của các trường CAND, thực hiện cơ chế tự chủ tài chính. Tuy nhiên, Bộ chưa có hướng dẫn chung về thực hiện cơ chế tự chủ đối với hoạt động xuất bản tạp chí khoa học của các trường CAND. Hiện nay, toàn bộ kinh phí phục vụ cho hoạt động xuất bản của Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy do nhà trường chi trả. Đây cũng là sự nỗ lực, cố gắng rất lớn của nhà trường để duy trì hoạt động của Tạp chí, phục vụ phát triển NCKH. Tuy nhiên, về lâu dài, nhà trường cũng khó duy trì lâu dài, trong khi Tạp chí thuộc khối nhà trường, chú trọng nghiên cứu lý luận, nghiệp vụ nên khó tạo nguồn thu từ quảng cáo và các nguồn xã hội hóa khác.

Bắt kịp với xu thế phát triển chung của các tạp chí khoa học, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy đã thực hiện được xuất bản trực tuyến. Tuy nhiên, hiện nay, trong hệ thống các tạp chí CAND mới chỉ có 02 tạp chí xuất bản trực tuyến là Tạp chí Công an nhân dân và Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy. Do đó, việc xét tính điểm khoa học cho tạp chí điện tử trong Hội đồng Chức danh ngành Khoa học an ninh còn chưa có quy định rõ ràng, cụ thể, khiến việc thu hút các nhà khoa học, giảng viên, học viên tham gia gửi bài trên hệ thống của Tạp chí điện tử còn hạn chế.

Bên cạnh những yếu tố khách quan, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy cũng gặp một số khó khăn nội tại như: Hội đồng Biên tập của Tạp chí đã tập hợp được đông đảo các nhà khoa học đầu ngành thuộc lĩnh vực PCCC&CNCH, song do tính chất công việc kiêm nhiệm nên đôi lúc còn chậm tiến độ trong công tác thẩm định bài viết khoa học; cơ sở vật chất kỹ thuật, hệ thống máy tính, máy ảnh, máy in còn thiếu....

**3. Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng** đề ra nhiệm vụ “Xây dựng nền báo chí, truyền thông chuyên nghiệp, nhân văn và hiện đại”, sứ mệnh của tạp chí khoa học là phải tham gia thực hiện nhiệm vụ quan trọng này. Trước yêu cầu mới, để phát triển vững mạnh, hoàn thành được nhiệm vụ chính trị của mình, thực sự trở thành diễn đàn, kênh thông tin phục vụ NCKH, trao đổi nghiệp vụ của toàn lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, trong thời gian tới, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy cần tập trung làm tốt các mặt công tác sau:

*Một là*, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy tiếp tục thực hiện nghiêm túc đường lối, chủ trương của Đảng, pháp luật của Nhà nước, định hướng tuyên truyền của Ban Tuyên giáo và Dân vận Trung ương, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch và Bộ Công an; giữ vững tôn chỉ, mục đích hoạt động.

Đồng thời nghiên cứu, tham mưu, đề xuất lãnh đạo Bộ Công an bổ sung hành lang pháp lý, cơ chế đặc thù trong hoạt động và tài chính cho hệ thống Tạp chí các trường CAND nói chung, đặc biệt là đối với loại hình tạp chí điện tử.

*Hai là*, bám sát các hoạt động giáo dục, đào tạo, NCKH, thực tiễn công tác, chiến đấu của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH để kịp thời tuyên truyền có hiệu quả các hoạt động trên lĩnh vực PCCC&CNCH, đảm bảo thông tin khoa học và chính xác. Chú trọng đổi mới và nâng cao chất lượng bài viết của Tạp chí về cả nội dung và hình thức, đặc biệt là các bài viết khoa học mang tính lý luận và thực tiễn phục vụ công tác NCKH chuyên ngành PCCC&CNCH.

*Ba là*, tăng cường mối quan hệ phối hợp giữa Tạp chí với Công an các địa phương, với các tạp chí trong và ngoài lực lượng CAND để cập nhật những công trình khoa học mới nhất, các vấn đề còn bất cập của lý luận cũng như thực tiễn trong công tác PCCC&CNCH đồng thời trao đổi kinh nghiệm, phát triển đội ngũ cộng tác viên là những nhà NCKH giàu kinh nghiệm.

*Bốn là*, xây dựng Hội đồng Biên tập, tư vấn và phản biện là những nhà khoa học, những cán bộ có uy tín, kinh nghiệm trong lĩnh vực PCCC&CNCH; phát huy tiềm năng cá nhân của các thành viên hội đồng biên tập trong khâu phản biện, tìm kiếm và kêu gọi các bài viết tốt từ các nhà nghiên cứu.

*Năm là*, chú trọng công tác đào tạo, nâng cao trình độ cho đội ngũ phóng viên, biên tập viên để xây dựng đội ngũ cán bộ, biên tập viên chuyên nghiệp, có trình độ báo chí, đạo đức nghề nghiệp, nghiệp vụ Công an và am hiểu PCCC&CNCH góp phần nâng cao hơn nữa chất lượng của Tạp chí.

Trong thực tiễn thời gian qua, Tạp chí Phòng cháy và chữa cháy nói riêng và hệ thống tạp chí khoa học trong lực lượng CAND nói chung đã

chứng minh vai trò, đóng góp to lớn trong hoạt động NCKH và trao đổi nghiệp vụ. Những đóng góp đó cho thấy hệ thống tạp chí khoa học không hề đứng ngoài dòng chảy xã hội, mà thực sự là một thiết chế truyền thông học thuật có khả năng ảnh hưởng đến chính sách và tư duy phát triển quốc gia. Trong giai đoạn chuyển đổi số hiện nay, tạp chí khoa học của các trường CAND cần thiết phải có bước đổi mới, đột phá trong quá trình hoạt động. Để thực hiện được điều này, cần sự quan tâm, chỉ đạo sát sao của lãnh đạo Bộ Công an, các cấp quản lý, đặc biệt là có sự đồng thuận của các trường CAND để có chiến lược tối ưu nhằm phát triển tạp chí khoa học, xứng đáng là cơ quan nghiên cứu lý luận, nghiệp vụ, khoa học của các trường CAND. ■

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Chính trị (2024), *Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*, Hà Nội.
2. Bộ Công an (2020), *Quyết định số 7491/QĐ-BCA-X04 ngày 26/8/2020 về việc phê duyệt Đề án Quy hoạch báo chí trong CAND*, Hà Nội.
3. Bộ Công an (2021), *Thông tư số 37/2021/TT-BCA ngày 06/4/2021 Quy định quản lý hoạt động báo chí, xuất bản trong CAND*, Hà Nội.
4. Chính phủ (2019), *Quyết định 362/QĐ-TTg, ngày 03/4/2019 phê duyệt quy hoạch phát triển và quản lý báo chí toàn quốc đến năm 2025*, Hà Nội.
5. Đảng Cộng sản Việt Nam (2021), *Văn kiện Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự Thật, Hà Nội.
6. Quốc hội (2016), *Luật Báo chí 2016*, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 25/10/2024; Ngày thẩm định: 27/6/2025; Ngày nhận đăng: 16/7/2025.

# MỘT SỐ BIỆN PHÁP CỨU NGƯỜI BỊ NẠN KHI XẢY RA CHÁY ĐỐI VỚI LOẠI HÌNH NHÀ Ở THẤP TẦNG, TRUNG TẦNG NẪM TRONG KHU DÂN CƯ TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Đại úy, ThS VƯƠNG VĂN KHÔI

Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Vương Văn Khôi (Email: vuongkhoipc@gmail.com)

**Tóm tắt:** Thời gian qua trên địa bàn Thành phố Hà Nội xảy ra nhiều vụ cháy loại hình nhà thấp tầng và trung tầng trong khu dân cư để lại nhiều thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Qua thực tế rút kinh nghiệm từ một số vụ cháy, bài viết đưa ra một số biện pháp cứu người bị nạn khi xảy ra cháy đối với loại hình này, nhằm nâng cao hiệu quả công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH), góp phần giảm thiểu tối đa thiệt hại về người và tài sản cho người dân.

**Từ khóa:** cháy loại hình nhà thấp tầng, trung tầng, biện pháp cứu người bị nạn, Cảnh sát PCCC&CNCH.

**Abstract:** Recently, Hanoi has experienced numerous fires in low- and mid-rise residential buildings, resulting in significant life and property losses. Based on an analysis of several fire cases, this article proposes a set of measures to improve victim rescue operations during fires in these occupancies, enhancing the effectiveness of fire and rescue efforts conducted by the Fire and Rescue Police Force, thereby contributing to the reduction of casualties and property damage.

**Keywords:** low- and mid-rise residential buildings, measures to save victims, Fire and Rescue Police.

1. Thủ đô Hà Nội là đô thị đặc biệt, cùng với cả nước, Hà Nội đang trong quá trình hội nhập và phát triển với nhiều công trình nhà nhiều tầng, cao tầng, siêu thị, trung tâm thương mại, các khu, cụm công nghiệp, làng nghề, cơ sở dịch vụ vui chơi giải trí, tập trung đông người... Hiện nay, Hà Nội có 433 khu dân cư có nguy cơ cháy, nổ cao và 150.484 cơ sở thuộc diện quản lý nhà nước về PCCC [3]. Trong 05 năm vừa qua (từ 2020 đến 2024), trên địa bàn Thành phố Hà Nội xảy ra 3.195 vụ cháy (05 vụ cháy lớn gây thiệt hại nghiêm trọng; 34 vụ cháy gây thiệt hại nghiêm trọng; 29 vụ cháy lớn; 726 vụ cháy trung bình; 2.334 vụ cháy nhỏ; 67 vụ cháy rừng); 06 vụ nổ. Thiệt hại về người: 141 người chết; 145 người bị thương; thiệt hại về tài sản ước tính ban đầu khoảng

114 tỷ đồng. Chỉ trong 3 tháng đầu năm 2025 (15/12/2024 đến 14/3/2025) trên địa bàn thành phố xảy ra 351 vụ cháy làm người 04 người chết, 04 người bị thương; thiệt hại về tài sản ước tính ban đầu khoảng 12,2 tỷ đồng, trong số các vụ cháy này có 173 vụ cháy xảy ra tại nhà dân và nhà ở kết hợp kinh doanh, chiếm hơn 49% tổng số vụ cháy [2]. Với mật độ dân số ngày càng tăng, để đáp ứng nhu cầu về chỗ ở, hiện nay, tại các khu dân cư trên địa bàn thành phố loại hình nhà thấp tầng, trung tầng đang được xây dựng phổ biến và có chiều hướng gia tăng, đây cũng là loại hình nhà ở tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy, nổ cao bởi phần lớn được thiết kế theo kiểu nhà ống (chiều dưới 10 tầng), có diện tích nhỏ hẹp, lại chứa nhiều đồ dùng, vật dụng dùng cho sinh hoạt và sản

xuất bên trong, do đó khi xảy ra cháy việc tổ chức chữa cháy và tiếp cận cứu người bị nạn đối với loại hình nhà này gặp nhiều khó khăn...



Hình 1: Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an TP Hà Nội tổ chức chữa cháy và CNCH vụ cháy xảy ra tại số nhà 12, ngõ Thổ Quan, phường Thổ Quan, Đống Đa, Hà Nội.

Diễn hình như: vụ cháy xảy ra vào khoảng 05 giờ 22 phút ngày 08/7/2023 tại nhà ở kết hợp kinh doanh dịch vụ (làm móng chân, móng tay), nhà hình ống, cao 6 tầng, 1 tum, diện tích khoảng 60m<sup>2</sup>, địa chỉ số nhà 12, ngõ Thổ Quan, phường Thổ Quan, quận Đống Đa, Hà Nội khiến 03 người tử vong. Hồi 04 giờ 39 phút ngày 15/01/2024, xảy ra vụ cháy nhà dân cao 4 tầng, 1 tum tại số 4 Hàng Lược, quận Hoàn Kiếm, thành phố Hà Nội làm 4 người tử vong. Vụ cháy xảy ra vào hồi 18 giờ 22 phút ngày 16/6/2024 tại nhà dân cao 6 tầng, địa chỉ 207 Định Công Hạ, Hoàng Mai, Hà Nội khiến 04 người tử vong trên tầng 6 của ngôi nhà. Mới đây nhất, vào khoảng 02 giờ 30 phút ngày 13/4/2025, xảy ra vụ cháy xảy ra tại căn nhà cao 2 tầng, 1 tum tại số 6, ngách 14, ngõ 68 phố Trung Liệt, phường Trung Liệt, quận Đống Đa, Thành phố Hà Nội làm chết 02 người trong một gia đình. Một vụ cháy khác xảy ra vào khoảng 03 giờ 20 phút ngày 28/4/2025, tại ngôi nhà 3 tầng, 1 tum ở số 87a ngách 99/110/85 Định Công Hạ, phường Định Công, quận Hoàng Mai, Hà Nội khiến 03 người tử vong và 01 người bị thương.

2. Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng (QCVN 01: 2021/BXD) do Bộ Xây dựng ban hành, nhà ở được phân loại theo số tầng như sau: nhà thấp tầng (từ 1 đến 5 tầng); nhà trung tầng (từ 6 đến 9 tầng); nhà cao tầng (từ 10 tầng trở lên). Do đó, nhà có chiều cao dưới 10 tầng được xếp vào loại hình nhà ở thấp tầng, trung tầng và được xây dựng phổ biến

và chiếm tỷ lệ lớn tại các đô thị, khi dân cư nhằm sử dụng hiệu quả không gian đất trong bối cảnh mật độ dân cư cao. Đây là loại hình nhà không chỉ tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao mà còn là khó khăn cho công tác cứu người bị nạn, điều này được thể hiện thông qua một số đặc điểm như sau:

*- Đặc điểm về kết cấu xây dựng và công năng sử dụng*

Loại hình nhà thấp tầng, trung tầng tồn tại trong các khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội được xây dựng đa dạng về kiến trúc (nhà có ban công, nhà có tầng lửng, tầng tum, nhà có lối lên mái, nhà có tầng hầm...). Nhà loại hình này có thể là dạng nhà để ở hộ gia đình, nhà ở kết hợp sản xuất, kinh doanh, nhà ở có nhiều căn hộ cho thuê, nhà trọ có chiều cao từ 2 cho đến dưới 10 tầng. Đặc điểm chủ yếu của loại hình nhà thấp tầng, trung tầng trong các khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội là xây dựng tự do, không theo quy hoạch, phân bố ở các khu dân cư đông người, xung quanh các chợ, tuyến phố... Nhiều nhà không có lối thoát nạn dự phòng, không có hệ thống thoát khói, cầu thang để kết nối giữa các tầng thường được đặt ở vị trí trung tâm của ngôi nhà không có cửa ngăn khói, lửa giữa các tầng mà thay vào đó dạng nhà này thường có khoảng không giống trời thông các tầng với nhau. Tại một số nhà có thang máy và có duy nhất một thang bộ, do chủ yếu di chuyển bằng thang máy nên cầu thang thường để nhiều đồ, khi xảy ra cháy đây cũng là một trong những nguyên nhân dẫn đến đám cháy phát triển nhanh lên các khu vực phía trên. Bên cạnh đó, một số căn nhà nằm sâu trong hẻm nhỏ, xây dựng san sát nhau và chiều cao so với các nhà bên cạnh không đồng đều nhau, chứa nhiều loại hàng hóa dễ cháy và hạn chế lối thoát hiểm, do đó luôn tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ. Thực tế, ở các nhà thấp tầng và trung tầng trong khu dân cư thường tầng 1 chỉ có một cửa chính và tại đây người dân bố trí để các phương tiện đi lại (xe máy, xe đạp,...) chắn hết lối thoát nạn khi có hỏa hoạn. Tại khu vực sân thượng, cửa sổ, ban công của một số nhà được hàn kín thành các “chuồng cọp”, lắp đặt biển quảng cáo có kích thước lớn gây rất nhiều khó khăn cho việc chữa cháy, người mắc kẹt ở trong nhà cũng rất khó thoát ra ngoài khi có cháy, do vậy hậu quả thường khiến các nạn nhân tử vong do ngạt khói và khí độc....



Hình 2: Một số dạng nhà thấp tầng, trung tầng trong khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội.

**- Đặc điểm về chất cháy và nguồn nhiệt**

Nhà thấp tầng, trung tầng trong khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội luôn tồn tại chất cháy chủ yếu là đồ dùng sinh hoạt, đồ trang trí nội thất... Các loại vật liệu là các chất dễ cháy như như: quần, áo, chăn, ga, gối, đệm, đồ trang trí, tủ, bàn ghế, khí gas khi sử dụng bếp gas, xăng, dầu từ xe máy, xe đạp, xe máy bằng điện... Một số nhà chuyển đổi sang nhà ở kết hợp kinh doanh còn tự ý, lén lút kinh doanh các chất có nguy cơ cháy, nổ (hóa chất, gas...). Do đó, khi xảy ra cháy ở bên trong ngôi nhà, sự trao đổi khí bị hạn chế sẽ tạo ra nhiều khói, khí độc như: CO, CO<sub>2</sub>, HCl, HCN,... gây nguy hiểm cho những người bị mắc kẹt trong đó. Ngoài ra nhiều nhà có cầu thang bộ lại là nơi chứa đồ, sắp xếp chông chát, tràn lan, làm cho lối đi chật hẹp, nên khi xảy ra cháy ngọn lửa nhanh chóng cháy lan theo các vật dụng ở cầu thang lên các tầng phía trên, việc thoát nạn qua cầu thang bộ rất khó.

Nguồn nhiệt tại các nhà thấp tầng, trung tầng này có thể phát sinh do ngọn lửa trần (do thấp hương thờ cúng, hóa vàng mã, nén, tàn thuốc lá); nguồn nhiệt do phát sinh tia lửa từ vị trí công tắc hoặc ổ cắm điện; nguồn nhiệt do phản ứng hóa học (chập cháy từ pin sạc xe máy, xe đạp điện), tàn lửa từ quá trình hàn cắt kim loại... Do đó, nếu không quản lý chặt chẽ việc sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt trong quá trình sinh hoạt, làm việc hàng ngày rất dễ tạo điều kiện phát sinh đám cháy.

**- Đặc điểm về khả năng cháy lan và khói, khí độc**

Khi cháy xảy ra ở bất kỳ vị trí nào trên một tầng của ngôi nhà thấp tầng, trung tầng đầu tiên ngọn lửa sẽ lan theo các loại chất cháy phân bố trong đó. Vận tốc cháy lan trong loại nhà này phụ thuộc vào nhóm cháy,

tải trọng và cách sắp xếp, bố trí từng loại chất cháy trên các tầng; thời gian cháy tự do; điều kiện trao đổi khí, trao đổi nhiệt giữa khu vực bị cháy và các vùng lân cận. Ngọn lửa thường có xu hướng lan nhanh theo phương thẳng đứng và về hướng cửa mở, sau đó sẽ lan theo vật liệu dùng để che chắn ở ban công, cửa sổ, hành lang, cầu thang, giếng trời... Vận tốc cháy lan phụ thuộc vào nhóm cháy của cấu kiện xây dựng, tải trọng, cách sắp xếp, bố trí của các chất, vật liệu cháy có ở trong ngôi nhà. Đám cháy cũng có thể xuất hiện ở các tầng phía dưới tầng bị cháy do tàn lửa rơi xuống gây cháy các loại vật liệu dùng để che chắn trên ban công, lan can (chủ yếu là các biển quảng cáo đối với nhà ở kết hợp sản xuất, kinh doanh). Thậm chí khi đủ nhiệt độ và bức xạ nhiệt kèm theo đối lưu không khí, đám cháy còn lan sang các ngôi nhà bên cạnh do giữa chúng không còn khoảng cách ngăn cháy.

Trong thực tế, đám cháy nào càng có nhiều khói thì tốc độ phát triển của đám cháy càng nhanh và sự phá hủy về tài sản, thiệt hại về người càng nhiều hơn so với các đám cháy xảy ra có ít khói. Đối với những đám cháy trong nhà và phòng kín, vì hàm lượng Oxy cung cấp không đủ nên đám cháy sinh ra nhiều khí độc, trong đó đặc biệt là Cacbon Monoxit (CO). Đa số nạn nhân trong các vụ cháy nhà chết do ngộ độc khí. Cacbon Monoxit (CO) là một trong những thủ phạm chính, gây 80% các trường hợp tử vong do khí độc trong 12 giờ đầu. Khi vào cơ thể, khí này sẽ gắn với huyết sắc tố, tạo thành HbCO, không còn tác dụng vận chuyển Oxy. Nạn nhân rơi vào tình trạng thiếu dưỡng khí, suy hô hấp nặng. Nồng độ của CO từ 0,01 - 0,018% trong một vài giờ nạn nhân đã có dấu hiệu ngộ độc, nồng độ của CO có từ 0,02 - 0,12% trong vòng 30 phút đến 2 giờ xuất hiện triệu chứng ngộ độc nhẹ, tim đập mạnh, nhức đầu, chóng mặt, mất cảm giác, say. Nồng độ của CO từ 0,2 - 0,25% trong thời gian 30 phút nạn nhân sẽ bị ngất; nồng độ CO ở 0,5% trong vòng 20 phút và ở 1% trong vòng 2 phút nạn nhân sẽ bị chết [5].

**- Đặc điểm đường và lối thoát nạn**

Nhà thấp tầng, trung tầng trong khu dân cư có đặc thù thường là được xây dựng dạng nhà ống, một số nhà chỉ có mặt trước để thoát nạn, ba mặt còn lại giáp với ngôi nhà xung quanh khác. Các nhà này thường có một

lối thoát nạn trong nhà qua cầu thang bộ liên kết giữa các tầng để di chuyển lên phía trên hoặc xuống phía dưới, một số nhà có sử dụng thang máy, tuy nhiên khi xảy ra cháy thang máy sẽ không được coi là lối thoát nạn. Bên cạnh đó, trong các nhà nhiều tầng có thể sử dụng lối ra ban công; lối lên trên sân thượng (thường gọi là lối thoát nạn khẩn cấp) để thoát sang các nhà bên cạnh. Tuy nhiên, vì lý do an ninh nên các hộ gia đình thường trang bị nhiều lớp cửa, các lối thoát nạn khẩn cấp cũng được trang bị khung sắt kiên cố hoặc bố trí hàng hóa chắn lối thoát nạn, do đó khi xảy ra cháy, căn nhà như chiếc lồng kiên cố nhốt các nạn nhân trong đó. Ngoài ra, tại tầng 1 cửa chính của các ngôi nhà thường có nhiều lớp cửa (cửa cuốn, cửa kéo hoặc cửa bằng kính cường lực...). Trường hợp xảy ra cháy, chính những lớp cửa khiến nạn nhân mắc kẹt khó khăn trong việc thoát nạn. Các lớp cửa cũng đồng thời gây ra rất nhiều khó khăn cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi tiếp cận để cứu người và dập tắt đám cháy.

*- Đặc điểm về hệ thống kỹ thuật bên trong nhà thấp tầng, trung tầng nằm trong khu dân cư*

Loại hình nhà ở thấp tầng, trung tầng có hệ thống kỹ thuật đơn giản, các hộp kỹ thuật thông tầng không được phân tách do không có các giải pháp ngăn cháy, ngăn khói theo tiêu chuẩn. Đa số các nhà chưa được lắp đặt hệ thống cảnh báo cháy sớm. Một số nhà thiết kế để phục vụ kinh doanh có trang bị hệ thống báo cháy tự động nhưng việc kiểm tra bảo trì không theo quy định nên các thiết bị báo cháy bị lỗi hoặc không hoạt động dẫn đến khi xảy ra sự cố hệ thống không báo cháy. Hệ thống chữa cháy trong nhà thường là các bể nước được bố trí ngầm ngay dưới nền nhà nhưng không có bơm để đảm bảo áp lực phục vụ chữa cháy, ngoài ra một số nhà đã được trang bị các bình chữa cháy loại xách tay, dụng cụ phá dỡ để thoát nạn tuy nhiên các phương tiện trên không được bảo quản, bảo dưỡng không thường xuyên và bố trí tại những vị trí không thuận lợi cho việc chữa cháy khi có sự cố xảy ra.

Hệ thống điện lưới trong nhà là hạ thế 220V (một pha) hoặc 380V (ba pha cho nhà từ 6 tầng). Hệ thống điện chạy âm tường hoặc âm sàn. Một số nhà có bố trí tủ điện tầng, aptomat nhánh để kiểm soát dòng tải riêng biệt. Trong nhà thường bố trí, lắp đặt sử dụng nhiều thiết

bị sử dụng điện (điều hòa, bình nóng lạnh, ti vi, máy giặt, máy sấy, bếp điện...) và cắm nhiều thiết bị có công suất lớn trên cùng một ổ cắm gây quá tải dẫn đến chập cháy; nhiều nhà ở thấp tầng, trung tầng dạng kết hợp sản xuất kinh doanh hoặc cho thuê trọ chưa tách riêng hệ thống nguồn điện mà sử dụng chung cho các mục đích hoạt động ẩn chứa nhiều rủi ro cháy, nổ cao. Bên cạnh đó, các nhà thấp tầng, trung tầng trong các khu dân cư thường có hệ thống thông gió và chiếu sáng tự nhiên nhờ giếng trời, cửa sổ hoặc thiết kế các ô thoáng, không có thông gió thang bộ và không tuân theo tiêu chuẩn nào, khi xảy ra cháy hệ thống thông tầng như này có thể trở thành đường dẫn khói và lửa lan nhanh lên các tầng phía trên và các căn phòng trong ngôi nhà gây nguy hiểm cho người dân khi bị mắc kẹt bên trong.

*- Đặc điểm về giao thông, nguồn nước ở các khu dân cư*

Cơ sở hạ tầng giao thông trên địa bàn Thành phố Hà Nội: thống kê hiện nay Hà Nội hiện có 1.370 tuyến đường chính với tổng chiều dài 2.333km; 573 cầu các loại; 115 hầm chui cơ giới; 04 tuyến đường thủy nội địa với chiều dài 63,5km và 24 bến khách ngang sông; 01 tuyến đường sắt trên cao. Ngoài ra, Hà Nội có 5.437 tuyến đường, phố, hẻm, ngõ nằm sâu từ 200m trở lên, xe chữa cháy không thể tiếp cận được; 220 tuyến đường, phố, hẻm, ngõ có bụi, bệ, barie, mái che, mái vây chắn ngang cản trở hoạt động của xe chữa cháy [4]. Bên cạnh đó, mật độ dân cư đông đúc, thường xuyên xảy ra tình trạng ùn tắc giao thông, nhất là vào giờ cao điểm gây rất nhiều khó khăn trong triển khai công tác chữa cháy và CNCH (trong đó có các ngõ, hẻm nhỏ hẹp có nhiều nhánh nhỏ, nhiều nhà dân sát nhau). Ngoài ra, đường dây điện, dây cáp, các biển quảng cáo, các tấm phong bạt tại các tuyến đường có các chợ cóc ngoài đường cản trở rất nhiều đối với các xe chữa cháy, xe CNCH. Do đó, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH muốn di chuyển các phương tiện cứu nạn, cứu hộ như thang hai, thang ba, thang móc, các thiết bị phá dỡ sẽ phải chạy bộ quãng đường dài hoặc phải nhờ xe máy của người dân để chở vào khu vực xảy ra cháy, dẫn đến việc triển khai các biện pháp cứu người bị nạn trong một số vụ cháy chưa đạt hiệu quả cao.

Nguồn nước phục vụ chữa cháy: theo số liệu thống kê hiện nay Thành phố Hà Nội có 5.100 trụ nước

trên toàn thành phố; 722 trụ nước chữa cháy của các khu đô thị; khu công nghiệp, 16 bể nước chữa cháy, 18 hồ thu nước chữa cháy, 42 bến lấy nước chữa cháy; 4.384 bể nước của các cơ sở có khối tích trên 10m<sup>3</sup> và 4.476 nguồn nước tự nhiên (ao, hồ, sông...). Tuy nhiên, qua điều tra, khảo sát, thành phố còn thiếu 10.167 trụ nước chữa cháy, 1.673 bể nước chữa cháy, 848 bến lấy nước, 56 hồ thu nước chữa cháy [4]. Một số khu dân cư chưa có bể nước chữa cháy công cộng, bể nước ngầm dưới nhà dân, do đó nhiều vụ cháy lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải việc rải vòi từ xe chữa cháy ở khoảng cách xa đến đám cháy mất rất nhiều thời gian ảnh hưởng đến công tác chữa cháy và cứu người bị nạn.

*- Thực trạng biện pháp cứu người bị nạn đối với loại hình nhà thấp tầng, trung tầng nằm trong khu dân cư của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trên địa bàn Thành phố Hà Nội*

Thực tế hiện nay, qua báo cáo rút kinh nghiệm cho thấy nhiều vụ cháy xảy ra tại nhà dân thấp tầng, trung tầng trong khu dân cư trên địa bàn Thành phố Hà Nội, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH khi đến hiện trường đã kịp thời triển khai các biện pháp, chiến thuật chữa cháy hợp lý vào từng tình huống và giai đoạn phát triển của đám cháy và tổ chức cứu được nhiều người bị nạn thoát khỏi nguy hiểm (vụ cháy xảy ra ngày 04/12/2024 tại ngôi nhà số 4 phố Hồng Mai, phường Trương Định, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội có người mắc kẹt trên tầng 2 của ngôi nhà cao 5 tầng - lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã triển khai các phương tiện chuyên dụng cứu được 03 người ra ngoài an toàn; Vụ cháy xảy ra ngày 03/02/2025 tại nhà cho thuê trọ cao 6 tầng địa chỉ số 5, ngách 9, ngõ 105 phố Doãn Kế Thiện, phường Mai Dịch, Cầu Giấy, Hà Nội - lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã kịp thời triển khai các biện pháp nghiệp vụ đưa được 07 người mắc kẹt trong nhà thoát nạn xuống dưới an toàn; Vụ cháy xảy ra ngày 21/02/2025 tại địa chỉ số 2A hẻm 129/2/19 Nguyễn Trãi, phường Thượng Đình, quận Thanh Xuân, Hà Nội cao 5 tầng - lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã kịp thời cứu được 01 người là chủ nhà 78 tuổi bị mắc kẹt trong nhà thoát nạn ra ngoài an toàn...). Tuy nhiên, trong một số vụ cháy khi có người bị nạn mắc kẹt bên trong những nhà thấp tầng, trung tầng các biện pháp cứu người mà lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH triển khai

chưa thực sự đạt hiệu quả cao, một phần do một số chỉ huy cứu nạn, cứu hộ chưa tổ chức thiết lập vị trí chỉ huy để bao quát các hoạt động tại hiện trường, chưa phân công cụ thể nhiệm vụ cho các tổ, các cán bộ, chiến sỹ các mũi tham gia chữa cháy, CNCH, một phần do việc xác minh thông tin vụ cháy, sự cố, tai nạn, đặc biệt là thông tin về người bị nạn chưa được chính xác, kịp thời; một số đám cháy việc triển khai tổ chức trình sát chưa đúng thành phần, số lượng nên nhiều tình huống không xác định được sớm đường và lối tiếp cận an toàn để cứu người bị nạn. Bên cạnh đó, một số chỉ huy, cán bộ, chiến sỹ chưa nắm được hết tính năng, tác dụng của các trang thiết bị, phương tiện CNCH do đó việc bố trí, triển khai các phương tiện tại một số khu vực chưa phù hợp, các thiết bị phòng chống khói, khí độc cho chiến sỹ và cho người bị nạn chưa được bổ sung kịp thời khi thời gian chữa cháy, cứu người kéo dài; việc thông tin liên lạc giữa các cấp chỉ huy và giữa chỉ huy với cán bộ, chiến sỹ chưa được nhịp nhàng; công tác chiếu sáng chưa được quan tâm nhất là trong điều kiện ban đêm, công tác thoát khói chậm nên việc đưa ra quyết định triển khai các biện pháp cứu người còn chưa kịp thời. Qua thực tế khi đến hiện trường một số đám cháy xảy ra tại nhà thấp tầng, trung tầng khi có người mắc kẹt bên trong nhà, cán bộ, chiến sỹ nhanh chóng tập trung tiếp cận qua cầu thang bộ trong nhà để tìm kiếm, cứu người bị nạn khi chưa tổ chức nắm thông tin xem còn các đường và lối tiếp cận khác hay không, chỉ khi đi di chuyển vào bên trong, mới phát hiện cầu thang bộ đã bị lửa và khói bao trùm không thể tiếp cận được. Trong nhiều trường hợp cầu thang bộ vẫn tiếp cận được, tuy nhiên khi các chiến sỹ di chuyển tìm kiếm trong nhà lại không tuân thủ theo một đội hình cụ thể và không đảm bảo nguyên tắc di chuyển tìm kiếm người bị nạn trong đám cháy. Khi cầu thang bị các yếu tố từ đám cháy tác động thì lực lượng CNCH thường có ít phương án tập trung lực lượng, phương tiện chuyển từ vùng nguy hiểm sang vùng ít nguy hiểm, khi đó chỉ có thể dựa vào xe thang hoặc thang hai nhưng không có biện pháp đảm bảo an toàn và nhiều khi xe thang cũng khó tiếp cận do vị trí đỗ của các xe trước đó cũng như phía trên là các đường dây điện cản trở. Các biện pháp như sử dụng thang kết hợp dây, dây hạ chậm, thiết lập các cầu dây thừng đứng, dây nghiêng... để triển khai cứu người bị nạn ít được tính toán

đến do việc vận dụng kỹ thuật cá nhân về CNCH vào tình huống thực tế của cán bộ, chiến sỹ còn yếu, nên không tự tin triển khai một số kỹ thuật cứu người bị nạn. Do vậy, để công tác cứu người bị nạn khi xảy ra cháy đối với loại hình nhà nhiều tầng trên địa bàn Thành phố Hà Nội đạt kết quả cao, người chỉ huy cần căn cứ vào tình hình thực tế, linh hoạt sử dụng đồng bộ các phương tiện hiện có tại hiện trường, phương tiện được điều động đến cũng như kết hợp hiệu quả các biện pháp cứu người phù hợp với từng tình huống đám cháy xảy ra trên địa bàn quận.

**3. Để công tác cứu người bị nạn khi xảy ra cháy đối với loại hình nhà nhiều tầng trên địa bàn Thành phố Hà Nội đạt kết quả cao, cần triển khai một số biện pháp sau:**

Khi đến hiện trường chỉ huy chữa cháy và CNCH phải tổ chức trinh sát thật kỹ lưỡng vị trí, tình trạng của người bị nạn đang mắc kẹt trong nhà, các hướng có thể tiếp cận người bị nạn (các mặt của ngôi nhà, ban công, lô gia, thang bộ, hoặc từ nhà bên cạnh...), đồng thời xác định khu vực, điểm xuất phát cháy, hướng cháy lan, nguy cơ sập đổ, cấu kiện xây dựng ảnh hưởng trực tiếp đến việc tổ chức hoạt động cứu người bị nạn.

*- Xác định đường và lối tiếp cận người bị nạn*

Trường hợp người bị nạn mắc kẹt bên trong nhà nhiều tầng mà cửa chính bị khóa (cửa cuốn hoặc cửa kéo), lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nhanh chóng triển khai các thiết bị như đục phá cầm tay, kìm cộng lực, máy cắt, thiết bị thủy lực để phá cửa, đồng thời kiểm tra xung quanh khu vực tầng 1 các lối thoát nạn khác như cửa thoát nạn thứ 2, cửa phụ, cửa sổ, các ô thoáng phía trên... hoặc phá dỡ tường để tiếp cận người bị nạn (lưu ý phải kiểm tra nhiệt độ của cửa trước khi thực hiện việc phá dỡ, trường hợp nhiệt độ cao phải có biện pháp làm mát và bảo vệ cho chiến sỹ trực tiếp thực hiện nhiệm vụ). Trường hợp người bị nạn mắc kẹt ở các tầng phía trên mà đám cháy chưa phát triển lớn, lượng khói, khí độc không nhiều, cửa chính mở được, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH xác định khu vực xảy ra cháy không ảnh hưởng đến cầu thang bộ trong nhà thì có thể tổ chức cho cán bộ, chiến sỹ tiếp cận bằng cầu thang trong nhà (lưu ý phải có các biện pháp làm giảm nồng độ khói, khí độc như mở các cửa sổ, ô thoáng, sử dụng quạt hút - thổi khói, lăng phun mưa...). Trường hợp người bị nạn bị mắc

kẹt trên các tầng hoặc tầng mái mà cầu thang bộ bị nhiễm khói, khí độc nhiều, việc di chuyển qua lối cầu thang bộ khó khăn do đường dây điện, lan can của cầu thang bị bung, tường bê tông bị nổ thì lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH có thể tiếp cận theo lối thoát nạn khẩn cấp ngoài nhà (ban công, lô gia, ô văng, cửa sổ) hoặc từ nhà bên cạnh qua ban công, lô gia hoặc lối từ trên mái xuống.

*- Triển khai một số biện pháp cứu người bị nạn*

Triển khai biện pháp di chuyển người bị nạn bằng các biện pháp như: bế, cõng, vác, khiêng người bị nạn bằng tay không hoặc sử dụng cáng để khiêng người bị nạn qua cầu thang bộ trong nhà: khi di chuyển vào bên trong nhà để tìm kiếm người bị nạn lực lượng CNCH sử dụng đội hình tìm kiếm người bị nạn trong đám cháy (đội hình tìm kiếm nối tiếp, song song), đồng thời sử dụng lăng điều chỉnh tia nước để làm giảm nồng độ khói, khí độc và bảo vệ cho các chiến sỹ. Khi đã tìm kiếm và xác định được tình trạng người bị nạn lực lượng CNCH có thể sử dụng các biện pháp diu, cõng, bế, vác hoặc khiêng người bị nạn ra khu vực an toàn (lưu ý khi di chuyển vào khu vực có người bị nạn các chiến sỹ cần mang theo theo đèn pin, dụng cụ phá dỡ đa năng, dây cứu hộ cá nhân 5m, dây cứu hộ 30m, mặt nạ lọc độc hoặc gắn thêm mặt trùm trên mặt nạ phòng độc cách ly để đeo vào cho nạn nhân). Quá trình di chuyển người bị nạn qua cầu thang bộ ra ngoài, các chiến sỹ cần phải chú ý đi sát tường và phải kiểm tra kỹ phía trước, phía trên do cầu thang nhỏ, tay vịn của cầu thang lúc này có thể bị bung và biến dạng, các đường dây điện bị cháy rơi xuống cản trở lối đi rất dễ gây chấn thương cho các chiến sỹ và người bị nạn.

Triển khai cứu người bằng thang 2, thang 3, thang rút hoặc thang móc: việc triển khai thang rút, thang hai hoặc thang ba có thể tiếp cận từ dưới mặt đất hoặc từ mái nhà bên cạnh lên ban công, cửa sổ, lô gia hoặc ô văng, sau đó tiếp tục có thể sử dụng dây để kéo thêm thang khác lên phía trên ban công hoặc mái nhà bên cạnh triển khai tiếp lên các tầng phía trên. Khi đã tiếp cận được vị trí có người bị nạn có thể sử dụng dây để bảo hiểm cho người bị nạn và diu người bị nạn xuống qua chính những thang đã triển khai hoặc có thể sử dụng dây để triển khai đội hình cõng hay thả người bị nạn qua thang.

Triển khai cứu người bằng xe thang: việc triển khai xe thang cứu người chỉ huy căn cứ vào các thông tin nhận được từ trung tâm thông tin chỉ huy của Công an thành phố, thông qua số điện thoại người báo tin, Công an phường, chính quyền địa phương để xác định tuyến đường cho xe thang di chuyển và vị trí triển khai xe thang tại hiện trường đám cháy. Chỉ huy cần tính toán các vị trí đỗ để xe thang hoạt động hiệu quả nhất (đảm bảo đế trụ của thang, góc nghiêng khi triển khai thang, đường dây điện, dây cáp phía trên...), ưu tiên triển khai thang trực tiếp lên vị trí có người bị nạn, trường hợp khó tiếp cận người bị nạn do lửa lớn thì xác định các vị trí ban công, cửa sổ, các ô văng gần khu vực có người bị nạn... Khi đã xác định được vị trí thang tiếp cận, lúc này chỉ huy cử các chiến sỹ CNCH có kinh nghiệm di chuyển theo giỏ thang trên xe thang lên phía trên để cứu những người bị nạn hoặc hướng dẫn các nạn nhân di chuyển theo vế thang xuống. Trong trường hợp này lực lượng CNCH cần có các biện pháp đảm bảo an toàn để bảo vệ cho người bị nạn cũng như cho cán bộ, chiến sỹ trực tiếp CNCH.

Triển khai cứu người bằng cầu trên xe CNCH kết hợp với dây và ròng rọc: trường hợp này lực lượng cứu nạn, cứu hộ có thể dùng cầu trên xe CNCH kết hợp với dây và ròng rọc để thiết lập hệ ròng rọc để cứu người bị nạn. Sau khi thiết lập hệ ròng rọc xong chiến sỹ CNCH đeo đai toàn thân mang theo 01 đai toàn thân khác sẽ được cầu hoặc cần vươn đưa lên vị trí có người bị nạn (ban công, ô văng, cửa sổ), chiến sỹ sẽ đeo đai toàn thân hoặc đai tam giác cho người bị nạn, các chiến sỹ ở dưới sẽ quản lý và giữ dây bảo hiểm để đưa các nạn nhân xuống phía dưới an toàn.

Triển khai cứu người bằng dây cứu hộ thả người trực tiếp hoặc kết hợp với ròng rọc hoặc thiết bị khóa tự hãm đưa người bị nạn từ trên cao xuống: Khi các vị trí lối thoát nạn thông qua cầu thang, hành lang bị khói bao trùm, lúc này các Tổ CNCH có thể việc lựa chọn các vị trí như: ban công, ô cửa sổ hoặc lôgia để thiết lập các nút buộc thả người trên các cuộn dây dài, tạo các điểm neo buộc chắc chắn để thả người bị nạn từ trên cao xuống phía dưới an toàn. Có thể thực hiện các kỹ thuật cứu người sử dụng dây kết hợp ròng rọc, hoặc sử dụng ròng rọc điện, tự cứu bằng cầu dây thừng đứng... để đưa những người bị nạn có sức khỏe yếu xuống nơi an toàn.



Hình 3: Sử dụng ròng rọc điện kết hợp với cầu trên xe CNCH để cứu người bị nạn từ trên cao xuống.

Triển khai cứu người bằng thang dây: lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH có thể sử dụng thang dây được trang bị tại tầng mái hoặc các tầng mà không bị ảnh hưởng bởi lửa và khói ở chính nhà xảy ra sự cố để hướng dẫn người bị nạn di chuyển xuống dưới mặt đất hoặc xuống tầng mái của các nhà bên cạnh thấp hơn. Khi hướng dẫn người bị nạn di chuyển bằng thang dây, các chiến sỹ sử dụng dây tạo đai để bảo hiểm cho người bị nạn, đồng thời trấn an tinh thần người bị nạn tránh hoảng loạn.■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chính phủ (2017), *Nghị định 83/2017/NĐ-CP quy định về công tác CNCH của lực lượng PCCC*, Hà Nội.
2. Công an Thành phố Hà Nội (2025), *Báo cáo tại Hội nghị sơ kết công tác PCCC&CNCH Quý I năm 2025 (từ ngày 15/12/2024 đến ngày 14/3/2025)*, Hà Nội.
3. Hội đồng nhân dân Thành phố Hà Nội Khóa XVI, Kỳ họp thứ 13 ngày 22/9/2023 (2023), *Nghị Quyết số 26 về các biện pháp tăng cường công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trên địa bàn Thành phố Hà Nội*. Hà Nội.
4. Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an TP. Hà Nội (2025), *Đề án củng cố, nâng cao tính chuyên nghiệp trong công tác thường trực sẵn sàng chiến đấu và công tác tổ chức chữa cháy, CNCH, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới*, Hà Nội.
5. Trương Đình Hồng, Bùi Trọng Đồng (2010), *Giáo trình “Chiến thuật chữa cháy một số cơ sở kinh tế - văn hóa - xã hội”*, Hà Nội.
6. Vũ Văn Thủy (2023), *Công tác cứu người bị nạn khi xảy ra cháy nhà cao tầng của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, Đề tài Khoa học và công nghệ cấp Bộ Công an*, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 26/12/2024; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/7/2025.

# CÔNG TÁC BẢO ĐẢM AN TOÀN VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI CÁC CỬA HÀNG KINH DOANH PHÁO HOA

Trung tá, TS ĐẶNG TUẤN ANH

Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Đặng Tuấn Anh (E-mail: dangtuananhk5@gmail.com)

**Tóm tắt:** Kinh doanh pháo hoa là hoạt động tiềm ẩn nhiều nguy cơ xảy ra cháy, nổ do tính chất hóa học của sản phẩm. Thực tiễn đã xảy ra nhiều vụ cháy, nổ trong quá trình kinh doanh pháo hoa gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản, làm dấy lên những lo ngại trong công tác bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy (PCCC). Bài viết đánh giá nguy cơ cháy, nổ từ hoạt động kinh doanh pháo hoa đồng thời phân tích, làm rõ thực trạng và nhận diện những thách thức đặt ra trong công tác bảo đảm an toàn về PCCC đối với các cửa hàng kinh doanh pháo hoa. Trên cơ sở đó, bài viết đưa ra một số giải pháp bảo đảm an toàn về PCCC đối với loại hình cơ sở này.

**Từ khóa:** công tác bảo đảm an toàn về PCCC, cửa hàng kinh doanh pháo hoa.

**Abstract:** The fireworks business entails significant risks of fire and explosion due to the inherent chemical properties of the products involved. In practice, numerous incidents related to the sale and storage of fireworks have resulted in severe loss of life and substantial property damage, heightening public concern regarding fire safety. This article examines the specific fire and explosion hazards associated with this sector, evaluates the current state, and identifies challenges in ensuring fire safety. Based on this assessment, the article proposes a set of safeguards to strengthen fire safety in these facilities.

**Keywords:** ensuring fire safety, fireworks retail outlets.

1. Pháo hoa trong văn hóa Việt Nam mang nhiều ý nghĩa như: pháo hoa là biểu tượng của sự vui tươi, hạnh phúc, may mắn. Ngày xưa có quan niệm rằng, khi đốt ba quả pháo thì được gọi là “liên trung tam nguyên”. Ý nghĩa của nó là muốn cầu cho người trong nhà đạt được Tam nguyên (thi hương, thi hội, thi đình). Đốt 4 quả được gọi là “phúc, lộc, thọ, hỷ” tượng trưng cho những điều lành, may mắn, thịnh vượng và tuổi thọ. Còn khi đốt chuỗi một trăm quả, để xác pháo phủ đầy cửa nhà sẽ được tiền tài đầy sân. Ngày nay, pháo hoa không chỉ được sử dụng trong các dịp lễ hội truyền thống mà còn được sử dụng trong các sự kiện văn hóa, thể thao, kinh tế lớn. Đặc biệt, Lễ hội Pháo hoa quốc tế Đà Nẵng đã quảng bá hình

ảnh đất nước, con người Việt Nam, thu hút khách du lịch, kết nối con người, góp phần cùng nhân loại làm cho thế giới ngày càng gần nhau hơn.

Với ý nghĩa về giá trị văn hóa, là nét đẹp tinh thần, hiện nay, Nhà nước ta đã cho phép các cơ quan, tổ chức, cá nhân có đầy đủ năng lực hành vi dân sự được sử dụng pháo hoa (không có tiếng nổ) trong các sự kiện như: Lễ, Tết, cưới hỏi, sinh nhật, khai trương, hội nghị, ngày kỷ niệm và hoạt động văn hóa, văn nghệ. Chỉ được phép mua pháo hoa tại các tổ chức, doanh nghiệp được phép sản xuất, kinh doanh pháo hoa, tuyệt đối không được mua bán, sử dụng pháo lậu.

Trong bối cảnh kinh tế, xã hội phát triển, nhu cầu sử dụng pháo hoa tại các sự kiện văn hóa, Lễ, Tết

và các dịp đặc biệt khác gia tăng đáng kể. Tuy nhiên, hoạt động kinh doanh pháo hoa tiềm ẩn nguy cơ xảy ra cháy, nổ nếu không được kiểm soát chặt chẽ. Thực tế cho thấy, các cửa hàng kinh doanh pháo hoa phải đối mặt với nhiều thách thức trong việc bảo đảm an toàn về PCCC, từ việc tuân thủ các quy định pháp luật, trang bị cơ sở vật chất đạt tiêu chuẩn, đến đào tạo nhân lực có năng lực xử lý sự cố. Đồng thời, sự phát triển nhanh chóng của loại hình kinh doanh này cũng đặt ra yêu cầu cấp thiết trong việc nâng cao nhận thức và năng lực quản lý nhà nước về PCCC để giảm thiểu rủi ro cháy, nổ, bảo đảm an toàn cho cộng đồng.

2. Tại Điểm b, Khoản 1, Điều 3 của Nghị định 137/2020/NĐ-CP quy định: Pháo hoa là sản phẩm được chế tạo, sản xuất thủ công hoặc công nghiệp, khi có tác động của xung kích thích cơ, nhiệt, hóa hoặc điện tạo ra các hiệu ứng âm thanh, ánh sáng, màu sắc trong không gian, không gây ra tiếng nổ [1]. Như vậy, pháo hoa được chế tạo, sản xuất với mục đích là tạo ra hiệu ứng ánh sáng, âm thanh và màu sắc bắt mắt. Để tạo ra các hiệu ứng của pháo hoa đòi hỏi phải có sự kết hợp của nhiều loại hóa chất dễ cháy, nổ.

Thành phần hóa chất của pháo hoa bao gồm: các chất cung cấp năng lượng để tạo nhiệt và giúp các thành phần hóa học khác phản ứng như: than củi, lưu huỳnh; các chất cung cấp oxy để duy trì quá trình cháy như: Kali Nitrat, Kali Clorat, Kali Peclorat; các chất tạo màu như: Bari tạo màu xanh lá, đồng tạo màu xanh dương, Natri tạo màu vàng...; các chất tạo hiệu ứng âm thanh và ánh sáng như: Magie tạo ánh sáng trắng rực rỡ và nhiệt độ cao, Titan tạo ra tia lửa lấp lánh...; các chất khởi động phản ứng cháy, nổ của pháo hoa thường được sử dụng ở phần đầu dây dẫn lửa như: Phốt pho, bột nhôm... Các thành phần của pháo hoa đều dễ bốc cháy khi gặp nhiệt, tia lửa hoặc ma sát, đặt biệt hỗn hợp hóa chất trong pháo hoa có thể tạo ra áp suất lớn trong không gian kín, gây ra vụ nổ mạnh. Trước nguy cơ cháy, nổ luôn tiềm ẩn, hoạt động kinh doanh pháo hoa được điều chỉnh bởi nhiều văn bản pháp luật nhằm phòng ngừa, ngăn chặn các nguy cơ xảy ra cháy, nổ, bảo đảm an toàn và giữ gìn trật tự an toàn xã hội. Các quy định này bao gồm điều kiện kinh doanh, đối tượng được phép kinh doanh và

trách nhiệm trong quản lý pháo hoa. Để bảo đảm an toàn tuyệt đối trong hoạt động kinh doanh, các cửa hàng kinh doanh cần đáp ứng những yêu cầu sau:

Về điều kiện kinh doanh: chỉ tổ chức, doanh nghiệp thuộc Bộ Quốc phòng được kinh doanh pháo hoa và phải được cơ quan Công an có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện về an ninh trật tự (ANTT). Đồng thời phải bảo đảm các điều kiện an toàn về PCCC, phòng ngừa ứng phó sự cố và bảo vệ môi trường; chỉ được kinh doanh pháo hoa bảo đảm tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành.

Về cơ sở vật chất: kho, phương tiện vận chuyển, thiết bị dụng cụ phục vụ kinh doanh pháo hoa phải phù hợp, bảo đảm điều kiện về bảo quản, vận chuyển và PCCC. Ngoài ra, các cửa hàng kinh doanh pháo hoa phải được xây dựng theo tiêu chuẩn an toàn, có kết cấu chịu lửa, bảo đảm khoảng cách an toàn và các yêu cầu theo quy định tại QCVN 04:2021/BCA [3]: Cửa hàng phải thông thoáng, phải có biển hiệu kinh doanh pháo hoa và được niêm yết trước cửa hàng. Đồng thời phải niêm yết nội quy, quy định, quy trình về bảo đảm ANTT, an toàn và PCCC. Tủ, giá bên trong cửa hàng để trưng bày pháo hoa phải được đóng bằng các vật liệu khó cháy, nổ; số lượng pháo hoa để trưng bày mỗi loại không quá 20 sản phẩm. Cửa hàng kinh doanh pháo hoa phải bố trí nơi cất giữ pháo hoa bảo đảm an toàn để phục vụ hoạt động trưng bày, giới thiệu và bán sản phẩm. Đặc biệt, địa điểm đặt kho bảo quản pháo hoa để kinh doanh phải bảo đảm khoảng cách an toàn từ 50m trở lên đối với cửa hàng xăng, dầu, gas, cơ sở kinh doanh có sử dụng gia nhiệt bằng nhiên liệu hóa thạch hoặc có ngọn lửa trần.

Về con người: người quản lý, người phục vụ có liên quan đến kinh doanh pháo hoa phải được huấn luyện về kỹ thuật an toàn và phải được huấn luyện, bồi dưỡng kiến thức cơ bản về PCCC và kỹ năng xử lý khi xảy ra sự cố cháy, nổ. Trong hoạt động kinh doanh, nghiêm cấm hút thuốc, sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt so với vị trí để sản phẩm pháo hoa gần hơn 100m; không để sản phẩm pháo hoa va đập, xô đẩy hoặc ở khu vực nhiệt độ cao hơn mức quy định của nhà sản xuất... Ngoài ra, khi bảo quản, vận chuyển và sử dụng pháo hoa phải tuân theo hướng dẫn

của nhà sản xuất. Đồng thời, không sử dụng các dụng cụ đóng, mở vật chứa sản phẩm pháo hoa bằng vật liệu có khả năng phát ra tia lửa.

**3.** Quá trình sản xuất, kinh doanh, bảo quản, vận chuyển và sử dụng pháo hoa nếu không tuân thủ các yêu cầu an toàn thì có thể dẫn xảy ra tới cháy, nổ. Thực tiễn trên thế giới và ở Việt Nam đã xảy ra rất nhiều vụ cháy, nổ trong quá trình kinh doanh pháo hoa gây thiệt hại đặc biệt nghiêm trọng về người, điển hình như: vào ngày 21/12/2016 xảy ra vụ cháy, nổ tại một cửa hàng kinh doanh pháo hoa ở Mexico làm hơn 31 người thiệt mạng, 72 người bị thương và gây thiệt hại lớn về tài sản. Nguyên nhân do kho chứa pháo hoa không đạt tiêu chuẩn an toàn đã phát nổ, gây cháy lan sang khu vực dân cư [4]; ... Ở Việt Nam cũng đã xảy ra cháy, nổ trong quá trình kinh doanh pháo hoa, điển hình như: ngày 12/10/2013 xảy ra vụ cháy, nổ kho pháo hoa của Công ty TNHH Một thành viên Hóa chất 21 (Nhà máy Z121) tại Phú Thọ làm 24 người thiệt mạng và 97 người bị thương gây ảnh hưởng lớn tới ANTT. Nguyên nhân của vụ cháy, nổ là do lỗi kỹ thuật trong quá trình sản xuất [5];...

Hiện nay, hoạt động kinh doanh pháo hoa tại Việt Nam do Bộ Quốc phòng quản lý chặt chẽ, cụ thể là thông qua Công ty TNHH Một thành viên Hóa chất 21. Đây là đơn vị duy nhất được phép sản xuất và kinh doanh pháo hoa trên toàn quốc. Công ty này đã thiết lập mạng lưới phân phối rộng khắp với khoảng 400 cửa hàng bán pháo hoa hợp pháp trên cả nước, nhằm đảm bảo người dân tiếp cận sản phẩm an toàn và tuân thủ quy định pháp luật. Các loại pháo hoa được kinh doanh gồm thác nước bạc, ống phun hoa lửa cầm tay, cây hoa lửa, giàn phun viên và các sản phẩm khác phù hợp với quy định tại Nghị định số 137/2020/NĐ-CP ngày 27/11/2020 của Chính phủ quy định về quản lý, sử dụng pháo [1]. Người dân chỉ được phép mua pháo hoa từ các cửa hàng thuộc hệ thống của Nhà máy Z121 để tránh vi phạm pháp luật. Qua khảo sát thực tế cho thấy nhiều cửa hàng chưa đáp ứng điều kiện an toàn về PCCC như: nằm trong khu dân cư đông đúc, thiếu lối thoát nạn, không có kế hoạch ứng phó sự cố... Việc giao Công ty TNHH Một thành viên Hóa chất 21 độc quyền sản xuất, phân phối pháo hoa dân dụng

đòi hỏi trách nhiệm cao trong kiểm soát chất lượng, giám sát hệ thống phân phối và bảo đảm an toàn vận hành. Tuy nhiên, hiện chưa có đánh giá độc lập nào về hiệu quả kiểm tra, giám sát các cửa hàng trực thuộc, trong khi cơ chế quản lý chuỗi phân phối còn lỏng lẻo, tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn cháy, nổ.

Nhận thức rõ sự nguy hiểm cháy, nổ trong quá trình kinh doanh pháo hoa và tầm quan trọng của công tác bảo đảm an toàn về PCCC. Vì vậy, các cửa hàng kinh doanh pháo hoa trước khi đi vào hoạt động đều được cơ quan Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tiến hành kiểm tra các điều kiện, yêu cầu an toàn về PCCC đối với cơ sở vật chất theo đúng quy định của pháp luật, đặc biệt là các yêu cầu được quy định tại QCVN 04:2021/BCA [3]. Đây là cơ sở để cơ quan có thẩm quyền cấp giấy chứng nhận đủ điều kiện về ANTT trước khi cửa hàng kinh doanh pháo hoa đi vào hoạt động. Ngoài ra, những người quản lý, người phục vụ có liên quan đến hoạt động kinh doanh pháo hoa đều được Cơ quan Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC theo đúng quy định.

Mặc dù các yêu cầu đã được quy định rõ ràng, thực tế cho thấy công tác đảm bảo an toàn PCCC trong kinh doanh pháo hoa vẫn gặp phải một số khó khăn, hạn chế, cụ thể như sau:

*Một là*, ý thức và nhận thức của những người tham gia hoạt động kinh doanh còn hạn chế, thường chủ quan, lơ là với công tác PCCC, cho rằng nguy cơ xảy ra cháy, nổ tại các cửa hàng kinh doanh pháo hoa là thấp. Nhân viên tại một số cửa hàng chưa được huấn luyện kỹ thuật an toàn và được huấn luyện, bồi dưỡng kiến thức về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Cá biệt, nhiều cửa hàng kinh doanh hoạt động dưới dạng hộ gia đình, nằm xen kẽ trong khu dân cư, gây khó khăn trong việc kiểm tra, giám sát.

*Hai là*, hiện nay các điều kiện, yêu cầu về PCCC trong các văn bản quy phạm pháp luật vẫn chưa thực sự phù hợp với đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của cửa hàng kinh doanh pháo hoa. Loại hình kinh doanh này chưa được đưa vào danh mục các cơ sở có nguy hiểm về cháy, nổ dẫn đến việc áp dụng các biện

pháp PCCC chưa đầy đủ và chưa phù hợp với mức độ rủi ro thực tế.

*Ba là*, công tác quản lý nhà nước gặp khó khăn do số lượng cửa hàng kinh doanh ngày càng tăng, gây áp lực lớn lên các cơ quan quản lý nhà nước. Mặt khác, cơ sở hạ tầng và trang thiết bị tại một số cửa hàng kinh doanh pháo hoa không đảm bảo. Một số kho chứa pháo hoa được xây dựng tạm bợ, không đáp ứng tiêu chuẩn an toàn về kết cấu và khoảng cách. Các phương tiện PCCC như bình chữa cháy thường bị hư hỏng, hết hạn sử dụng nhưng không được thay thế kịp thời.

*Bốn là*, công tác phối hợp giữa cơ quan Công an, chính quyền địa phương và các đơn vị có liên quan trong hoạt động kinh doanh pháo hoa chưa được quan tâm, chú trọng. Điều đó dẫn tới tình trạng buôn bán pháo hoa trái phép, không rõ nguồn gốc vẫn diễn ra, đặc biệt là vào các dịp Lễ, Tết. Việc buôn bán pháo hoa trái phép tiềm ẩn nguy cơ cháy, nổ cao do các sản phẩm này thường không được kiểm định chất lượng và được lưu trữ, buôn bán ở những nơi, không đủ điều kiện an toàn. Ngoài ra, việc sơ suất, chủ quan trong quá trình bảo quản, vận chuyển có thể kích hoạt cháy, nổ tại kho chứa hoặc nơi kinh doanh.

**4. Để chủ động phòng ngừa, ngăn chặn cháy, nổ và khắc phục được những thách thức đặt ra trong công tác bảo đảm an toàn về PCCC nói chung và đối với các cửa hàng kinh doanh pháo hoa nói riêng, cần thực hiện đồng bộ một số giải pháp sau:**

*Một là*, nâng cao nhận thức cộng đồng trong việc thực hiện các quy định nhằm bảo đảm an toàn trong quá trình kinh doanh và sử dụng pháo hoa. Trong đó, tập trung vào công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật về PCCC và hậu quả khi xảy ra cháy, nổ pháo hoa thông qua các phương tiện truyền thông. Tổ chức các buổi tập huấn về kỹ năng PCCC cho cả cửa hàng kinh doanh và người dân địa phương. Trong quá trình tuyên truyền, huấn luyện ngoài các kiến thức, kỹ năng về PCCC còn phải nêu bật được những khuyến nghị trong quá trình sử dụng pháo hoa nhằm bảo đảm an toàn về PCCC như: khi sử dụng pháo hoa phải tuân theo hướng dẫn của nhà sản xuất, địa điểm đặt giàn pháo phải là nơi bằng phẳng, rộng, cách xa

các vật liệu, hàng hóa dễ cháy, không gian trên cao phải bảo đảm thông thoáng, không có vật cản; đặc biệt không sử dụng pháo hoa gần các khu vực cấm như: cơ sở sản xuất, bảo quản dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ, khí đốt, nhà máy điện, trạm biến áp, kho vũ khí, vật liệu nổ....

*Hai là*, tiếp tục hoàn thiện khung pháp lý và tăng cường công tác quản lý, giám sát chặt chẽ các cửa hàng kinh doanh pháo hoa thuộc địa bàn quản lý. Theo đó, các cơ quan chức năng cần tăng cường kiểm tra định kỳ, đột xuất đối với các cửa hàng kinh doanh pháo hoa, đặc biệt vào các dịp Lễ, Tết khi nhu cầu sử dụng pháo hoa tăng cao. Trong đó, tập trung công tác điều tra cơ bản, kiểm tra để kịp thời phát hiện các cửa hàng kinh doanh trái phép, các cửa hàng kinh doanh pháo hoa không rõ nguồn gốc, đặc biệt là các cửa hàng kinh doanh trái phép là nhà ở kết hợp kinh doanh, buôn bán có xây dựng “chuồng cọp”,.... Đồng thời phải xử phạt nghiêm minh các cửa hàng vi phạm quy định về PCCC hoặc buôn bán pháo hoa trái phép theo đúng quy định. Bên cạnh đó, tiếp tục hoàn thiện khung pháp lý đối với các hành vi vi phạm trong quá trình sản xuất, kinh doanh, bảo quản và sử dụng pháo hoa theo hướng tăng mức xử phạt hoặc một số hành vi có thể nghiên cứu, đề xuất truy cứu trách nhiệm hình sự sẽ tăng tính răn đe và góp phần xây dựng ý thức chấp hành pháp luật trong cộng đồng, hạn chế nguy cơ mất ANTT, các rủi ro về tai nạn. Ngoài ra, căn cứ vào phân loại mức độ nguy hiểm của các chủng loại pháo hoa, diện tích sàn để kinh doanh thì các cửa hàng kinh doanh pháo hoa nên đưa vào diện cơ sở thuộc diện quản lý về PCCC và cơ sở nguy hiểm cháy, nổ sao cho phù hợp.

*Ba là*, tiếp tục hướng dẫn các cửa hàng kinh doanh pháo hoa đầu tư cơ sở vật chất, công nghệ nhằm bảo đảm an toàn trong quá trình hoạt động. Theo đó, các cửa hàng kinh doanh pháo hoa trong quá trình xây dựng, hoạt động phải bảo đảm các yêu cầu về PCCC theo đúng quy định. Mặt khác, khuyến khích các cơ sở sản xuất, kinh doanh, bảo quản và vận chuyển pháo hoa ứng dụng công nghệ hiện đại như: hệ thống cảnh báo nhiệt độ, hệ thống camera giám sát có khả năng phát hiện cháy sớm do đặc tính của pháo

hoa gồm các chất hóa học rất dễ xảy ra cháy, nổ khi gặp nhiệt, tia lửa hoặc ma sát.

Bốn là, xây dựng cơ chế phối hợp giữa lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ với các đơn vị trong Công an, chính quyền địa phương, ngành Công thương và Bộ Quốc phòng để quản lý chặt chẽ hoạt động kinh doanh pháo hoa. Kinh doanh pháo hoa là ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện về ANTT, vì vậy, trong quá trình thực hiện chức năng, nhiệm vụ được giao đòi hỏi lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ phải phối hợp chặt chẽ với các cơ quan, đơn vị có liên quan nhằm đạt được mục tiêu đề ra trong hoạt động quản lý. Trong đó, cần tập trung phối hợp Công ty TNHH Một thành viên Hóa chất 21 kiểm tra định kỳ toàn bộ cửa hàng kinh doanh pháo hoa do công ty vận hành, tiến hành phân loại mức độ rủi ro theo các tiêu chí kỹ thuật và pháp lý hiện hành, làm cơ sở đề xuất biện pháp quản lý phù hợp. Đồng thời, thông qua công tác phối hợp giữa các cơ quan quản lý sẽ kịp thời phát hiện các cửa hàng kinh doanh trái phép, không bảo đảm các điều kiện về ANTT và yêu cầu về PCCC nhằm đưa ra các biện pháp xử lý kịp thời.

5. Những vụ cháy, nổ xảy ra trong quá trình kinh doanh pháo hoa là lời cảnh báo nghiêm khắc về tầm quan trọng của việc tuân thủ các quy định an toàn PCCC. Vì vậy, công tác bảo đảm an toàn về PCCC tại các cửa hàng kinh doanh pháo hoa phải được quan tâm hơn nữa, đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan chức năng, cơ sở kinh doanh và cộng đồng. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định và trong hoạt động kinh doanh áp dụng đồng bộ các giải pháp nêu trên sẽ giúp giảm thiểu tối đa nguy cơ xảy ra cháy, nổ xảy ra góp phần bảo vệ tính mạng, tài sản của người dân, bảo đảm ANTT. ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chính phủ (2020), *Nghị định số 137/2020/NĐ-CP ngày 27/11/2020 quy định về quản lý, sử dụng pháo*, Hà Nội.

2. Chính phủ (2023), *Nghị định số 56/2023/NĐ-CP ngày 24/7/2023 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 96/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 quy định*

*điều kiện về an ninh, trật tự đối với một số ngành, nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện*, Nghị định số 99/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 về quản lý và sử dụng con dấu, Nghị định số 137/2020/NĐ-CP ngày 27/11/2020 quy định về quản lý, sử dụng pháo, Hà Nội.

3. QCVN 04:2021/BCA, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, kinh doanh, bảo quản, sử dụng và tiêu hủy pháo hoa, pháo hoa nổ*, Hà Nội.

4. The Guardian (2016), *Mexico fireworks market explosion leaves at least 31 dead*.

5. <https://baochinhphu.vn/thong-tin-chinh-thuc-ve-vu-no-tai-nha-may-Z121-bo-quoc-phong>.



Ngày nhận bài: 25/11/2024; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/7/2025.

# TĂNG CƯỜNG GIÁO DỤC CHÍNH TRỊ TƯ TƯỞNG CHO HỌC VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Trung tá, TS NGÔ THỊ LAN HƯƠNG

Phó trưởng Phòng Chính trị, Trường Đại học PCCC

LÊ MỸ THANH

Khoa Luật Quốc tế K48, Học viện Ngoại giao

\*Tác giả liên hệ: Ngô Thị Lan Hương (E-mail: Ngohuongt34@gmail.com)

**Tóm tắt:** Công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên ở Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy luôn được Đảng ủy, Ban Giám hiệu quan tâm, chỉ đạo. Nhà trường đã không ngừng đổi mới công tác giáo dục và đào tạo gắn lý luận với thực tiễn nhằm nâng cao chất lượng, hướng tới đào tạo những thế hệ học viên Công an vừa “hồng”, vừa “chuyên”, vững về chính trị, giỏi nghiệp vụ và tinh thông pháp luật đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội trong tình hình mới.

**Từ khóa:** giáo dục chính trị, tư tưởng, học viên, Đại học Phòng cháy chữa cháy.

**Abstract:** The political and ideological education of cadets at the University of Fire Prevention and Fighting has always been a matter of close attention and direction from the Party Committee and the University's Board of Directors. The University has continually innovated its educational and training practices, integrating theory with practical application, to enhance quality and strive toward cultivating generations of police cadets who are both virtuous and professionally competent, politically steadfast, proficient in their professional duties, and qualified in the law. This approach aims to meet the demands and responsibilities of safeguarding national security and ensuring public order and safety in the current context.

**Keywords:** political and ideological education, cadets, University of Fire Prevention and Fighting.

1. Công tác chính trị, tư tưởng giữ vị trí quan trọng trong toàn bộ hoạt động lãnh đạo của Đảng, xây dựng Đảng, xây dựng lực lượng Công an nhân dân nhằm bảo vệ, phát triển, truyền bá và vận dụng sáng tạo học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước vào thực tiễn công tác, chiến đấu và xây dựng lực lượng Công an nhân dân chính quy, tinh nhuệ, hiện đại. Công tác giáo dục chính trị, tư tưởng là nhân tố quyết định bảo đảm cho lực lượng Công an nhân dân luôn trung thành tuyệt đối với Đảng, Nhà nước và nhân dân, luôn có ý chí cách mạng kiên cường, quyết tâm sắt đá, có phẩm chất

đạo đức trong sáng, có trình độ chuyên môn vững vàng, sẵn sàng nhận và hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao.

Trong nhiều năm qua, công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho cán bộ, chiến sỹ Công an nhân dân luôn được Đảng ủy Công an Trung ương, lãnh đạo Bộ Công an đặc biệt quan tâm. Đặc biệt gần đây, Bộ Chính trị đã ban hành Nghị quyết số 12- NQ/TW, ngày 16/3/2022 về “*Đẩy mạnh xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới*”. Ngày 18/01/2023, Đảng ủy Công an Trung ương đã ban hành Nghị

quyết số 16-NQ/ĐUCA về “*Tăng cường công tác chính trị, tư tưởng đáp ứng yêu cầu xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại*” nhằm tạo chuyển biến mạnh mẽ, sâu sắc, toàn diện về công tác chính trị, tư tưởng trong Công an nhân dân. Trong đó, việc giáo dục chính trị, tư tưởng cho các thế hệ cán bộ, chiến sỹ trẻ (bao gồm học viên các Trường Công an nhân dân) được chú trọng. Ngày 02/6/2023, Bộ Công an đã ban hành Chỉ thị 03/CT-BCA về “*Nâng cao chất lượng công tác quản lý giáo dục học viên của các cơ sở đào tạo, bồi dưỡng trong Công an nhân dân góp phần xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới*”.

2. Với vai trò là trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học duy nhất của cả nước về lĩnh vực PCCC&CNCH, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đã không ngừng đổi mới công tác giáo dục và đào tạo, gắn lý luận với thực tiễn nhằm nâng cao chất lượng, hướng tới đào tạo những thế hệ học viên Công an vừa “hồng”, vừa “chuyên”, vững về chính trị, giỏi nghiệp vụ và tinh thông pháp luật đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ bảo vệ an ninh quốc gia và bảo đảm trật tự an toàn xã hội trong tình hình mới. Những năm qua, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đã có nhiều biện pháp sáng tạo, phù hợp với điều kiện cụ thể nhằm phát triển, đào tạo, nâng cao kiến thức chuyên môn gắn với công tác giáo dục chính trị, tư tưởng, giáo dục truyền thống, nâng cao bản lĩnh chính trị, rèn luyện phẩm chất đạo đức, lối sống cho học viên. Chất lượng đào tạo của nhà trường ngày một nâng cao, các học viên sau khi tốt nghiệp được về các địa phương công tác đã khẳng định được phẩm chất, năng lực chuyên môn, phát huy những kiến thức đã được đào tạo tại nhà trường và trở thành lực lượng nòng cốt trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế ngày càng sâu rộng, đã tạo ra nhiều cơ hội mới song cũng đặt ra những yêu cầu thách thức mới đối với học viên cả về bản lĩnh chính trị và trình độ

chuyên môn. Các thế lực thù địch luôn dùng nhiều thủ đoạn, phương thức tuyên truyền, lôi kéo, lợi dụng sinh viên, học viên trong chiến lược “diễn biến hòa bình” để chống phá Đảng và Nhà nước ta, các tệ nạn xã hội, các hiện tượng tham nhũng, suy thoái về chính trị, đạo đức, lối sống trong xã hội... đã ảnh hưởng tiêu cực đến quá trình phát triển ý thức chính trị của học viên, nên việc giữ vững bản lĩnh chính trị, nhân cách, đạo đức, lối sống của học viên là nhiệm vụ quan trọng, cần tăng cường công tác giáo dục chính trị, tư tưởng đối với học viên, góp phần xây dựng lực lượng Công an nhân dân trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, sẵn sàng nhận và hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ mà Tổ quốc, Đảng và nhân dân giao phó.

Xuất phát từ nhiệm vụ của lực lượng Công an nhân dân là bảo vệ Đảng, Nhà nước và nhân dân, là lực lượng nòng cốt trong sự nghiệp bảo đảm an ninh trật tự. Công tác giáo dục chính trị, tư tưởng, nâng cao bản lĩnh chính trị, phẩm chất đạo đức, lối sống cho học viên của Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy được thực hiện thông qua học tập các môn khoa học Mác - Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và nhiều môn Khoa học xã hội nhân văn khác, thông qua các hoạt động thực tế, thực hành chính trị, xã hội, các hoạt động giáo dục truyền thống, giáo dục chính trị, tổ chức cho học viên “Hành quân về nguồn”, tham quan di tích lịch sử cách mạng, căn cứ kháng chiến và các chương trình từ thiện, tình nguyện “Vì đồng bào vùng cao, vùng biên giới”, hiến máu tình nguyện, các hoạt động đền ơn đáp nghĩa giúp cho học viên hình thành thế giới quan, nhân sinh quan cách mạng, củng cố lập trường tư tưởng vững vàng, nâng cao trình độ nhận thức về các giá trị đạo đức, lối sống, có hành vi ứng xử đúng đắn, phù hợp với giá trị đạo đức truyền thống của dân tộc, quy định của pháp luật, có niềm tin, nghị lực vượt qua mọi khó khăn, phức tạp trong công việc và cuộc sống.

Trong công tác xây dựng Đảng, Đảng ủy Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy luôn chú trọng nghiên cứu, xây dựng, triển khai, tổng kết

nhiều nội dung liên quan đến công tác chính trị, tư tưởng cho học viên với nhiều hình thức phong phú, trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về hệ tư tưởng chính trị, chính sách, pháp luật của Nhà nước và nhiệm vụ công tác Công an. Cụ thể là những vấn đề cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, chủ trương, đường lối của Đảng, giúp học viên có thể giới quan và phương pháp luận đúng đắn, có thể luận giải những vấn đề thực tiễn đặt ra. Bên cạnh đó, sự tham gia của tổ chức Đoàn Thanh niên Cộng sản Hồ Chí Minh, công tác giáo dục chính trị, tư tưởng đối với học viên được tổ chức thông qua các hoạt động như: tổ chức học tập, quán triệt nghị quyết của Đảng; phong trào “Xây dựng phong cách người Công an nhân dân bản lĩnh, nhân văn, vì nhân dân phục vụ”; Phong trào “Học viên Đại học PCCC học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy”; Cuộc vận động “Học tập và làm theo tấm gương, tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh - Công an nhân dân vì nước quên thân, vì dân phục vụ” và nhiều phong trào thi đua lập thành tích chào mừng các sự kiện chính trị của Đảng, Nhà nước và Bộ Công an được triển khai sâu rộng; tham gia nghiên cứu khoa học, chuyên đề giáo dục lý luận, chính trị; tổ chức sinh hoạt đầu khóa, định hướng nghề nghiệp... với nhiều hình thức nhằm nâng cao nhận thức và bản lĩnh chính trị; giữ vững lập trường, thống nhất ý chí và hành động trong toàn khối học viên; kịp thời nắm bắt tình hình tư tưởng, dư luận xã hội trong học viên; chú trọng công tác đấu tranh, phê phán, uốn nắn những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị, “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ; phản bác các quan điểm sai trái, luận điệu xuyên tạc của các thế lực thù địch.

Thông qua nhiều hoạt động, học viên Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy được trang bị những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, về đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước, học viên được giáo dục rèn luyện đạo đức, tác phong, lễ lối làm việc, giữ gìn uy tín của lực lượng Công an nhân dân được thể hiện qua kết quả học tập, rèn

luyện và những thành tích ngày càng nâng cao của học viên. Nhiều học viên Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy tham gia các kỳ thi Olympic sinh viên toàn quốc, các kỳ thi do Bộ Công an và nhà trường tổ chức được nhiều giải cao. Điển hình, từ năm học 2021 - 2022 đến nay, có 21 học viên đạt giải Nhất, Nhì, Ba và Khuyến khích trong các kỳ thi Olympic sinh viên toàn quốc; có 984 lượt học viên được các cấp khen thưởng trong đó: cấp Bộ có 44 học viên (4,5%); cấp Cục có 115 học viên (11,7%); cấp Trường có 731 học viên (74,3%); đơn vị khác có 94 học viên (9,5%). Trong năm học 2023 - 2024, có 832 học viên tốt nghiệp trong đó có 641 học viên xếp loại Khá trở lên, không có học viên xếp loại yếu kém. Với những kết quả học viên Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đã đạt được trong những năm qua đã góp phần xây dựng lực lượng Công an nhân dân ngày càng trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới.

Bên cạnh những kết quả đạt được, công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên thời gian qua vẫn còn bộc lộ một số hạn chế như: một bộ phận nhỏ học viên chưa thực sự quan tâm đến công tác chính trị, tư tưởng, có lối sống hưởng thụ, lười học tập nghiên cứu lý luận chính trị, lười tham gia các hoạt động do nhà trường hoặc Đoàn Thanh niên tổ chức. Trong thời gian 5 năm, từ 2021 – 2025, vẫn còn tồn tại một số trường hợp học viên vi phạm kỷ luật trong học tập, rèn luyện đã đến phải xử lý kỷ luật từ hình thức khiển trách trở lên (năm học 2021 – 2022 có 11 trường hợp học viên bị kỷ luật, năm học 2022 – 2023 có 15 trường hợp học viên bị kỷ luật. Năm học 2023 – 2024 và 2024 – 2025 không có trường hợp học viên nào vi phạm quy định, quy chế phải xử lý kỷ luật). Hoạt động của đội ngũ báo cáo viên, tuyên truyền viên, cộng tác viên dư luận xã hội chưa mang hiệu quả cao. Công tác tuyên truyền chưa làm nổi bật những điển hình tiên tiến, gương người tốt việc tốt để học viên noi theo. Nội dung tài liệu học tập các học phần về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh còn nặng tính hàn lâm, chưa tạo được hứng thú với người học;

việc khai thác công nghệ thông tin phục vụ cho việc giảng dạy hiệu quả chưa cao, giờ học thiếu tính đối thoại, chưa phát huy hết tính chủ động, tự giác của học viên. Số lượng cán bộ được đào tạo chuyên sâu về chuyên môn, nghiệp vụ công tác chính trị, tư tưởng còn ít. Cán bộ công tác trong tổ chức Đoàn phần lớn là cán bộ, giáo viên làm công tác kiêm nhiệm, kiến thức và kỹ năng tuyên truyền lý luận chính trị chưa cao đã gây khó khăn trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.

Nhằm tiếp tục nâng cao hiệu quả công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đã và đang tập trung thực hiện một số giải pháp trong thời gian tới như sau:

*Một là*, tiếp tục nâng cao nhận thức cho cấp ủy, lãnh đạo các đơn vị về công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên. Chủ động đổi mới nâng cao chất lượng nội dung trong các giáo trình, tài liệu và bài giảng, giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên để học viên hiểu biết một cách đúng đắn, toàn diện, thực chất. Đảng ủy các cấp cần có định hướng, tập huấn, nâng cao kỹ năng, nghiệp vụ cho các tổ chức chính trị, xã hội, quan tâm xây dựng và phát triển đội ngũ báo cáo viên, tuyên truyền viên, lực lượng nòng cốt trong học viên, trong các tổ chức Đoàn và có cơ chế giám sát để bảo đảm những hoạt động tổ chức mang tính hiệu quả.

*Hai là*, từng bước đổi mới nội dung, chương trình, phương thức giáo dục chính trị, tư tưởng theo hướng thiết thực, hiện đại, phù hợp với học viên nhà trường trong điều kiện và hoàn cảnh cụ thể. Định kỳ hoặc đột xuất tổ chức báo cáo thời sự, cung cấp thông tin, nhất là những vấn đề thu hút sự quan tâm của dư luận xã hội, những vấn đề mà thực tiễn phát triển đất nước đang đặt ra và sát với đời sống xã hội, đời sống của học viên, cập nhật những vấn đề “nóng”, những vấn đề mang tính thời sự của thế giới, khu vực và trong nước để định hướng tư tưởng tạo sự thống nhất về nhận thức và hành động, nâng cao cảnh giác, ý thức tự giác tu dưỡng rèn luyện trong mỗi học viên.

*Ba là*, nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên, nhất là giảng viên giảng dạy lý luận chính trị, thật

tâm huyết, yêu ngành yêu nghề, có niềm tin, có kiến thức về các môn học một cách sâu sắc, cập nhật kiến thức mới gắn với thực tiễn. Trong giảng dạy, cần tăng cường trao đổi, gợi mở vấn đề cho học viên thảo luận. Đa dạng hóa các phương pháp trong việc giảng dạy các học phần lý luận chính trị đã được triển khai ở Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy.

*Bốn là*, tiếp tục nâng cao hiệu quả công tác thi đua, khen thưởng, công tác văn hóa văn nghệ, thể dục thể thao, công tác điều lệnh, quân sự, võ thuật Công an nhân dân. Đẩy mạnh các phong trào thi đua hướng vào nhiệm vụ trọng tâm, thiết thực gắn với nhiệm vụ học tập, rèn luyện của học viên; Bồi dưỡng văn hóa ứng xử và kỹ năng xử lý tình huống thường xảy ra trong thực tiễn. Biểu dương những tập thể, cá nhân, những điển hình tiên tiến, gương người tốt việc tốt để học viên học tập noi theo, đồng thời chấn chỉnh, xử lý nghiêm những tập thể, cá nhân học viên không thực hiện đúng quy định.

*Năm là*, phát huy sức mạnh tổng hợp của các tổ chức, các đơn vị trong quản lý, rèn luyện học viên. Công tác giáo dục chính trị, tư tưởng cho học viên là trách nhiệm của tất cả các cấp ủy, lãnh đạo các đơn vị dưới sự lãnh đạo của Đảng ủy Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy. Vì vậy, cần phát triển đội ngũ cán bộ có uy tín, có chuyên môn, có phẩm chất đạo đức và tích cực trong công tác quản lý học viên, công tác Đoàn, gần gũi và thường xuyên tương tác, đối thoại với học viên, kịp thời nắm bắt và dự báo tình hình tư tưởng, nhận thức và uốn nắn kịp thời tư tưởng chính trị lệch lạc, biểu hiện sai trái trong học viên; tích cực tìm tòi các phương thức hoạt động thiết thực và có hiệu quả, đa dạng hóa các hình thức giáo dục ngoại khóa, các chương trình hành động để lôi cuốn học viên tham gia thể hiện tài năng và có hướng phấn đấu trưởng thành, góp phần nâng cao ý thức chính trị của học viên.

Tư tưởng, phẩm chất đạo đức lối sống và bản lĩnh chính trị vững vàng là những phẩm chất quan trọng của người Công an cách mạng. Để đào tạo

những thế hệ học viên Công an nhân dân có đủ năng lực, phẩm chất đạo đức và tư tưởng chính trị vững vàng thì việc tăng cường chất lượng công tác giáo dục chính trị, tư tưởng đối với học viên là cấp thiết, quan trọng, cần có sự vào cuộc tích cực của tất cả các cấp uỷ, lãnh đạo các đơn vị. Công tác xây dựng Đảng về chính trị, tư tưởng, đạo đức đối với học viên là một trong những nhiệm vụ mang ý nghĩa chiến lược, lâu dài, chủ động xây dựng kế hoạch bồi dưỡng, nâng cao chất lượng hoạt động của các tổ chức chính trị, xã hội trong nhà trường nhằm củng cố niềm tin, nâng cao bản lĩnh chính trị, khơi dậy khát vọng cống hiến trong học viên ở Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy. ■

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Đảng ủy Công an Trung ương (2023), *Nghị quyết số 16-NQ/ĐUCA ngày 18/01/2023 về “Tăng cường công tác chính trị, tư tưởng đáp ứng yêu cầu xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại”*, Hà Nội.
2. Bộ Chính trị (2022), *Nghị quyết số 12-NQ/TW ngày 16/3/2022 về “Đẩy mạnh xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới*, Hà Nội.
3. Trường Đại học PCCC (2024), *Báo cáo Tổng kết công tác số 2030/BC-T06-P1 ngày 06/12/2024 của Trường Đại học PCCC*, Hà Nội.
4. Báo cáo tổng kết các năm học 2021 – 2022; 2022 – 2023; 2023 – 2024 của khối học viên các Cơ sở 1, 2, 3 của Trường Đại học PCCC.



Ngày nhận bài: 20/4/2025; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/6/2025.

# VẬN DỤNG SÁU ĐIỀU BÁC HỒ DẠY CÔNG AN NHÂN DÂN TRONG XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ VỮNG MẠNH VỀ CHÍNH TRỊ, TƯ TƯỞNG

Đại úy, ThS HÀ KIỀU ANH

Khoa Nghiệp vụ cơ bản, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Hà Kiều Anh (E-mail: hakieuanh259@gmail.com)

**Tóm tắt:** Sinh thời, Chủ tịch Hồ Chí Minh đặc biệt quan tâm đến công tác xây dựng lực lượng Công an nhân dân (CAND). Người đã để lại cho ngành Công an một hệ thống quan điểm, tư tưởng quý báu về công tác xây dựng lực lượng CAND hết sức toàn diện và sâu sắc. Trong đó, Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân đã trở thành kim chỉ nam về chính trị tư tưởng, đạo đức, phong cách, phương pháp công tác của lực lượng CAND nói chung và lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) nói riêng.

**Từ khóa:** Sáu điều Bác Hồ dạy, chính trị, tư tưởng, Cảnh sát PCCC&CNCH.

**Abstract:** Throughout his lifetime, President Ho Chi Minh placed great emphasis on the development of the People's Public Security force. He provided the sector with a comprehensive and profound body of thought and guidance as a foundational framework for its force building. Of his legacy, the "Six Teachings" have served as guiding principles for the political ideology, ethical standards, professional demeanor, and working methods of the People's Public Security force as a whole, and the Fire and Rescue Police force in particular.

**Keywords:** Uncle Ho's Six teachings, politics, ideology, Fire and Rescue Police.

1. Sinh thời, Chủ tịch Hồ Chí Minh - lãnh tụ thiên tài của Đảng và dân tộc ta, người thầy vĩ đại của cách mạng Việt Nam, anh hùng giải phóng dân tộc, danh nhân văn hóa thế giới đã dành rất nhiều tình cảm và sự quan tâm đặc biệt với mong muốn xây dựng, giáo dục, rèn luyện lực lượng Công an nhân dân trưởng thành về mọi mặt, xứng đáng là lực lượng nòng cốt trong sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia, bảo đảm trật tự, an toàn xã hội. Người đã để lại nhiều lời căn dặn, chỉ dẫn quý báu cho lực lượng Công an nhân dân Việt Nam. Trong đó, Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân là kim chỉ nam về tư tưởng, đạo đức, phong cách, phương pháp công tác của lực lượng Công an. Với vai trò là lực lượng

nòng cốt, xung kích trong công tác PCCC&CNCH, việc thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong xây dựng đội ngũ cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH vững vàng về chính trị, tư tưởng, đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong tình hình mới.

2. Thắng lợi của chiến dịch Việt Bắc (Thu - Đông năm 1947) có ý nghĩa chiến lược đặc biệt quan trọng, mở ra giai đoạn mới của cuộc kháng chiến chống Thực dân Pháp xâm lược. Sau chiến dịch này, lực lượng Công an nhân dân có những bước phát triển mới về tổ chức, lực lượng theo hướng tập trung cho các hoạt động diệt tề, trừ gian, tăng cường đấu tranh chống gián điệp, phản động các loại. Trước bối cảnh

tình hình có nhiều thuận lợi, Ban Chấp hành Trung ương Đảng đã họp Hội nghị mở rộng từ ngày 15 đến 17/01/1948, đề ra những nhiệm vụ quan trọng cho toàn Đảng, toàn quân, toàn dân. Quán triệt tinh thần Nghị quyết của Đảng, từ ngày 25 đến ngày 29/01/1948, Hội nghị Công an toàn quốc lần thứ II được tổ chức tại Tuyên Quang. Hội nghị phát động phong trào thi đua “Rèn cán bộ, lập chiến công” trong toàn lực lượng Công an nhân dân. Hưởng ứng phong trào này, các Sở, Ty Công an đã tổ chức giao ước thi đua thực hiện tốt nội dung phong trào và đặt ra những giải thưởng có giá trị cho tập thể, cá nhân lập công xuất sắc. Sau khi dự Hội nghị Công an toàn quốc, đồng chí Hoàng Mai - Giám đốc Sở Công an Khu XII đã viết thư kính gửi lên Chủ tịch Hồ Chí Minh. Trong thư, đồng chí báo cáo với Bác niềm tin, niềm tự hào, phấn khởi của quân và dân ta sau chiến thắng Thu - Đông năm 1947; đồng thời có nguyện vọng xin ý kiến chỉ đạo của Bác về nhiệm vụ, biện pháp công tác, nội dung giáo dục đạo đức, tác phong cho cán bộ, chiến sỹ Công an; tôn chỉ, mục đích và những việc phải làm của báo chí Công an. Ngày 11/3/1948, Bác Hồ đã có thư gửi đồng chí Giám đốc Sở Công an Khu XII. Trong thư Bác dạy: “Đối với tự mình, phải cần, kiệm, liêm, chính/ Đối với đồng sự, phải thân ái giúp đỡ/ Đối với Chính phủ, phải tuyệt đối trung thành/ Đối với Nhân dân, phải kính trọng, lễ phép/ Đối với công việc, phải tận tụy/ Đối với địch, phải cương quyết, khôn khéo” [3]. Sáu điều Chủ tịch Hồ Chí Minh dạy Công an nhân dân có nội dung hết sức sâu sắc, nhưng thật khái quát, súc tích, rõ ràng, trong sáng về ngôn từ, gần gũi, dễ hiểu, dễ nhớ. Đã hơn 77 năm kể từ năm 1948 đến nay, trải qua bao thăng trầm của lịch sử, Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân đã trở thành mục tiêu phấn đấu, tu dưỡng, rèn luyện; là kim chỉ nam cho mọi hoạt động của Công an nhân dân; là nguồn gốc, động lực để lực lượng Công an nhân dân vượt qua mọi khó khăn, thử thách để hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao. Sáu điều Bác Hồ dạy là một di sản vô giá Bác để lại cho lực lượng Công an nhân dân. Học tập và thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy đã trở thành phong trào thi đua rộng lớn, là nội dung trọng tâm công tác chính trị, tư tưởng của lực lượng Công

an nhân dân nói chung và lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nói riêng.

Trong quá trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam, Đảng ta luôn xác định công tác chính trị, tư tưởng giữ vai trò quan trọng trong định hướng cho việc xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại. Quán triệt tinh thần, quan điểm chỉ đạo của Đảng về công tác chính trị, tư tưởng, ngày 18/01/2023, Đảng ủy Công an Trung ương đã ban hành Nghị quyết số 16-NQ/ĐUCA về tăng cường công tác chính trị, tư tưởng đáp ứng yêu cầu xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, trong đó xác định: “*Công tác chính trị, tư tưởng có vị trí quan trọng hàng đầu trong công tác xây dựng Đảng, xây dựng lực lượng và thực hiện nhiệm vụ bảo vệ an ninh, trật tự. Tăng cường công tác chính trị, tư tưởng là yêu cầu cấp thiết để góp phần xây dựng lực lượng Công an nhân dân vững mạnh về chính trị, tư tưởng, đạo đức; tuyệt đối trung thành với Tổ quốc, với Đảng, Nhà nước, Nhân dân và chế độ xã hội chủ nghĩa*” [2].

Nhận thức sâu sắc về vai trò, vị trí, tầm quan trọng của công tác chính trị, tư tưởng cũng như để thực hiện có hiệu quả Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân, những năm qua, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã luôn tập trung chỉ đạo, xây dựng kế hoạch, đề ra những nội dung, biện pháp thiết thực, phù hợp với đặc điểm từng đơn vị, địa phương; thường xuyên tổ chức học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân gắn với học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh. Qua đó giúp cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH nhận thức sâu sắc hơn các quan điểm, chủ trương, nghị quyết của Đảng, nâng cao bản lĩnh chính trị, khơi dậy tinh thần chủ động, sáng tạo và trách nhiệm của cán bộ, chiến sỹ trong thực hiện nhiệm vụ bảo vệ an ninh, trật tự, hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao. Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã tổ chức phổ biến, quán triệt, lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện có hiệu quả Nghị quyết Trung ương 4 – Khóa XIII về tăng cường xây dựng, chỉnh đốn Đảng; Kết luận số 01-KL/TW ngày 18/5/2021 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Chỉ thị số 05-CT/TW, ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo

đức, phong cách Hồ Chí Minh gắn với phong trào “Công an nhân dân học tập, thực hiện Sáu điều Bác Hồ dạy”; cuộc vận động “Xây dựng phong cách người Công an nhân dân bản lĩnh, nhân văn, vì Nhân dân phục vụ”, gắn với các phong trào thi đua “Vì an ninh Tổ quốc”... đảm bảo lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH luôn hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao. Đã tổ chức thực hiện tốt công tác giáo dục chính trị tư tưởng, thường xuyên tổ chức các hoạt động nhằm đẩy mạnh phong trào thi đua học tập Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân, Bốn điều Bác dạy lực lượng Cảnh sát PCCC, tích cực học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh; đặc biệt là tổ chức thực hiện nghiêm túc, vận dụng sáng tạo vào thực tiễn Cuộc vận động “CAND chấp hành nghiêm điều lệnh; xây dựng nếp sống văn hóa, vì nhân dân phục vụ”. Chỉ trong năm 2024, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã tổ chức chữa cháy kịp thời, hiệu quả 3.319 vụ cháy; CNCH 1.802 vụ, kịp thời dập tắt nhiều vụ cháy, nổ, bảo vệ tài sản, hàng hóa có giá trị hàng trăm tỷ đồng; tổ chức cứu nạn và hướng dẫn thoát nạn cho hàng nghìn người trong đám cháy. Nhiều chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH đã dũng cảm hy sinh khi làm nhiệm vụ như: Phạm Công Huy, Phạm Phi Long, Bùi Minh Quý, Đặng Anh Quân, Đỗ Đức Việt..., nhiều đồng chí đã bị thương khi tham gia chữa cháy. Máu và sự hy sinh của các chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH đã góp phần tô thắm thêm những trang sử vẻ vang của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Bên cạnh đó, vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về “lấy dân làm gốc”, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã tập trung xây dựng và duy trì tốt công tác xây dựng phong trào Toàn dân phòng cháy và chữa cháy. Có rất nhiều phong trào hoạt động có hiệu quả, trở thành những điển hình tiêu biểu trong phong trào Toàn dân PCCC, thể hiện chiều sâu trong công tác tuyên truyền, dân vận của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH như: Mô hình khu dân cư an toàn PCCC; Điểm chữa cháy công cộng; Khu công nghiệp an toàn PCCC; Nhà tôi có bình chữa cháy; Hộ gia đình an toàn PCCC theo phương châm 4 tại chỗ; Hiến đất mở rộng hẻm; Hộp thư PCCC; Mô hình PCCC 4 lớp về PCCC.... Trong đó nổi lên là mô hình “Tổ liên gia an toàn PCCC”. Tiếp tục triển khai thực hiện Đề án “Xây dựng lực lượng Cảnh sát

PCCC&CNCH thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại” theo tiến độ; xây dựng Nghị quyết số 843/NQ-ĐU ngày 10/01/2024 của Đảng ủy C07 về công tác lãnh đạo thực hiện Đề án số 10/ĐA-BCA-C07 và Kế hoạch số 131/KH-BCA; ban hành Kế hoạch số 07/KH-C07-P1 ngày 10/01/2024 triển khai Đề án số 10/ĐA-BCA-C07 tại Cục Cảnh sát PCCC&CNCH năm 2024 và 2025. Tiếp tục triển khai thực hiện công tác xây dựng lực lượng triển khai Tổ Cảnh sát Chữa cháy và CNCH đặc biệt tinh nhuệ tại 10 Công an địa phương. Tiếp tục tổ chức huấn luyện, huy động lực lượng Cảnh sát Cơ động tham gia chữa cháy, CNCH khi cần thiết theo quy định [1]. Không chỉ là bảo vệ an toàn tài sản, tính mạng cho Nhân dân, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tiếp tục nỗ lực, khẳng định bản lĩnh, trình độ, sẵn sàng đáp ứng, chung tay giải quyết các vấn đề khó khăn, thách thức của quốc tế như: Đoàn công tác Bộ Công an Việt Nam thực hiện nhiệm vụ CNCH tại Thổ Nhĩ Kỳ và Myanmar sau thảm họa động đất. Nhận thức được trọng trách và trách nhiệm của mình, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã rất cố gắng để hoàn thành nhiệm vụ được giao. Điều này không chỉ thể hiện tinh thần tương thân, tương ái mà còn khẳng định vai trò, trách nhiệm và năng lực của lực lượng Công an nhân dân nói chung và lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nói riêng trong các hoạt động hợp tác nhân đạo và giữ gìn an ninh khu vực.

**3.** Trong thời gian tới, tình hình các vụ cháy, nổ, sự cố, tai nạn vẫn tiếp tục diễn biến phức tạp, khó lường, gây thiệt hại nghiêm trọng. Trước bối cảnh đó, để thực hiện tốt vai trò tham mưu, nòng cốt trong việc thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải thật sự vững mạnh về chính trị, tư tưởng, đạo đức, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại. Do đó, để đẩy mạnh và nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH về chính trị, tư tưởng trong thời gian tới cần tập trung triển khai thực hiện một số biện pháp sau:

*Một là*, nâng cao nhận thức của cấp ủy, thủ trưởng Công an các cấp, đảng viên, cán bộ, chiến sỹ về công tác chính trị, tư tưởng. Cấp ủy, thủ trưởng Công an các cấp cần nhận thức rõ công tác chính trị, tư tưởng có vị

trí, vai trò quan trọng hàng đầu, là cơ sở để nâng cao năng lực lãnh đạo, chất lượng tổng hợp và sức mạnh chiến đấu của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Cấp ủy, thủ trưởng Công an các cấp phải phát huy vai trò gương mẫu của người đứng đầu trong học tập và làm theo Sáu điều Bác Hồ dạy, tạo động lực cho cán bộ, chiến sỹ noi theo; có trách nhiệm tham gia bảo vệ vững chắc nền tảng tư tưởng của Đảng, uy tín, danh dự và sự vững mạnh của Công an nhân dân; giáo dục, bồi đắp, xây dựng đội ngũ cán bộ, chiến sỹ có lập trường tư tưởng, bản lĩnh chính trị vững vàng, trung thành tuyệt đối với Đảng, phẩm chất đạo đức, lối sống trong sạch; có tinh thần trách nhiệm và ý thức vì nhân dân phục vụ; luôn thống nhất cao và quyết tâm thực hiện thắng lợi các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước, quy định của Công an nhân dân và nhiệm vụ được giao.

*Hai là*, tiếp tục tổ chức học tập, quán triệt nghiêm túc và tuyên truyền sâu rộng, thường xuyên, liên tục, có hệ thống, làm cho cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH nhận thức sâu sắc hơn về giá trị, ý nghĩa cách mạng, khoa học và nội dung Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân, nhất là vấn đề xây dựng bản lĩnh chính trị, tư cách đạo đức, mối quan hệ gắn bó máu thịt giữa công an với Nhân dân; lấy Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân làm nền tảng tư tưởng, phương châm, nguyên tắc trong công tác, chiến đấu, học tập, sinh hoạt.

*Ba là*, phát huy tính tích cực, tự giác rèn luyện bản lĩnh chính trị của cán bộ, chiến sỹ; tạo môi trường cho cán bộ, chiến sỹ được thử thách, rèn luyện bản lĩnh chính trị gắn với thực tiễn công tác để phát huy tối đa những năng lực, kỹ năng được trang bị và để trau dồi kinh nghiệm công tác, chiến đấu. Phần đầu xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, sẵn sàng nhận và hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ mà Đảng, Nhà nước và Nhân dân giao phó.

*Bốn là*, tiếp tục đổi mới nội dung, phương thức, nâng cao chất lượng công tác chính trị, tư tưởng. Tăng cường đổi mới nội dung, phương thức và nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác giáo dục chính trị, tư tưởng bảo đảm tính Đảng, tính khoa học, tính chiến đấu, tính thực tiễn, để qua việc nghiên cứu, học tập lý luận chính trị

phải tạo được sự chuyển biến thật sự tích cực trong nhận thức, tư tưởng, phẩm chất và hành động của cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH. Kết hợp huấn luyện thể chất, kỹ năng nghiệp vụ với giáo dục chính trị, tư tưởng trong các khóa đào tạo, tập huấn định kỳ. Đưa nội dung Sáu điều Bác Hồ dạy thành một phần bắt buộc trong chương trình đào tạo mới, đặc biệt là đối với học viên các trường Công an nhân dân nói chung và Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy nói riêng.

Đã 77 năm trôi qua, Sáu điều dạy của Bác Hồ vẫn vẹn nguyên giá trị đối với công tác xây dựng lực lượng Công an nhân dân. Đẩy mạnh công tác giáo dục chính trị, tư tưởng làm cho mỗi cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC&CNCH thấm nhuần sâu sắc tư tưởng, đạo đức Hồ Chí Minh và Sáu điều Bác Hồ dạy Công an nhân dân trong giai đoạn hiện nay là thiết thực, góp phần xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, sẵn sàng nhận và hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ mà Tổ Quốc, Đảng và Nhân dân giao phó. ■

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (2024), *Báo cáo tổng kết công tác năm 2024 và phương hướng nhiệm vụ trọng tâm năm 2025 của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH*, Hà Nội.
2. Đảng ủy Công an Trung ương (2023), *Nghị quyết số 16-NQ/ĐUCA ngày 18/01/2023 về tăng cường công tác chính trị, tư tưởng đáp ứng yêu cầu xây dựng lực lượng Công an nhân dân thật sự trong sạch, vững mạnh, chính quy, tinh nhuệ, hiện đại*, Hà Nội.
3. Hồ Chí Minh: *Toàn tập*, tập 5, Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 04/10/2024; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/6/2025.

# HOẠT ĐỘNG QUẢN LÝ KHU VỰC TẬP KẾT LỰC LƯỢNG, PHƯƠNG TIỆN TẠI HIỆN TRƯỜNG CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Thiếu tá, ThS TRẦN VĂN KHẢ

Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Trần Văn Khả (Email: [trankha26@daihocpccc.edu.vn](mailto:trankha26@daihocpccc.edu.vn))

**Tóm tắt:** Bài viết trình bày vai trò quan trọng và sự cần thiết của việc quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ (CNCH). Tại nhiều quốc gia, khu vực này là yếu tố quan trọng trong Hệ thống quản lý sự cố ICS, nhằm đảm bảo sự sẵn sàng của lực lượng và phương tiện, hạn chế quá tải tại hiện trường, duy trì trật tự và tăng hiệu quả triển khai. Hoạt động quản lý khu vực tập kết bao gồm việc xác định vị trí an toàn, phân loại nguồn lực, theo dõi và đảm bảo sẵn sàng triển khai, cùng với giao tiếp chặt chẽ với chỉ huy tại hiện trường. Việc quản lý hiệu quả khu vực tập kết giúp tăng cường khả năng phản ứng linh hoạt, giảm thiểu lộn xộn, bảo vệ an toàn cho nhân sự và phương tiện, và hỗ trợ chỉ huy trong việc ra quyết định nhanh chóng và chính xác. Thực tế tại Việt Nam, công tác này được tổ chức ở các sự cố quy mô lớn nhưng chưa rõ nét trong các tình huống nhỏ hơn. Để nâng cao hiệu quả công tác này, quy trình triển khai cần thực hiện qua các bước cụ thể như: lựa chọn và thiết lập vị trí, phân chia nguồn lực, giám sát chặt chẽ, và duy trì liên lạc liên tục với chỉ huy. Nhìn chung, quản lý khu vực tập kết là yếu tố thiết yếu để đảm bảo thành công trong các hoạt động cứu nạn, cứu hộ và chữa cháy.

**Từ khóa:** khu vực tập kết lực lượng và phương tiện, quản lý khu vực tập kết lực lượng và phương tiện, hiện trường, chỉ huy chữa cháy, CNCH.

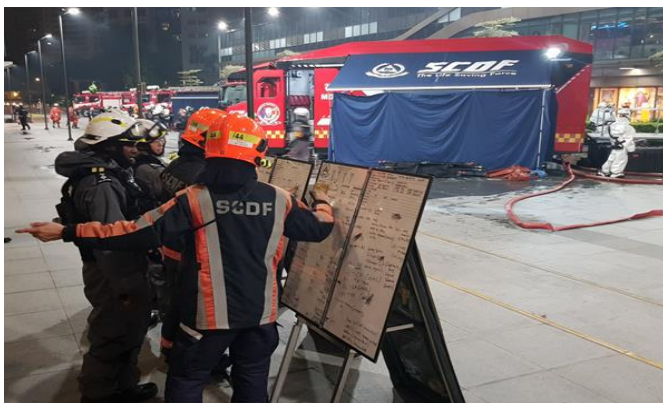
**Abstract:** The article presents the critical role and necessity of managing the staging area for forces and equipment at firefighting, rescue, and relief scenes. In many countries, this area is a vital component of the Incident Command System (ICS), which aims to ensure the readiness of personnel and equipment, prevent scene congestion, maintain order, and enhance deployment effectiveness. Staging area management involves identifying a safe location, classifying resources, monitoring readiness for deployment, and maintaining close communication with on-scene commanders. Effective staging area management enhances flexible response capabilities, minimizes confusion, safeguards personnel and equipment, and supports commanders in making quick and accurate decisions. In Vietnam, this management process is typically organized at large-scale incidents, but is less defined for smaller situations. To address this, a structured deployment process is required, including specific steps such as the location selection, resource allocation, close monitoring, and continuous communication with the command. Overall, staging area management is an essential factor in ensuring the success of firefighting, rescue, and relief operations.

**Keywords:** staging area, the management of the staging area, incident scene, fire and rescue commander.

1. Khu vực tập kết lực lượng, phương tiện (Staging Area) là khu vực được thiết lập để tập trung lực lượng, phương tiện và thiết bị cần thiết, trước khi được triển khai đến các khu vực có nhiệm vụ cụ thể tại hiện trường. Tại hiện trường sự cố, tai nạn, khu vực tập kết giúp điều phối, tổ chức và duy trì nguồn lực sẵn sàng để triển khai khi cần thiết [4].

Tại nhiều quốc gia trên thế giới, quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy, CNCH là một yếu tố quan trọng trong Hệ thống quản lý sự cố ICS (Incident Command System), nhằm đảm bảo nguồn lực và nhân sự được tổ chức một cách hiệu quả. Quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện yêu cầu một quy trình chặt chẽ, từ việc lựa chọn vị trí tập kết an toàn, tổ chức nhân sự, đến việc điều phối hiệu quả theo yêu cầu của chỉ huy chữa cháy, CNCH tại hiện trường. Việc triển khai khu vực tập kết lực lượng, phương tiện hiệu quả sẽ giúp hạn chế nguy cơ quá tải tại hiện trường, giảm thiểu tình trạng lộn xộn và giúp lực lượng, phương tiện chữa cháy, CNCH được triển khai đúng lúc, đúng nơi.

Hoạt động quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy, CNCH là công việc của cán bộ, chiến sỹ được giao nhiệm vụ hỗ trợ người chỉ huy quản lý, điều hành, duy trì hoạt động của các lực lượng, phương tiện được huy động tới hiện trường một cách khoa học, hiệu quả, an toàn; đồng thời ghi chép, thống kê toàn bộ các diễn biến tại hiện trường theo thời gian thực nhằm giúp cho chỉ huy có được thông tin đầy đủ về tình hình hiện trường phục vụ việc ra quyết định, báo cáo cấp có thẩm quyền theo quy định.



Hình 1: Chỉ huy đang làm việc với người quản lý khu vực tập kết (Nguồn: Lực lượng phòng vệ dân sự Singapore) [4].

Quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện đóng vai trò quan trọng trong hoạt động chữa cháy và CNCH. Việc thiết lập, quản lý một khu vực tập kết lực lượng, phương tiện giúp nâng cao hiệu quả hoạt động trong các phương diện sau:

Tăng cường khả năng phản ứng linh hoạt: lực lượng, phương tiện luôn trong tình trạng sẵn sàng tại khu vực tập kết, đảm bảo có thể triển khai ngay lập tức khi có lệnh từ chỉ huy. Căn cứ vào tình hình tại hiện trường, người chỉ huy sẽ báo cáo và yêu cầu trung tâm thông tin chỉ huy điều phối các lực lượng đến phối hợp chữa cháy, CNCH. Khi các lực lượng này đến hiện trường sẽ tập trung tại khu vực tập kết và được cán bộ quản lý khu vực thống kê, tổng hợp để báo cáo chỉ huy. Căn cứ vào đó, chỉ huy luôn biết được tại thời điểm bất kỳ trong quá trình chữa cháy, CNCH mình hiện có nguồn lực như thế nào về lực lượng, phương tiện để điều phối phù hợp.

Giảm thiểu tình trạng quá tải và lộn xộn tại hiện trường: khu vực tập kết giúp điều phối và duy trì trật tự, tránh việc quá nhiều nguồn lực tập trung vào một khu vực cùng một lúc, gây cản trở cho các nhóm khác. Hiện trường cháy, sự cố, tai nạn thường đa dạng, phức tạp, thậm chí có quy mô rộng lớn nên để việc triển khai chữa cháy, CNCH hiệu quả, người chỉ huy thường khoanh vùng hiện trường và phân công nhiệm vụ cho các lực lượng đảm nhiệm từng khu vực để tránh chòng chéo [2]. Các lực lượng cần được tập trung tại khu vực tập kết, nhận và xác nhận rõ nhiệm vụ cũng như khu vực làm việc của mình trước khi triển khai lực lượng, phương tiện để đảm bảo trật tự, không bỏ sót hiện trường.

Tăng cường hiệu quả quản lý nguồn lực: với khu vực tập kết, chỉ huy tại hiện trường dễ dàng điều phối nguồn lực, theo dõi tình trạng của nhân sự và thiết bị, từ đó giúp giảm thiểu sự lãng phí và đảm bảo nguồn lực được sử dụng đúng mục đích.

Đảm bảo an toàn cho lực lượng, phương tiện: việc tổ chức tập kết tại một khu vực an toàn giúp giảm thiểu rủi ro cho nhân sự và phương tiện, đảm bảo rằng lực lượng luôn được bảo vệ khỏi các yếu tố nguy hiểm từ đám cháy, sự cố, tai nạn. Đặc biệt, trong trường hợp phải thực hiện nhiệm vụ lâu dài, các lực lượng

cần được bố trí thay thế, luân phiên và tổ chức nghỉ ngơi để đảm bảo sức khỏe. Quản lý khu vực tập kết sẽ theo dõi trực tiếp và nắm bắt tình trạng của từng cán bộ, chiến sỹ để giúp cho chỉ huy có sự điều phối phù hợp.

Phục vụ báo cáo và chuyển giao quyền chỉ huy nhanh chóng: một trong những nhiệm vụ của người chỉ huy đó là báo cáo tình hình tại hiện trường cho cấp có thẩm quyền khi có yêu cầu và sau khi đã kết thúc các hoạt động chữa cháy, CNCH tại hiện trường, để có được thông tin đầy đủ về diễn biến tại hiện trường một cách nhanh nhất, người chỉ huy chỉ cần lấy thông tin từ bảng ghi chép, theo dõi do người quản lý khu vực tập kết thực hiện. Ngoài ra, khi cần thực hiện chuyển giao quyền chỉ huy theo quy định, người chỉ huy hiện tại chỉ cần báo cáo ngắn gọn tình hình cho chỉ huy mới, người tiếp nhận quyền chỉ huy có thể nắm được thông tin cụ thể từ vị trí bảng ghi chép, theo dõi của cán bộ quản lý khu vực tập kết. Người quản lý khu vực tập kết có thể được coi như “thư ký tại hiện trường” của người chỉ huy.

2. Tại Việt Nam, hoạt động quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy và CNCH được triển khai rõ nét và có tổ chức đối với các đám cháy, sự cố tai nạn xảy ra với quy mô lớn, diễn biến phức tạp, khi đó chỉ huy tại hiện trường quyết định thành lập Ban Tham mưu chữa cháy và CNCH. Ban Tham mưu sẽ làm nhiệm vụ quản lý và điều phối các lực lượng, phương tiện tại hiện trường theo mệnh lệnh, yêu cầu của Ban Chỉ huy. Tuy nhiên, không phải tất cả các vụ cháy, sự cố, tai nạn chỉ huy đều thành lập Ban Tham mưu mặc dù có nhiều lực lượng, phương tiện được huy động đến hiện trường, yêu cầu phải có bộ phận phụ trách theo dõi, điều phối, báo cáo về tình hình của các lực lượng được huy động. Có thể kể đến như: vụ cháy tại hộ kinh doanh Trung Kiên tại khu phố 4, phường Tân Định, Thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương xảy ra vào ngày 18/8/2024, chỉ huy chữa cháy đã huy động 47 cán bộ, chiến sỹ và 09 phương tiện của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cùng với lực lượng, phương tiện của Công an phường Tân Định tham gia chữa cháy. Ban Tham mưu không được thành lập để hỗ trợ chỉ huy.

Điều này dẫn tới trong quá trình tổ chức chữa cháy, xảy ra tình trạng bộ đàm của Công an Thành phố Bến Cát không cùng tần số với bộ đàm của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an tỉnh Bình Dương [5] nên quá trình trao đổi thông tin gặp khó khăn. Trong bảng kết quả đánh giá, chấm điểm hiệu quả công tác chữa cháy và CNCH, công tác đảm bảo các điều kiện phục vụ chữa cháy, CNCH chỉ đạt 14/15 điểm [5]. Tại vụ cháy nhà ở hộ gia đình kết hợp kinh doanh mua bán phụ tùng máy móc cơ khí nông nghiệp của ông Đỗ Văn Bán, số 322 Quang Trung (Đường quốc lộ 1A), KP 6, phường Tam Quan, Thị xã Hoài Nhơn, Bình Định, lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp được huy động tới hiện trường với 27 cán bộ, chiến sỹ, 04 xe chữa cháy và lực lượng Công an phường, công tác đảm bảo các điều kiện phục vụ chữa cháy, CNCH chỉ đạt 10/13 điểm. Tại vụ cháy Công ty TNHH Chang Chun Vina, địa chỉ D1, Lô D, Cụm công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp An Ngãi, huyện Long Điền, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu ngày 06/10/2024, tổng số huy động 104 cán bộ, chiến sỹ, 17 phương tiện chữa cháy, CNCH cơ giới tham gia chữa cháy, nhưng tại hiện trường không thành lập Ban Tham mưu giúp việc cho Ban Chỉ huy chữa cháy.

Đối với các vụ cháy, sự cố, tai nạn cần huy động nhiều lực lượng, phương tiện tham gia chữa cháy, CNCH, việc thành lập một bộ phận quản lý, giám sát toàn bộ lực lượng, phương tiện được huy động tới hiện trường là rất cần thiết. Bên cạnh đó, việc ghi chép toàn bộ diễn biến của quá trình chữa cháy, CNCH theo mốc thời gian thực sẽ giúp quá trình chuyển giao quyền chỉ huy, báo cáo tình hình về vụ cháy được thuận lợi, đầy đủ, chính xác. Tại vụ cháy nhà ở kết hợp kinh doanh (biển hiệu Đại lý Minh Huệ), số 207 Định Công Hạ, phường Định Công, quận Hoàng Mai, TP Hà Nội ngày 16/6/2024, chỉ huy chữa cháy đã thành lập Ban Tham mưu chữa cháy và CNCH. Trong quá trình chữa cháy có 04 lần chuyển giao quyền chỉ huy, nhưng quá trình chuyển giao vào điều hành chỉ huy các hoạt động tại hiện trường được thực hiện bài bản, liên tục, hiệu quả [8]. Tuy nhiên, các mốc thời gian trong báo cáo diễn biến quá trình tổ chức chữa cháy phần lớn sử dụng “khoảng thời gian” cho các sự

kiện. Điều này cho thấy cần phải có nhân sự, phương tiện, thiết bị cho việc ghi chép chi tiết toàn bộ quá trình theo thời gian thực.

Mặc dù hoạt động quản lý khu vực tập kết có tác động rất lớn tới hiệu quả chữa cháy, CNCH nhưng tại nước ta, hoạt động này chưa được các đơn vị tổ chức triển khai thực sự rõ nét. Trên các xe chữa cháy, xe CNCH ở nước ta chưa có phương tiện chuyên dụng phục vụ cho hoạt động này như: bảng theo dõi, bảng phân công nhiệm vụ,...; trong quá trình xây dựng các bài tập, phương án chữa cháy, CNCH cũng chưa đề cập tới hoạt động này, chỉ với các sự cố, tai nạn lớn và cần phải thành lập Ban Tham mưu thì hoạt động này mới được thể hiện trong nhiệm vụ của Ban Tham mưu.

**3. Quản lý khu vực tập kết tại hiện trường chữa cháy, CNCH** đòi hỏi quy trình triển khai có tổ chức và thực hiện các bước cụ thể. Để hoạt động quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện tại hiện trường chữa cháy và CNCH có thể phát huy đúng vai trò, nhiệm vụ góp phần nâng cao hiệu quả công tác và đảm bảo an toàn trong quá trình chữa cháy và CNCH, lực lượng làm công tác chữa cháy, CNCH ở nước ta cần tổ chức triển khai hoạt động trên theo quy trình các bước cơ bản như sau:

*Bước 1: Xác định vị trí và thiết lập khu vực tập kết*

Người chỉ huy chữa cháy, CNCH tại hiện trường là người lựa chọn và quyết định vị trí thiết lập khu vực tập kết. Việc lựa chọn vị trí cần đảm bảo một số tiêu chí sau:

Lựa chọn vị trí an toàn: vị trí tập kết cần cách xa khu vực nguy hiểm, nằm ngoài tầm ảnh hưởng trực tiếp của đám cháy, sự cố, tai nạn nhưng vẫn đảm bảo dễ tiếp cận hiện trường. Người chỉ huy cần đánh giá các yếu tố như đường tiếp cận, nguy cơ phát sinh nguy cơ cháy, nổ, tai nạn thứ cấp và điều kiện môi trường như: hướng gió, mưa, nắng....

Dễ tiếp cận: khu vực tập kết phải thuận tiện cho các phương tiện và thiết bị đến và đi một cách dễ dàng.

Khoảng cách hợp lý: vị trí cần gần hiện trường đủ để triển khai nhanh chóng nhưng không quá gần để tránh nguy cơ gây cản trở.

Sau khi lựa chọn vị trí, người chỉ huy sẽ chỉ định một cán bộ làm nhiệm vụ quản lý khu vực tập kết.

Người quản lý khu vực tập kết là nhân sự quan trọng, chịu trách nhiệm kiểm soát khu vực và duy trì tính tổ chức. Nhiệm vụ chính của người quản lý bao gồm:

Chuẩn bị sơ đồ tổ chức khu vực: Sau khi chọn được vị trí, người quản lý cần thiết lập sơ đồ tổ chức cho khu vực tập kết, bao gồm: vị trí để xe, khu vực nghỉ ngơi của cán bộ, chiến sỹ và nơi đặt các thiết bị chuyên dụng.

Theo dõi tất cả nhân sự và thiết bị tại khu vực tập kết. Đảm bảo rằng không có nhân sự nào rời khỏi khu vực mà không có sự cho phép từ chỉ huy.

Duy trì liên lạc liên tục với chỉ huy tại hiện trường để cập nhật tình hình và yêu cầu triển khai.

Người quản lý cần có kỹ năng giao tiếp tốt, khả năng điều phối và khả năng phản ứng nhanh chóng với các tình huống phát sinh để đảm bảo an toàn và hiệu quả.

*Bước 2: Phân chia và sắp xếp nguồn lực*

Phân chia nguồn lực theo nhóm chức năng: Các nguồn lực được chia thành từng nhóm theo chức năng, ví dụ: nhóm trinh sát hiện trường, nhóm chữa cháy, nhóm CNCH, nhóm y tế. Sự phân chia này giúp dễ dàng triển khai nhóm đúng vào các nhiệm vụ khi có lệnh.

Sắp xếp phương tiện và thiết bị: Đảm bảo phương tiện và thiết bị được sắp xếp theo trật tự rõ ràng, dễ dàng điều động khi cần. Việc này giúp tránh tình trạng ùn tắc, lộn xộn khi triển khai.

*Bước 3: Điều phối và giám sát nguồn lực*

Theo dõi danh sách kiểm tra: người quản lý khu vực cần duy trì một danh sách toàn bộ nhân sự và thiết bị hiện có tại khu vực tập kết, bao gồm thông tin về tình trạng sẵn sàng của từng lực lượng, phương tiện. Việc theo dõi kỹ lưỡng giúp giảm thiểu tình trạng lãng phí và đảm bảo rằng tất cả nguồn lực đều được chuẩn bị tốt nhất.

Kiểm soát ra vào khu vực tập kết: nhân sự không được phép rời khỏi khu vực tập kết mà không có sự cho phép từ người quản lý. Điều này giúp duy trì trật tự và tránh tình trạng lộn xộn tại khu vực tập kết.

Để thực hiện bước này, người quản lý khu vực tập kết cần sử dụng các bảng kèm biểu mẫu để nhanh chóng ghi chép, cập nhật tình hình tại hiện trường.

**Mẫu của một bảng theo dõi**

VỊ TRÍ:		NGÀY/GIỜ:	
TÍNH CHẤT CỦA SỰ VIỆC:			
SỰ CÓ LIÊN QUAN:		PHƯƠNG TIỆN BANG SỬ DỤNG:	
CHỈ HUY:			
QUẢN LÝ KYTK:			
THƯƠNG VONG:			
VỊ TRÍ	SỐNG	CHẾT	CHI TIẾT
KHU VỰC 1			
KHU VỰC 2			
KHU VỰC 3			
KHU VỰC 4			
TỔNG CỘNG			

Theo dõi các thiết bị chính được sử dụng trong các hoạt động.

Theo dõi số lượng thương vong ở các khu vực khác nhau

1. Nếu một số chi tiết về thương vong:  
 • Giới tính: Nam (M) / Nữ (F)  
 • Quốc tịch:  
 • Tuổi xấp xỉ:

2. Ghi chú tên người chỉ huy khu vực phía dưới các thông tin.

1. Một bảng/bản phác thảo sẽ được vẽ trong không gian này  
 2. Thông tin cập nhật có giá trị nên được phản ánh ở đây  
 3. Liệt kê tắt cả các nguồn lực đã triển khai (và vị trí của chúng) hoặc có sẵn để triển khai

Hình 2: Một mẫu bảng theo dõi tại vị trí người quản lý khu vực tập kết của lực lượng phòng vệ dân sự Singapore [4].

**Bước 4: Thiết lập, duy trì giao tiếp với chỉ huy tại hiện trường**

Thiết lập kênh liên lạc liên tục: người quản lý khu vực tập kết cần thiết lập kênh liên lạc thường xuyên với chỉ huy tại hiện trường để cập nhật tình hình và tiếp nhận lệnh triển khai. Việc giao tiếp rõ ràng và kịp thời giúp tối ưu hóa quy trình triển khai lực lượng. Giữa người chỉ huy và người quản lý khu vực tập kết cần thống nhất về cách thức giao tiếp, trao đổi thông tin để việc trao đổi được liên tục, đơn nghĩa, tránh gây hiểu sai thông tin truyền đạt. Người quản lý khu vực tập kết phải luôn có bộ đàm kết nối trực tiếp với chỉ huy và các lực lượng đang có mặt tại hiện trường.

Báo cáo tình trạng khu vực tập kết: người quản lý cần báo cáo tình hình nguồn lực và các khó khăn tại khu vực tập kết để chỉ huy có thể đưa ra các phương án điều chỉnh kịp thời. Mọi diễn biến tại hiện trường sự cố, tai nạn phải được ghi chép đầy đủ và báo cáo ngay với chỉ huy những vấn đề phát sinh để chỉ huy đưa ra mệnh lệnh phù hợp nhất.

**4. Quản lý khu vực tập kết lực lượng, phương tiện là một yếu tố thiết yếu để đảm bảo sự thành công của hoạt động chữa cháy và CNCH.** Bằng cách tổ chức khu vực tập kết một cách hiệu quả, lực lượng

chữa cháy, CNCH có thể duy trì tính linh hoạt, tối ưu hóa nguồn lực và đảm bảo an toàn cho toàn bộ lực lượng tham gia. Sự phối hợp chặt chẽ giữa khu vực tập kết lực lượng, phương tiện và chỉ huy tại hiện trường giúp giảm thiểu các rủi ro và tối ưu hóa hiệu quả ứng phó. Nhờ vào một quy trình quản lý khu vực tập kết có tổ chức, lực lượng chữa cháy, CNCH có thể phản ứng một cách nhanh chóng và hiệu quả trước các tình huống phức tạp và nguy hiểm. ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hội đồng Lý luận Bộ Công an (2024), *Tổng tập Lý luận Nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ*, Tập 6 - Lý luận Nghiệp vụ công tác chữa cháy, Nxb Công an nhân dân, Hà Nội.
- Hội đồng lý luận Bộ Công an (2024), *Tổng tập Lý luận Nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ*, Tập 7 - Lý luận Nghiệp vụ công tác cứu nạn, cứu hộ, Nxb Công an nhân dân, Hà Nội.
- Bộ Công an (2020), *Thông tư số 140/2020/TT-BCA ngày 23/12/2020 quy định về triển khai hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Công an nhân dân*, Hà Nội.
- CC 304: Management of Staging – Singapore Civil Defence Force, 2023;
- Hồ sơ hợp rút kinh nghiệm vụ cháy tại Hộ kinh doanh Trung Kiên tại khu phố 4, phường Tân Định, Thành phố Bến Cát, tỉnh Bình Dương xảy ra vào ngày 18/8/2024.
- Hồ sơ hợp rút kinh nghiệm vụ cháy Nhà ở hộ gia đình kết hợp kinh doanh mua bán phụ tùng máy móc cơ khí nông nghiệp của ông Đỗ Văn Bán, số 322 Quang Trung (Đường quốc lộ 1A), KP 6, p. Tam Quan, thị xã Hoài Nhơn, Bình Định.
- Hồ sơ hợp rút kinh nghiệm vụ cháy Công ty TNHH Chang Chun Vina, địa chỉ D1, Lô D, Cụm công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp An Ngãi, huyện Long Điền, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 06/10/2024.
- Hồ sơ hợp rút kinh nghiệm vụ cháy Nhà ở kết hợp kinh doanh (biển hiệu Đại lý Minh Huệ), Số 207 Định Công Hạ, phường Định Công, quận Hoàng Mai, TP Hà Nội ngày 16/6/2024.



Ngày nhận bài: 05/3/2025; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/7/2025.

# CÁC LỖ VI PHẠM QUY ĐỊNH AN TOÀN PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ PHỔ BIẾN CỦA CÁC CÔNG TRÌNH NHÀ CAO TẦNG - MỘT SỐ GIẢI PHÁP KHẮC PHỤC

Thượng tá, TS TRẦN THỊ THỊNH

Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Trần Thị Thịnh (Email: tinhngvt34@gmail.com)

**Tóm tắt:** Trong thời gian qua đã xảy ra nhiều vụ cháy tại các cơ sở công trình nhà cao tầng, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Qua kiểm tra, rà soát phát hiện nhiều cơ sở vi phạm các quy định an toàn phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH). Bài viết tập trung phân tích làm rõ các lỗi vi phạm phổ biến và đề xuất một số giải pháp khắc phục nhằm nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác quản lý nhà nước về PCCC đối với các công trình nhà cao tầng hiện nay.

**Từ khóa:** lỗi vi phạm, an toàn PCCC&CNCH, cơ sở công trình nhà cao tầng.

**Abstract:** In recent years, a significant number of fires have occurred in high-rise buildings, resulting in substantial harm to both human life and property. Inspections have revealed widespread non-compliance with regulations pertaining to fire and rescue operations (F&R). This article aims to elucidate the most common violations observed in such occupancies and to propose solutions to enhance the quality and effectiveness of state management in fire safety for high-rise buildings.

**Keywords:** violations, fire safety, high-rise buildings.

1. Hiện nay, quá trình đô thị hóa diễn ra ngày một phát triển mạnh mẽ, đặc biệt là sự xuất hiện các đô thị thông minh, các công trình, nhà cao tầng được quy hoạch và đầu tư xây dựng ngày càng nhiều. Tính đến hết năm 2024, toàn quốc có 4.676 nhà cao tầng. Nhà cao tầng là nhà ở và các công trình công cộng có chiều cao từ 25m đến 100m (tương đương từ tầng 10 đến 30 tầng) [6]. Đây là loại hình công trình tập trung đông người, tiềm ẩn nguy cơ cháy cao, khi cháy gây khó khăn cho các hoạt động chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (CC&CNCH) và thường gây thiệt hại lớn về người, tài sản. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH trong 10 năm gần đây, toàn quốc xảy ra 283 vụ cháy nhà cao tầng làm 17 người chết, 56 người bị thương, thiệt hại tài sản ước tính 9.790,12 tỷ đồng. Điển hình là: vụ cháy chung cư Carina Plaza, Quận 8, TP Hồ Chí Minh, ngày 23/03/2018 làm 13 người thiệt

mạng, 60 người bị thương và thiệt hại ước tính khoảng 4.000 tỉ đồng; vụ cháy chung cư CT4A, Khu đô thị Xa La, Hà Đông, Hà Nội, ngày 11/10/2015 làm 10 người bị thương, trên 300 xe máy và 01 ô tô bị hư hỏng.... Trước tình hình cháy, nổ tại nhà cao tầng diễn biến phức tạp, ngày 09/3/2020, Bộ Công an ban hành Kế hoạch số 98/KH-BCA-C07 về việc tổ chức tổng kiểm tra, rà soát, đánh giá thực trạng an toàn PCCC&CNCH đối với nhà cao tầng trên địa bàn toàn quốc. Kết quả kiểm tra được công bố trong Thông báo số 09/TT-BCA-C07 ngày 15/03/2021, cụ thể lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH toàn quốc đã tiến hành kiểm tra 5.398 cơ sở, phát hiện 5.002 thiếu sót, vi phạm và ban hành 964 văn bản kiến nghị; xử phạt 419 trường hợp với số tiền hơn 3,252 tỷ đồng, tạm đình chỉ hoạt động 55 trường hợp. Trong đó, số lỗi vi phạm về khoảng cách PCCC chiếm 2,16%;

lỗi vi phạm về giao thông, nguồn nước phục vụ chữa cháy lần lượt là 3,68 và 2,96%; lỗi vi phạm về lối thoát nạn chiếm 11,03%; lỗi vi phạm giải pháp ngăn cháy chiếm 10,49%; lỗi vi phạm về bố trí mặt bằng, công năng chiếm 5,37%; lỗi vi phạm về phương tiện PCCC chiếm 28,02%; lỗi vi phạm về các hệ thống kỹ thuật khác chiếm 32,96%; lỗi về hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động PCCC&CNCH chiếm 13,90%; lỗi về tổ chức, hoạt động của lực lượng PCCC cơ sở và công tác tổ chức tuyên truyền kiến thức về PCCC chiếm 13,83% [2]. Ngày 07/10/2022, Bộ Công an tiếp tục ban hành Kế hoạch số 513/KH-BCA-C07 về tổng rà soát, kiểm tra an toàn về PCCC&CNCH trên phạm vi toàn quốc. Kết quả kiểm tra được công bố trong Báo cáo số 347/BC-BCA-C07 ngày 15/3/2023, trong đó đã chỉ rõ những tồn tại, hạn chế cũng như các vi phạm về an toàn PCCC&CNCH của các công trình nhà cao tầng [1]. Qua đó cho thấy trong thời gian qua, công tác quản lý nhà nước về PCCC đối với các cơ sở công trình nhà cao tầng còn chưa chặt chẽ, dẫn đến tình trạng nhiều cơ sở vi phạm các quy định an toàn PCCC&CNCH tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy, nổ xảy ra, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Do đó, cần có các giải pháp phù hợp, mang tính toàn diện, có chiều sâu nhằm khắc phục triệt để tình trạng vi phạm trên nhưng không làm ảnh hưởng hoặc cản trở hoạt động của nhân dân. Để thực hiện được điều này, trước hết phải phân tích làm rõ các lỗi vi phạm phổ biến của các công trình nhà cao tầng hiện nay.

2. Trên cơ sở kết quả thực hiện Kế hoạch số 98/KH-BCA-C07 và Kế hoạch số 513/KH-BCA-C07 và căn cứ nội dung tại các biên bản kiểm tra an toàn về PCCC&CNCH định kỳ đối với các công trình nhà cao tầng của Công an các đơn vị địa phương trong những năm gần đây đã chỉ ra các lỗi vi phạm phổ biến của loại hình công trình này cụ thể như sau:

*Lỗi vi phạm về khoảng cách PCCC:* cơ sở thường bố trí bãi trông giữ xe bên ngoài hoặc xây dựng thêm các hạng mục khác làm ảnh hưởng đến khoảng cách PCCC.

*Lỗi vi phạm về giao thông, nguồn nước phục vụ chữa cháy:* bố trí khu vực lưu giữ xe, bãi đỗ xe hoặc xây dựng các hạng khác hoặc làm thêm bồn cây, tiểu cảnh làm ảnh hưởng đến chiều rộng của đường giao thông phục vụ chữa cháy (khi kiểm tra đo chiều rộng lòng

đường thì không thay đổi so với thiết kế, tuy nhiên thực tế bị lấn chiếm sử dụng mục đích khác)

*Lỗi vi phạm về lối thoát nạn:* chiều mở cửa đối với các gian phòng có trên 15 người không theo hướng thoát nạn; bố trí vật dụng trên hành lang, trong cầu thang thoát nạn; cửa vào buồng thang không đảm bảo tự động đóng kín (do hỏng cơ cấu tự đóng, do người sử dụng chèn cửa...); đóng, khóa cửa trên lối thoát nạn, cửa lối lên mái; thang thoát nạn thông trực tiếp xuống tầng hầm; không có sơ đồ chỉ dẫn thoát nạn ở từng tầng, đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn lối thoát nạn không đảm bảo hoạt động.

*Lỗi vi phạm về điều kiện ngăn cháy:* giải pháp ngăn cháy giữa những gian phòng có công năng sử dụng khác nhau (ví dụ: tường ngăn không đảm bảo giới hạn chịu lửa theo quy định giữa phòng kho và phòng làm việc, gian phòng lưu giữ xe, phòng máy phát điện...); giải pháp ngăn cháy theo các đường ống kỹ thuật (điện, nước, thông gió, PCCC, ống đổ rác) đi theo chiều dọc của công trình (không được chèn kín, vật liệu ống đổ rác không phải là vật liệu không cháy ...); không có giải pháp ngăn cháy theo các đường ống kỹ thuật, thang cáp, máng cáp đi theo chiều ngang và trên trần treo kỹ thuật của công trình; không có giải pháp ngăn cháy theo các khoang cháy của công trình; không có giải pháp ngăn cháy, chống tụ khói theo khoảng trống thông tầng.

*Lỗi vi phạm về bố trí mặt bằng, công năng:* thay đổi, bố trí công năng không đúng số tầng, diện tích khoang cháy (bố trí một số loại hình cơ sở bên trong như nhà trẻ, rạp chiếu phim, câu lạc bộ, nhà văn hóa, giảng đường, phòng họp, hội nghị, gian tập thể thao... trên các tầng cao không đảm bảo theo quy định).

*Lỗi vi phạm về phương tiện PCCC:* các hệ thống PCCC không được bảo dưỡng thường xuyên dẫn đến hư hỏng một phần hoặc toàn bộ; Không trang bị đầy đủ hệ thống báo cháy, chữa cháy tại các phân không gian kỹ thuật, trần treo kỹ thuật theo quy định; ngắt hệ thống báo cháy hoặc các đầu báo cháy để tránh báo cháy giả; để vật dụng che chắn vị trí các phương tiện PCCC, sử dụng phương tiện PCCC sai mục đích; không trang bị đầy đủ phương tiện PCCC tại khu vực chứa chai gas, phòng máy phát điện, trạm biến áp, nhà hóa hơi của hệ thống cung cấp gas....

*Lỗi vi phạm về các hệ thống kỹ thuật khác:* không đảm bảo thông thoáng và các điều kiện khu vực

chứa các chai gas, không trang bị đầu báo rò rỉ gas, không có van an toàn tự động ngắt trên đường ống, bố trí các thiết bị sinh nhiệt gần đường ống gas...; hệ thống máy phát điện, trạm biến áp không đảm bảo điều kiện thông gió, giải pháp ngăn dầu tràn, chống cháy lan, việc lắp đặt thiết bị đo nồng độ hơi xăng dầu và phương tiện chữa cháy.

*Lỗi về hồ sơ theo dõi, quản lý hoạt động PCCC&CNCH:* hồ sơ của cơ sở chưa được cập nhật, bổ sung bảo đảm thành phần trong quá trình hoạt động; Không có nội quy, quy định về PCCC&CNCH do người đứng đầu cơ sở ban hành; chưa cập nhật, bổ sung thành phần, nội dung hồ sơ về CNCH.

*Lỗi về tổ chức, hoạt động của lực lượng PCCC cơ sở và công tác tổ chức tuyên truyền kiến thức về PCCC:* lực lượng PCCC cơ sở chưa bảo đảm về số lượng, biên chế theo quy định (chủ yếu là nhân viên bảo vệ và kỹ thuật vận hành, cư dân, người làm việc tham gia lực lượng PCCC cơ sở nhưng không thường xuyên tham gia hoạt động PCCC, không được tập huấn, huấn luyện nghiệp vụ PCCC theo định kỳ...).

*Lỗi chưa được nghiệm thu về PCCC nhưng đã đưa vào sử dụng:* Công trình có các lỗi vi phạm không được cơ quan Cảnh sát PCCC&CNCH chấp thuận kết quả nghiệm thu hoặc chủ đầu tư chưa có văn bản đề nghị cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy đã thẩm duyệt trước đó đến kiểm tra kết quả nghiệm thu nhưng vẫn đưa vào sử dụng.

Nguyên nhân dẫn đến các lỗi vi phạm nêu trên là do: Nhận thức và ý thức trách nhiệm của các chủ cơ sở về công tác PCCC&CNCH chưa cao, còn tư tưởng đối phó, chủ quan, lơ là, ý lại cho cơ quan quản lý nhà nước. Không quan tâm duy trì thường xuyên các điều kiện đảm bảo an toàn PCCC&CNCH cho cơ sở trong suốt quá trình hoạt động, không thực hiện đúng chế độ bảo trì, bảo dưỡng các phương tiện PCCC. Tự ý coi nới thay đổi quy mô, công năng mà không xin phép đơn vị chức năng; do sức ép về thời hạn xây dựng công trình nên chủ đầu tư phải bàn giao nhà cho người dân vào ở, trong khi chưa hoàn thiện hệ thống kỹ thuật phòng cháy và chữa cháy, năng lực của các đơn vị tư vấn thiết kế về PCCC còn hạn chế, chưa đưa ra được giải pháp an toàn PCCC&CNCH phù hợp với cơ sở; hệ thống văn bản quy phạm pháp luật về PCCC và lĩnh vực có liên quan được ban hành qua các thời kỳ có sự thay

đổi, chồng chéo, không thống nhất trong thực hiện, dẫn đến nhiều công trình chưa được thẩm duyệt về PCCC vẫn được cấp phép xây dựng.

Một số quy định tại các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về PCCC liên quan đến bậc chịu lửa, khoảng cách an toàn PCCC, lối thoát nạn, giải pháp ngăn cháy khó thực hiện với công trình hiện hữu (khi thay đổi, cải tạo). Cấp ủy, chính quyền địa phương chưa làm tốt vai trò, trách nhiệm của mình, buông lỏng quản lý, chưa quan tâm, kiểm tra và xử lý triệt để các lỗi vi phạm quy định an toàn PCCC&CNCH. Khung xử phạt vi phạm hành chính còn nhẹ, chế tài cưỡng chế trong lĩnh vực PCCC&CNCH chưa đủ sức răn đe, dẫn đến tình trạng các chủ cơ sở không chấp hành nghiêm các quyết định xử phạt. Một bộ phận cán bộ, chiến sỹ còn nể nang, chưa quyết liệt trong khi thực hiện nhiệm vụ, một số chưa nắm vững kiến thức nghiệp vụ, kiến thức về các hệ thống kỹ thuật PCCC&CNCH trong nhà cao tầng, lúng túng trong áp dụng tiêu chuẩn, quy chuẩn khi tiến hành kiểm tra, dẫn đến kiến nghị, xử lý vi phạm chưa đúng quy định; Sự phối hợp với các Sở, ngành, UBND các cấp, giữa công an các đơn vị, địa phương trong công tác quản lý chưa thống nhất, chặt chẽ...

**3. Từ những phân tích đánh giá trên, để khắc phục và hạn chế các lỗi vi phạm về an toàn PCCC&CNCH đối với các công trình nhà cao tầng, trong thời gian tới lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thực hiện tốt một số giải pháp sau:**

*Một là,* tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức pháp luật, kỹ năng về PCCC&CNCH trực tiếp cho người đứng đầu và nhân viên vận hành, quản lý tòa nhà. Đổi mới nội dung, hình thức, phương pháp tuyên truyền, nội dung tuyên truyền tập trung vào các lỗi vi phạm phổ biến về quy định an toàn PCCC&CNCH, sự nguy hiểm cháy, nổ, hậu quả nghiêm trọng có thể xảy ra và hướng dẫn các biện pháp khắc phục. Xây dựng các clip hướng dẫn cách tự kiểm tra an toàn PCCC&CNCH đối với loại hình cơ sở công trình nhà cao tầng, qua đó, nâng cao nhận thức của các chủ cơ sở về công tác PCCC&CNCH để có ý thức chủ động trong phòng ngừa.

*Hai là,* hướng dẫn chủ cơ sở thực hiện tốt các nội dung về hồ sơ PCCC, nhân sự Đội PCCC phải bảo đảm về số lượng, biên chế, hoạt động và thường xuyên được tập huấn, huấn luyện về PCCC. Đồng thời, duy trì thực

hiện tốt hình thức kiểm tra an toàn PCCC&CNCH theo định kỳ, đảm bảo chất lượng, đúng quy trình. Tăng cường và nâng cao công tác kiểm tra theo chuyên đề, mở các đợt cao điểm về PCCC&CNCH đối với loại hình công trình nhà cao tầng, đặc biệt là các chung cư cao tầng, nơi tập trung đông người để kịp thời phát hiện, ngăn chặn và xử lý các vi phạm nếu có. Biên bản kiểm tra phải thể hiện đầy đủ, toàn diện các tồn tại, lỗi vi phạm, nội dung kiến nghị, hướng dẫn khắc phục phải cụ thể, rõ ràng “rõ người, rõ việc, đúng thẩm quyền”. Xử lý nghiêm các lỗi vi phạm quy định an toàn PCCC&CNCH, không bỏ qua lỗi vi phạm hoặc chuyển từ lỗi nặng thành lỗi nhẹ và hình sự hóa đối với các lỗi cố ý vi phạm gây hậu quả nghiêm trọng về người, tài sản. Công khai các công trình cao tầng không đảm bảo an toàn PCCC&CNCH và kiểm tra, giám sát chặt chẽ không để tình trạng trây ý, cố ý không khắc phục các tồn tại, hạn chế, sai phạm. Đồng thời phải xây dựng lộ trình giải quyết dứt điểm tình trạng các công trình đưa vào sử dụng khi chưa có thẩm định, nghiệm thu về phòng cháy chữa cháy, xử lý các công trình cao tầng vi phạm quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy, xem xét trách nhiệm đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc để xảy ra sai phạm.

Ba là, xây dựng và hoàn thiện các văn bản, quy định cũng như các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hướng dẫn về công tác PCCC&CNCH đối với các công trình cao tầng phù hợp với tình hình thực tiễn. Nguyên tắc là phải bổ sung làm rõ hơn các nội dung quy định cho dễ hiểu, dễ thực hiện; lược bỏ các quy định có sự chồng chéo, lạc hậu không còn phù hợp, với quan điểm không hạ chuẩn nhưng cũng không gây rào cản, khó khăn vướng mắc, tồn kém khi triển khai thực hiện. Bên cạnh đó, nghiên cứu xây dựng bộ tiêu chí xếp hạng an toàn PCCC&CNCH đối với công trình nhà cao tầng làm công cụ để đánh giá mức độ an toàn cháy của cơ sở đảm bảo tính khách quan, toàn diện, tránh cào bằng các lỗi vi phạm cũng như cơ sở vi phạm. Bộ tiêu chí đánh giá cần được xem xét tổng thể dựa trên các yếu tố trọng tâm, trọng điểm về PCCC&CNCH được quy định tại các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

Bốn là, tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ trong bảo đảm an toàn PCCC&CNCH; nghiên cứu ứng dụng các sản phẩm công nghệ mới như: hệ thống báo cháy thông minh, tích hợp hệ thống kỹ thuật PCCC vào hệ

thống an ninh tổng thể, hệ thống giám sát và cảnh báo sớm của tòa nhà..., ứng dụng công nghệ AI trong quản lý và vận hành PCCC. Đẩy mạnh việc lắp đặt hệ thống quản lý cơ sở và đồng bộ hóa dữ liệu về PCCC, truyền tin báo sự cố trên phạm vi toàn quốc thực hiện giám sát trạng thái hoạt động của hệ thống kỹ thuật PCCC&CNCH trong các công trình nhà cao tầng.

Năm là, lựa chọn, bố trí, sắp xếp cán bộ làm công tác thẩm duyệt, nghiệm thu và kiểm tra an toàn PCCC&CNCH phải đảm bảo tiêu chuẩn quy định tại Thông tư số 82/2021/TT-BCA, Thông tư số 141/2020/TT-BCA và Thông tư số 55/2024/TT-BCA đáp ứng yêu cầu về năng lực, trình độ, kinh nghiệm phù hợp với đặc điểm của địa bàn, cơ sở; Đồng thời, tăng cường kiểm tra, giám sát việc thực hiện chức trách, nhiệm vụ của cán bộ, chiến sỹ, xử lý nghiêm cán bộ thiếu tinh thần trách nhiệm hoặc vi phạm pháp luật, vi phạm các quy định của ngành trong khi thi hành nhiệm vụ. Thường xuyên tổ chức tập huấn, bồi dưỡng nghiệp vụ, hội nghị chuyên đề về thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu, kiểm tra an toàn PCCC&CNCH đối với loại hình cơ sở công trình nhà cao tầng theo chức năng của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cho đội ngũ cán bộ, chiến sỹ và tổ chức rút kinh nghiệm trong toàn lực lượng. ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2023), Báo cáo số 347/BC-BCA-C07, ngày 15/03/2023, Báo cáo Tổng rà soát, kiểm tra an toàn về PCCC&CNCH trên phạm vi toàn quốc, Hà Nội.
2. Bộ Công an (2021), Thông báo số 09/TB-BCA-C07 ngày 15/03/2021, Thông báo kết quả kiểm tra an toàn phòng cháy và chữa cháy đối với nhà cao tầng, Hà Nội.
3. Bộ Công an (2020), Thông tư số 141/2020/TT-BCA, ngày 23/12/2020, quy định công tác kiểm tra về PCCC&CNCH của lực lượng Công an nhân dân, Hà Nội.
4. Bộ Công an (2021), Thông tư số 82/2021/TT-BCA, ngày 06/8/2021 quy định tiêu chuẩn, nhiệm vụ, tập huấn, kiểm tra nghiệp vụ thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, Hà Nội.
5. Bộ Công an (2024), Thông tư số 55/2024/TT-BCA, ngày 31/10/2024 sửa đổi, bổ sung một số điều Thông tư số 141/2020/TT-BCA, Thông tư số 150/2020/TT-BCA, Thông tư số 82/2021/TT-BCA, Thông tư số 06/2022/TT-BCA, Hà Nội.
6. TCVN 6160-1996, Phòng cháy chữa cháy – Nhà cao tầng -Yêu cầu thiết kế.



Ngày nhận bài: 18/4/2025; Ngày thẩm định: 04/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# CHUYỂN ĐỔI SỐ TRONG CÔNG TÁC ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG ĐÀO TẠO CỦA TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Trung tá, ThS PHẠM ĐỨC TRUNG

Phòng Bảo đảm chất lượng đào tạo, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Phạm Đức Trung (E-mail: phamkimanh9k@gmail.com)

**Tóm tắt:** Chuyển đổi số trong giáo dục, đào tạo nói chung và trong lực lượng Công an nhân dân (CAND) nói riêng đang là xu thế tất yếu của quá trình hội nhập trong giai đoạn phát triển của nền công nghiệp 4.0. Không nằm ngoài xu thế đó, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy (PCCC) đã có những chuyển mình đầy năng động, quyết liệt để nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản trị nhà trường số tiên tiến. Trong đó, chuyển đổi số trong công tác khảo thí và bảo đảm chất lượng đào tạo được nhà trường coi là một trong những nhiệm vụ trọng tâm để thực hiện sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, trở thành trung tâm nghiên cứu khoa học hàng đầu về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) tại Việt Nam và khu vực.

**Từ khóa:** chuyển đổi số, đảm bảo chất lượng, đào tạo, Trường Đại học PCCC.

**Abstract:** Digital transformation in education and training, particularly within the People's Public Security force, is an inevitable trend in the integration process during the development stage of Industry 4.0. Aligning with the trend, the University of Fire Prevention and Fighting has made proactive and drastic changes to improve the quality of education, training, scientific research, and advanced digital institutional management. In particular, digital transformation in testing and training quality assurance is considered by the university to be one of the key tasks in carrying out its mission to train high-quality human resources, becoming the leading scientific research center on fire and rescue in Vietnam and the region.

**Keywords:** digital transformation, quality assurance, training, University of Fire Prevention and Fighting.

1. Chuyển đổi số là bước phát triển tiếp theo của tin học hóa, là quá trình thay đổi tổng thể và toàn diện của cá nhân, tổ chức về cách sống, cách làm việc và phương thức sản xuất dựa trên công nghệ số. Chuyển đổi số không chỉ giúp tăng năng suất, giảm chi phí mà còn mở ra không gian phát triển mới, tạo ra các giá trị mới ngoài các giá trị truyền thống vốn có. Chuyển đổi số có vai trò rất quan trọng đối với sự phát triển của mọi tổ chức. Có thể liệt kê một số vai trò nổi bật của chuyển đổi số như: Duy trì tính cạnh tranh của tổ chức, tăng cường liên kết giữa các đơn vị trong tổ

chức, nâng cao hiệu quả hoạt động và giảm chi phí... Trong lĩnh vực giáo dục, đặc biệt là giáo dục đại học, áp dụng chuyển đổi số trong các hoạt động là một trong những yêu cầu cần thiết, để theo kịp với xu thế phát triển của xã hội.

Chuyển đổi số trong giáo dục đào tạo tập trung vào hai nội dung chủ đạo là chuyển đổi số trong quản lý giáo dục và chuyển đổi số trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá, nghiên cứu khoa học. Trong quản lý giáo dục bao gồm: số hóa thông tin quản lý, tạo ra những hệ thống cơ sở dữ liệu (CSDL) lớn liên thông, triển

khai các dịch vụ công trực tuyến, ứng dụng các công nghệ 4.0 (AI, Blockchain, phân tích dữ liệu,...) để quản lý, điều hành, dự báo, hỗ trợ ra quyết định trong ngành giáo dục, đào tạo một cách nhanh chóng, chính xác. Trong dạy, học, kiểm tra, đánh giá gồm số hóa học liệu (sách giáo khoa điện tử, bài giảng điện tử, kho bài giảng E-Learning, ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm), thư viện số, phòng thí nghiệm ảo, triển khai hệ thống đào tạo trực tuyến, xây dựng các trường đại học ảo (Cyber University)....

Chất lượng của cơ sở giáo dục đại học là sự đáp ứng mục tiêu do cơ sở giáo dục đề ra, đảm bảo các yêu cầu về mục tiêu giáo dục của Luật Giáo dục đại học, phù hợp với yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực cho sự phát triển kinh tế, xã hội của địa phương và cả nước. Đánh giá chất lượng cơ sở giáo dục đại học là việc thu thập, xử lý thông tin, đưa ra những nhận định dựa trên các tiêu chuẩn đánh giá đối với toàn bộ các hoạt động của cơ sở giáo dục. Bên cạnh đó, kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục đại học là hoạt động đánh giá và công nhận mức độ cơ sở giáo dục đạt tiêu chuẩn chất lượng giáo dục do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành.

Như vậy, chuyển đổi số trong bảo đảm chất lượng đào tạo đại học là quá trình khi áp dụng công nghệ thông tin hiện đại vào quá trình quản lý và đánh giá chất lượng của các đơn vị nhằm nâng cao chất lượng cơ sở giáo dục đại học.

Để chỉ đạo các hoạt động chuyển đổi số, ngày 03/6/2020, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 749/QĐ-TTg phê duyệt “Chương trình chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”. Căn cứ chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ, các ngành đều triển khai các nội dung liên quan đến chuyển đổi số đối với ngành mình. Trong lực lượng Công an nhân dân, Đảng ủy Công an Trung ương và Bộ Công an đã ban hành nhiều chủ trương, chính sách thúc đẩy ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) và công tác chuyển đổi số trong CAND. Chương trình chuyển đổi số trong CAND đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2030 đã đặt ra các mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp chuyển đổi số của toàn lực lượng. Nhận thức rõ về vị trí, vai trò quan trọng của

công tác giáo dục và đào tạo, các học viện, trường CAND nói chung và Trường Đại học PCCC nói riêng đã luôn chủ động đổi mới, ứng dụng những thành tựu của khoa học công nghệ vào công tác quản lý, vào dạy và học với mong muốn xây dựng “đại học thông minh”, góp phần đào tạo ra những cán bộ CAND giỏi về nghiệp vụ, tinh thông về pháp luật, thích ứng với xu thế của cuộc cách mạng 4.0 và một nền giáo dục mở. Trong đó, chuyển đổi số mạnh mẽ trong công tác khảo thí và đảm bảo chất lượng là một trong những mục tiêu mà Trường Đại học PCCC hướng tới để xây dựng “văn hóa chất lượng”, “nhà trường thông minh”.

2. Quán triệt, triển khai, thực hiện nghiêm túc các chỉ thị, nghị quyết, chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước, ngành Giáo dục và ngành Công an về chuyển đổi số, Đảng ủy, Ban Giám hiệu Trường Đại học PCCC đã chủ động, quyết liệt lãnh đạo, chỉ đạo thực hiện chuyển đổi số tại nhà trường, trong đó tập trung đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác quản lý điều hành, giáo dục đào tạo, xây dựng, vận hành hiệu quả kho tài nguyên, dữ liệu phục vụ công tác giáo dục, đào tạo, nghiên cứu khoa học và quản lý, điều hành của nhà trường... góp phần quan trọng thực hiện mục tiêu xây dựng Trường Đại học PCCC trở thành cơ sở giáo dục đại học hàng đầu trong lĩnh vực đào tạo, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ PCCC&CNCH.

Xây dựng nhà trường điện tử, đầu tư cơ sở hạ tầng ban đầu là bước tạo tiền đề đầu tiên cho chuyển đổi số trong nhà trường. Được sự quan tâm, đầu tư của Đảng ủy, Ban Giám hiệu nhà trường, để đảm bảo cơ sở vật chất cho công tác khảo thí và đảm bảo chất lượng đào tạo, Trường Đại học PCCC đã đầu tư 01 phòng giám sát phục vụ kiểm tra, giám sát các giảng đường, lớp học, phòng chấm thi tập trung và nhiều máy móc, trang thiết bị hiện đại. Hệ thống máy chủ, hệ thống Camera giám sát các phòng học lý thuyết, phòng học thực hành tiếng Anh, tin học, phòng chấm thi được kết nối giúp nâng cao chất lượng, hiệu quả của công tác kiểm tra, theo dõi tình hình lên lớp của giảng viên, học viên, công tác kiểm tra, giám sát thi kết thúc học phần, thi tốt nghiệp, thi tuyển sinh....

Để công tác khảo thí và đảm bảo chất lượng đào tạo của nhà trường từng bước thực hiện chuyển đổi số, đạt đến sự chuyên nghiệp, Trường Đại học PCCC mà đơn vị nòng cốt là Phòng Bảo đảm chất lượng đào tạo của nhà trường đã chủ động nghiên cứu và ứng dụng CNTT, xây dựng và sử dụng linh hoạt các phần mềm quản lý vào công tác điều hành, quản lý. Hiện nay, nhà trường đang ứng dụng “Phần mềm quản lý ngân hàng câu hỏi thi, đề thi, đáp án, tổ chức thi và xử lý kết quả thi – TEST PRO” do Cục Đào tạo trang bị trong công tác xây dựng, bổ sung, cập nhật, khai thác, sử dụng hệ thống ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần, thi tốt nghiệp, thi tuyển sinh, đảm bảo vấn đề bảo mật, không để xảy ra sai sót, lộ, lọt đề thi trước mỗi kỳ thi với tất cả các hình thức thi. Hàng năm, vào mỗi đầu kỳ học, các đơn vị giảng dạy sẽ chỉnh sửa, bổ sung các ngân hàng đề thi và cập nhật lên hệ thống phần mềm quản lý, đảm bảo khách quan, chính xác và tuyệt đối bảo mật, không để xảy ra sai sót, sự cố gây ảnh hưởng đến quyền lợi của học viên.

Từ năm học 2014 – 2015, Phòng đã xây dựng phần mềm “Quản lý văn bằng, chứng chỉ của Trường Đại học PCCC” để phục vụ cho công tác thẩm định, kiểm tra, giám sát việc quản lý, cấp phát văn bằng, chứng chỉ của nhà trường. Năm học 2017 – 2018, Phòng đã nghiên cứu, xây dựng “Phần mềm quản lý điểm thi kết thúc học phần của Trường Đại học PCCC” và đưa vào ứng dụng, vận hành từ năm học 2018 – 2019, giúp cho việc quản lý, khai thác và truy xuất dữ liệu, đánh giá tình hình, kết quả học tập của học viên nhà trường trở nên khoa học, thuận lợi và chính xác.

Trong công tác lấy ý kiến phản hồi về hoạt động đào tạo, Nhà trường ứng dụng “Phần mềm ZIPGRAPE và SPSS 20.0”. Đồng thời, từ năm học 2018 – 2019, Phòng đã tích cực đổi mới, cải tiến công tác lấy ý kiến phản hồi bằng hình thức khảo sát trực tuyến (Online) qua “Phần mềm Google driver” trên Internet và sử dụng “Phần mềm SPSS 2.0” để xử lý số liệu, tổng hợp, phân tích kết quả công tác lấy ý kiến phản hồi của học viên về các hoạt động giáo dục, đào tạo của nhà trường.

Gần đây nhất, trong năm học 2020 – 2021, Phòng đã “Xây dựng phần mềm quản lý thông tin minh chứng” để phân loại, số hóa, lưu trữ các thông tin minh

chứng phục vụ công tác kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục, chương trình đào tạo. Đến nay, nhà trường đã số hóa được hơn 500 mã thông tin minh chứng. Việc tiến hành scan và đưa minh chứng lên kho chung giúp cho quá trình thu thập, xử lý và phân tích các minh chứng thuận tiện và tiết kiệm hơn rất nhiều so với việc phải tìm minh chứng bản giấy và photo của các đơn vị chức năng trong Nhà trường. Ngược lại, với quá trình chuyển đổi số, bộ phận phụ trách minh chứng sử dụng công nghệ, scan minh chứng đó và đưa lên kho lưu trữ minh chứng chung cho toàn trường thì các Nhóm Chuyên trách viết tắt cả các tiêu chuẩn của báo cáo tự đánh giá chỉ cần lên kho chung. Đặc biệt, thời gian tới, Trường Đại học PCCC sẽ tiếp nhận chuyển giao “Hệ thống phần mềm hỗ trợ phát hiện tài liệu sao chép” do T01 chủ trì nghiên cứu, góp phần không nhỏ bảo vệ bản quyền tác giả.

Với nỗ lực của Phòng Bảo đảm chất lượng đào tạo, hiện nay, hệ thống phần mềm phục vụ công tác khảo thí, kiểm định và đảm bảo chất lượng đào tạo của Trường Đại học PCCC đã giúp tiết kiệm tối đa thời gian, công sức và chi phí, góp phần nâng cao chất lượng, hiệu quả công việc, thực hiện thắng lợi mục tiêu của Đề án “Nâng cao chất lượng công tác khảo thí và bảo đảm chất lượng đào tạo Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy giai đoạn 2023 – 2030” cũng như Kế hoạch “Chiến lược chuyển đổi số của Trường Đại học PCCC đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”.

Bên cạnh đó, Trường Đại học PCCC cũng chuẩn bị nguồn nhân lực công nghệ thông tin để phục vụ công tác chuyển đổi số của nhà trường cũng như công tác đảm bảo chất lượng đào tạo. Trong đó, Nhà trường đã đẩy mạnh công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về ứng dụng công nghệ thông tin trong các mặt công tác của cán bộ, giảng viên trong nhà trường. Đồng thời tuyển dụng các cán bộ, giảng viên có trình độ về công nghệ thông tin, nguồn nhân lực này phân bố ở cán bộ, giảng viên và lãnh đạo các bộ phận chủ chốt. Đặc biệt, đội ngũ cán bộ thực hiện công tác khảo thí, kiểm định và đảm bảo chất lượng đều có trình độ cao có thể đảm bảo được việc quản trị, vận hành các hệ thống, tự phát triển được một số phần mềm phục vụ quản lý, điều hành.

Công tác khảo thí, kiểm định và đảm bảo chất lượng đào tạo có sự chuyên nghiệp, với sự ứng dụng công nghệ mạnh mẽ đã góp phần giúp Trường Đại học PCCC phát triển ngày càng chính quy, tinh nhuệ, hiện đại; dần hình thành văn hóa chất lượng trong công tác giáo dục đào tạo, từ đây sẽ góp phần xây dựng và phát triển Trường Đại học PCCC trở thành cơ sở giáo dục đại học trọng điểm của lực lượng Công an nhân dân, cũng như hướng tới cơ sở trọng điểm đạt chuẩn quốc gia.

Tuy vậy, chuyển đổi số trong công tác đảm bảo chất lượng đào tạo cũng như công tác giáo dục đào tạo của Trường Đại học PCCC hiện nay còn gặp một số khó khăn và thách thức như: hạ tầng mạng, trang thiết bị công nghệ thông tin (như: máy tính, camera, máy in, máy quét...), đường truyền, dịch vụ Internet còn chưa được đầu tư tương xứng để đáp ứng với quá trình hội nhập quốc tế. Hay việc số hóa tài liệu, thông tin minh chứng, xây dựng, cập nhật số liệu, thẩm định, vấn đề xây dựng ngân hàng câu hỏi, phần mềm ứng dụng mô phỏng, phần mềm quản lý điều hành... đòi hỏi sự đầu tư lớn về nhân lực (gồm cả nhân lực quản lý và nhân lực triển khai) và kinh phí đầu tư. Trong khi đó, trình độ đội ngũ cán bộ, giảng viên trong Nhà trường chưa đồng đều để xây dựng và vận hành đồng bộ các hệ thống phần mềm, công nghệ....

**3. Để nâng cao hiệu quả chuyển đổi số trong công tác đảm bảo chất lượng ở Trường Đại học PCCC, thời gian tới, đề xuất thực hiện các giải pháp sau:**

*Một là*, Đảng ủy, Ban Giám hiệu nhà trường có chủ trương và chỉ đạo quyết liệt thực hiện chuyển đổi số trong công tác bảo đảm chất lượng đào tạo. Công tác khảo thí và đảm bảo chất lượng đào tạo là một trong những hoạt động quan trọng, cần thiết của các cơ sở giáo dục. Ở đó, sự quan tâm sát sao, chỉ đạo kiên quyết và tạo điều kiện của Đảng ủy, Ban Giám hiệu nhà trường sẽ thúc đẩy công tác bảo đảm chất lượng đào tạo đi đúng hướng, đúng mục đích và có hiệu quả.

*Hai là*, có sự phối hợp giữa các đơn vị trong toàn trường. Chuyển đổi số trong công tác bảo đảm chất lượng đào tạo đòi hỏi sự phối hợp chặt chẽ giữa các đơn vị, ngay từ khâu quản lý văn bản hồ sơ giấy tờ, đến sử dụng văn bản thành minh chứng, sắp xếp

hệ thống minh chứng thành danh mục minh chứng và sử dụng minh chứng. Nếu không có sự phối hợp giữa các đơn vị trong toàn trường thì yêu cầu chuyển đổi số sẽ khó triển khai trong quá trình thực hiện.

*Ba là*, bồi dưỡng năng lực và kỹ năng số cho cán bộ, giảng viên và học viên, đặc biệt là cán bộ phụ trách công tác khảo thí, kiểm định và đảm bảo chất lượng đào tạo. Đây là yếu tố quyết định trực tiếp tới hiệu quả công tác, do đó, các nhà trường cần chủ động đào tạo, bồi dưỡng đội ngũ cán bộ quản lý giáo dục những kiến thức, kỹ năng về công nghệ thông tin, an toàn thông tin cần thiết để có thể tự tin nghiên cứu, học tập và khai thác dữ liệu trên môi trường học tập được số hóa, đáp ứng yêu cầu hội nhập và mở rộng hợp tác quốc tế. Phòng Bảo đảm chất lượng đào tạo với tư cách đầu mối của nhà trường về công tác đảm bảo chất lượng phải có đội ngũ cán bộ có trình độ cao về công nghệ thông tin, áp dụng những kiến thức mới về công nghệ thông tin. Để thực hiện chuyển đổi số trong công tác bảo đảm chất lượng đào tạo có hiệu quả yêu cầu đội ngũ cán bộ, chuyên viên vừa có khả năng tổng hợp văn bản vừa có kỹ thuật chỉnh sửa, xử lý văn bản theo đúng yêu cầu hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Công an.

*Bốn là*, có hệ thống cơ sở hạ tầng, cơ sở vật chất đảm bảo, tăng cường cơ sở kinh phí đầu tư cho các hoạt động chuyển đổi số trong công tác bảo đảm chất lượng đào tạo. Cơ sở vật chất đóng vai trò quan trọng trong mọi hoạt động của nhà trường. Để các hoạt động có thể triển khai vận hành một cách trơn tru, khoa học thì hệ thống cơ sở vật chất phải thật sự đảm bảo. Đặc biệt trong điều kiện chuyển đổi số hiện nay, trước hết phải có hệ thống máy móc phục vụ hoạt động chuyển đổi số như: đường truyền mạng, hệ thống máy tính, máy scan, máy quét.

Chuyển đổi số trong công tác bảo đảm chất lượng giáo dục, đào tạo yêu cầu sự tham gia của tất cả các bộ phận trong toàn trường. Đây là một nội dung mới, vì vậy, nhà trường cần tăng cường học hỏi kinh nghiệm của các trường đại học, học viện trong và ngoài ngành Công an đi trước đã tiến hành thành chuyển đổi số công tác bảo đảm chất lượng có hiệu quả tại cơ sở của mình. ■

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Ban Chấp hành Trung ương khóa XI (2013), *Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Ban chấp hành Trung ương Đảng về đổi mới căn bản toàn diện giáo dục đào tạo*, Hà Nội.
2. Chính phủ (2020), *Quyết định số 749/QĐ-TTg ngày 03/6/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình Chuyển đổi số quốc gia đến năm 2025, định hướng đến năm 2030”*, Hà Nội.
3. Chính phủ (2021), *Quyết định số 942/QĐ-TTg ngày 15/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển Chính phủ điện tử hướng tới Chính phủ số giai đoạn 2021 - 2025, định hướng đến năm 2030*, Hà Nội.
4. Bộ Giáo dục - Đào tạo (2016), *Thông tư số 12/2016/TT-BGDĐT ngày 22/4/2016 của Bộ Giáo dục - Đào tạo quy định ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, tổ chức đào tạo qua mạng*, Hà Nội.
5. Bộ Giáo dục - Đào tạo (2021), *Thông tư số 42/2021/TT-BGDĐT ngày 30/12/2021 của Bộ Giáo dục - Đào tạo quy định cơ sở dữ liệu giáo dục và đào tạo*, Hà Nội.
6. Trường Đại học PCCC (2023), *Quyết định số 1332/QĐ-T06-P7 ngày 30/6/2023 của Trường Đại học PCCC về việc ban hành Đề án “Nâng cao chất lượng công tác khảo thí và bảo đảm chất lượng đào tạo Trường Đại học PCCC giai đoạn 2023 – 2030”*, Hà Nội.

Ngày nhận bài: 21/4/2025; Ngày thẩm định: 27/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/7/2025.

# CÔNG TÁC CỨU NẠN, CỨU HỘ SẬP ĐỔ CÔNG TRÌNH DO ĐỘNG ĐẤT TẠI MYANMAR - MỘT SỐ LƯU Ý KHI THỰC HIỆN CỨU NẠN, CỨU HỘ TẠI VIỆT NAM

Thiếu tá, TS NGUYỄN MINH TÂN - Đại úy, ThS PHẠM THẾ QUANG

Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Minh Tân (nguyenminhtanpc@gmail.com)

**Tóm tắt:** Bài viết đề cập đến quá trình thực hiện cứu nạn, cứu hộ động đất tại Myanmar. Qua đó, đưa ra một số lưu ý khi thực hiện nhiệm vụ cứu nạn, cứu hộ các công trình sập đổ do động đất tại Việt Nam.

**Từ khóa:** cứu nạn, cứu hộ, Myanmar, lưu ý, sập đổ công trình.

**Abstract:** This article provides an analysis of search and rescue operations undertaken in response to the earthquakes in Myanmar. Drawing on the experience, recommendations are made to inform and enhance the effectiveness of future earthquake-induced structural collapse response in Vietnam.

**Keywords:** rescue, Myanmar, recommendations, structural collapses.

1. Ngày 28/3/2024, Myanmar hứng chịu một trận động đất mạnh 7,7 độ Richter, gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Chính phủ Myanmar đã ban bố tình trạng khẩn cấp và kêu gọi sự hỗ trợ từ cộng đồng quốc tế ứng cứu, khắc phục hậu quả. Theo Hội đồng Quản lý nhà nước Myanmar, trận động đất đã làm 3.689 người chết, làm 5.020 người bị thương và 139 người vẫn đang mất tích. Phát huy truyền thống “tương thân, tương ái” của dân tộc, trên tinh thần Việt Nam là bạn, là đối tác tin cậy và là thành viên tích cực, có trách nhiệm trong cộng đồng quốc tế; hưởng ứng lời kêu gọi của Liên Hợp quốc và thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thường trực Ban Bí thư Trung ương Đảng, Đảng ủy Công an Trung ương, Bộ Công an đã quyết định cử 26 cán bộ, chiến sỹ được đồng chí được tuyển chọn từ Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy, Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH), Công an Thành phố Hà Nội, Bộ Tư lệnh Cảnh sát Cơ động, Cục Truyền thông Công

an nhân dân, Cục Đối ngoại, Bệnh viện 198 và 2 chó nghiệp vụ cùng hàng chục tấn hàng hoá và các phương tiện hiện đại sang nước bạn thực hiện nhiệm vụ tìm kiếm, cứu nạn, cứu hộ và hỗ trợ nhân đạo tại Myanmar. Đây là lần thứ hai Bộ Công an cử cán bộ tham gia thực hiện nhiệm vụ tìm kiếm, cứu nạn, cứu hộ và hỗ trợ nhân đạo khắc phục hậu quả thảm họa, thiên tai tại hiện trường ngoài lãnh thổ Việt Nam (lần đầu thực hiện tại Thổ Nhĩ Kỳ năm 2022).



Hiện trường công trình sập đổ do động đất tại Myanmar.

2. Ngay sau khi xuống sân bay, Đoàn Cứu nạn, cứu hộ đã nhanh chóng di chuyển bằng ô tô xuống hiện trường cách sân bay khoảng 500km và tiến hành ngay công tác cứu nạn, cứu hộ. Theo sự điều hành của Ban Điều phối của Myanmar, Đoàn Cứu nạn, cứu hộ Bộ Công an Việt Nam tiến hành khảo sát tại 7 hiện trường của Thủ đô Naypyidaw là một trong những nơi chịu ảnh hưởng nặng nề của vụ động đất. Các công trình ở đây phần lớn bị sập đổ hoàn toàn tầng 1, các dầm ngang, dầm dọc bị đứt gãy, tường bị đổ vỡ khiến công trình bị xô dịch, xô nghiêng làm mất tính ổn định và có thể xảy ra các nguy cơ sập đổ thứ cấp bất cứ lúc nào nếu tiếp tục bị ảnh hưởng của các dư chấn động đất và các lực tác động từ bên ngoài. Các nguy cơ đó đe dọa rất lớn đến tính mạng của người dân và tính mạng của các lực lượng tham gia cứu nạn, cứu hộ tại hiện trường. Bên cạnh đó, có rất nhiều khó khăn, trở ngại đối với công tác cứu nạn, cứu hộ như: điều kiện thời tiết khắc nghiệt, nắng nóng, nhiệt độ thường vào khoản 42<sup>0</sup>C; tình trạng mất điện và mất nước trong những ngày đầu; đồng thời làm việc trong môi trường cực kỳ độc hại do mùi từ các thi thể nạn nhân đang phân hủy, cùng với nguy cơ cao dẫn đến sập đổ thứ cấp do dư chấn của trận động đất.



*Các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ thực hiện phá tường tạo lối tiếp cận vị trí có người bị nạn.*

Với sự quyết tâm tìm thấy nạn nhân theo tinh thần “giúp bạn như giúp mình”, Đoàn đã chuẩn bị lực lượng và các phương tiện cần thiết nhanh chóng khảo sát, đánh giá các khu vực được giao tìm kiếm người bị nạn. Hiện trường các công trình sập đổ ở đặc điểm chung có các cột chịu lực của các công trình bị đứt gãy, toàn bộ tầng 1 bị sập đổ, người bị nạn nằm dưới tầng 1 bị khối lượng lớn cấu kiện xây dựng sập đổ, các tầng trên dề lên. Chủ động khai thác thông tin từ người dân tại hiện trường, sử dụng chó nghiệp vụ và các thiết bị hỗ trợ tìm kiếm người bị nạn thiết bị dò tìm bằng sóng Radar và việc kết hợp giữa kinh nghiệm thực tiễn của các thành viên trong Đoàn từ đó giúp cho việc xác định chính xác vị trí, số lượng người bị nạn tại hiện trường của Đội cứu nạn, cứu hộ Công an Việt Nam tại hiện trường đạt kết quả cao. Để tiếp cận được người bị nạn một cách nhanh chóng, đồng thời đảm bảo toàn vẹn cho người bị nạn khi đưa ra ngoài, lực lượng cứu nạn, cứu hộ cần cắt, loại bỏ rất nhiều sàn bê tông và các mảnh tường bị đổ, vỡ. Các công việc này đòi hỏi không được tạo ra các chấn động mạnh để tránh các tai nạn thứ cấp do tường đổ, sập ảnh hưởng đến tính mạng các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ. Mặc dù không có sự hỗ trợ của máy móc, thiết bị cơ giới hạng nặng như: máy xúc, cần cẩu để nâng, đỡ các khối bê tông lớn, lực lượng cứu nạn, cứu hộ đã nhanh chóng kê, chèn các khối bê tông, tường có nguy cơ bị đổ, đồng thời sử dụng các phương tiện cầm tay như: bộ thiết bị thủy lực, máy đục điện cầm tay, máy cưa, cắt, đục phá bê tông. Thực tế, các phương tiện mà Đoàn mang theo đã phát huy hiệu quả rất tốt trong quá trình thực hiện tìm kiếm, đưa người bị nạn ra ngoài. Quá trình thực hiện nhiệm vụ, Đoàn được ghi nhận, đánh giá cao về tính chuyên nghiệp, sự tâm huyết với công việc; chính vì lý do này nên Đoàn được phân công tìm kiếm cứu nạn ở những địa điểm khó khăn, phức tạp mà nhiều Đoàn của các nước khác đã tiếp cận nhưng không thực hiện được.... Đoàn đã triển

khai nhiều biện pháp nghiệp vụ, áp dụng các chiến thuật linh hoạt, sử dụng tốt các phương tiện cứu nạn, cứu hộ mang theo, hoàn thành nhiệm vụ tại các điểm được giao. Sau 7 ngày trực tiếp thực hiện nhiệm vụ tại hiện trường, Đoàn đã trực tiếp đưa ra ngoài khu vực sập đổ 07 thi thể nạn nhân, đồng thời tham gia phối hợp phát hiện vị trí và hỗ trợ các các Đoàn quốc tế khác đưa 07 người bị nạn và bàn giao cho các gia đình và cơ quan chức năng.

**3. Quá trình tổ chức, thực hiện nhiệm vụ tìm kiếm, cứu nạn, cứu hộ tại khắc phục hậu quả thảm họa động đất tại Myanmar đã để lại nhiều bài học quý báu cho lực lượng thực hiện nhiệm vụ khi tổ chức tại hiện trường sập đổ công trình quy mô lớn do động đất. Tác giả xin đưa ra một số lưu ý khi thực hiện cứu nạn, cứu hộ công trình bị sập đổ do động đất khi xảy ra tại Việt Nam như sau:**

*Một là*, chủ động phối hợp nghiên cứu xây dựng các kịch bản khung, phương án điều phối, phân công nhiệm vụ các lực lượng trong ứng phó với các sự cố do động đất.

Khi có xảy ra động đất trên diện rộng, có nhiều thiệt hại lớn xảy ra ở nhiều khu vực khác nhau, cần có nhiều lực lượng, phương tiện triển khai đồng thời để nhanh chóng thực hiện công tác cứu nạn, cứu hộ. Chính vì vậy cần có các phương án chuẩn bị từ trước để sẵn sàng ứng phó với các tình huống có thể xảy, không để bị động, bất ngờ. Việc điều phối các lực lượng thực hiện vô cùng quan trọng để bao phủ lực lượng cứu nạn, cứu hộ lên toàn bộ các khu vực có người bị nạn, nhằm nhanh chóng đưa người bị nạn ra ngoài, đặc biệt, khi cần có sự hỗ trợ của các tổ chức quốc tế để bảo đảm tính kịp thời nhằm cứu người bị nạn còn sống trong khoảng thời gian vàng là 72 giờ. Bên cạnh đó, cần xây dựng quy trình và chuẩn hóa phương án tham gia hỗ trợ cứu nạn, cứu hộ theo từng loại hình thiên tai, trong đó cần tính toán phương án bảo đảm sẵn sàng về lực lượng tinh nhuệ, phương tiện chuyên dụng, hiện đại, hàng hóa,

lượng thực dự trữ phù hợp để cơ động nhanh chóng thực hiện nhiệm vụ khi có sự cố xảy ra.

*Hai là*, chủ động mọi mặt trong công tác cứu nạn, cứu hộ.

Công tác cứu nạn, cứu hộ tại hiện trường công trình sập đổ do động đất thường phải diễn ra trong thời gian dài, phải huy động nhiều lực lượng, phương tiện khác nhau, đồng thời đòi hỏi phải có các phương án đưa ra cụ thể. Chính vì vậy, mỗi đơn vị được điều động cần phải chủ động lựa chọn các thành viên có kinh nghiệm cứu nạn, cứu hộ công trình sập đổ, có sức khỏe tốt, lựa chọn các phương tiện chuyên dụng phù hợp, linh hoạt và các điều kiện hậu cần, kỹ thuật cần thiết khác nhằm đảm bảo quá trình thực cứu nạn, cứu hộ diễn ra được nhanh chóng, thuận lợi, an toàn, hiệu quả. Đặc biệt đối với các hiện trường sập đổ quy mô lớn do thảm họa, thiên tai, điều kiện cơ sở vật chất xung quanh hiện trường bị phá hủy, nạn nhân nằm sâu trong các đống đổ, nát, việc sử dụng chó nghiệp vụ, máy rada dò tìm để xác định được vị trí người bị nạn là vô cùng quan trọng, rút ngắn thời gian đưa nạn nhân ra ngoài và đảm bảo an toàn, sức lực cho chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ. Bên cạnh đó, việc sử dụng các phương tiện để loại bỏ các cấu kiện đòi hỏi không tạo ra ra các tác động lớn để tránh sập đổ thứ cấp thì việc sử dụng bộ thiết bị thủy lực được đặt lên hàng đầu.

*Ba là*, nhanh chóng thống nhất phương án triển khai thực hiện công tác cứu nạn, cứu hộ.

Trong tổ chức thực hiện cứu nạn, cứu hộ sập đổ công trình việc thống nhất phương án thực hiện nhằm đưa ra các chiến thuật, phương án đảm bảo an toàn cụ thể cho các nhóm thực hiện từ đó giảm thời gian tiếp cận, đưa nạn nhân ra ngoài và đảm bảo an toàn cho các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ thực hiện. Quán triệt nghiêm túc các nguyên tắc tại hiện trường, nhất là các nguyên tắc an toàn trong tìm kiếm cứu nạn, cứu hộ, chế độ báo cáo, liên lạc giữa chỉ huy và cán bộ chiến sỹ, giữa đoàn công tác và bộ phận chỉ

huy trong nước phải được đảm bảo thường xuyên, thông suốt. Khi phát hiện những tình huống phức tạp, tình huống bất ngờ người chỉ huy cần phát huy trí tuệ tập thể của các thành viên trong đoàn, lắng nghe, thống nhất, quyết đoán, khẩn trương, sâu sát để đưa ra phương án giải quyết tình huống một cách tối ưu. Ngoài ra, khi thực hiện nhiệm vụ cứu nạn, cứu hộ quốc tế có nhiều đơn vị cùng tham gia, cần chủ động đề nghị phối hợp, đồng thời linh hoạt trong trao đổi, thảo luận, tận dụng trí tuệ và kinh nghiệm quốc tế, từ đó thống nhất phương án tối ưu nhằm mục tiêu tìm kiếm và cứu người bị nạn nhanh nhất có thể.

*Bốn là*, triển khai các biện pháp đảm bảo an toàn cho các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ

Bên cạnh việc thực hiện công tác cứu nạn, cứu hộ, việc đảm bảo an toàn cho các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ cần đặt lên hàng đầu. Ngoài việc trang bị đầy đủ trang phục cho các chiến sỹ như: quần áo chuyên dụng, mũ, giày, găng tay, khẩu trang, mặt nạ lọc độc, găng tay y tế, quần áo y tế thì việc kiểm tra, đánh giá gia cố hiện trường cần thực hiện ngay từ ban đầu. Trước khi vào hiện trường, cần gia cố các cấu kiện có nguy cơ sập đổ, sử dụng các thiết bị phát hiện dư chấn để cảnh báo cho các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ nhanh chóng thoát ra ngoài khi có dư chấn xảy ra. Việc sử dụng các chai nước uống dở làm làm phương tiện phát hiện ra các dư chấn sau động đất để cảnh báo cho các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ đã được Đoàn sử dụng tại Myanmar và phát huy rất tốt trong quá trình thực hiện. Bên cạnh đó, khi thực hiện cứu nạn, cứu hộ đưa các nạn nhân đã tử vong lâu ngày, đang trong quá trình phân huỷ ra ngoài các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ cần có các trang phục bảo hộ riêng, đồng thời cần thực hiện khử khuẩn bằng Cloramin B để tránh các bệnh truyền nhiễm.

*Năm là*, sử dụng linh hoạt các phương pháp tìm kiếm tại hiện trường.

Trong hiện trường sập đổ công trình việc xác định được vị trí có người bị nạn rất khó khăn và phức

tạp do người bị nạn bị chôn vùi dưới đống đổ nát, bị kẹt trong các khoảng không gian hẹp, vì vậy, thời gian tìm kiếm càng nhanh, tỷ lệ sống của nạn nhân sẽ càng cao. Thời gian bị mắc kẹt trong công trình sập đổ tỷ lệ nghịch với sự sống của người bị nạn nhân, cơ hội sống sót lớn nhất là trong những giờ đầu tiên, thời gian 72 tiếng sau khi mắc kẹt thường được gọi là giờ vàng trong công tác cứu nạn, cứu hộ trong hiện trường sập đổ. Vì vậy, khi đến hiện trường lực lượng Cứu nạn, cứu hộ phải áp dụng linh hoạt các phương pháp tìm kiếm để nhanh chóng phát hiện ra vị trí của người bị nạn và triển khai các biện pháp phù hợp để đưa nạn nhân ra ngoài. Quá trình tổ chức tìm kiếm, xác định vị trí người bị nạn tại hiện trường, lực lượng Cứu nạn, cứu hộ cần nắm rõ kiến trúc, kết cấu của công trình trước khi bị sập đổ, thời gian xảy ra sập đổ công trình, vị trí người bị nạn trước khi sập đổ công trình từ đó đưa ra những nhận định vị trí có thể có người bị nạn. Ngoài ra, việc sử dụng linh hoạt các biện pháp tìm kiếm như: chó nghiệp vụ, máy dò tìm đã góp phần không nhỏ vào việc xác định vị trí của người bị nạn.

*Sáu là*, chủ động tìm hiểu, trang bị các phương tiện, thiết bị cứu nạn, cứu hộ tiên tiến, hiện đại phục vụ cho từng loại tình huống sự cố, thảm họa.

Trong công tác cứu nạn, cứu hộ các phương tiện đóng vai trò quan trọng hỗ trợ các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ loại bỏ các cấu kiện, giúp rút ngắn thời gian tìm thấy nạn nhân và đưa nạn nhân ra ngoài. Chính vì vậy, trong thời gian tới bị việc đầu tư phương tiện, trang thiết bị cứu nạn, cứu hộ chuyên dụng hiện đại cho lực lượng làm công tác cứu nạn, cứu hộ là hết sức cần thiết như: thiết bị cảnh báo dư chấn động đất; máy khoan rút lõi; camera dò tìm; bộ thiết bị thủy lực;.... Bên cạnh đó, cần mở các lớp tập huấn giúp các chiến sỹ nắm bắt được cách sử dụng của các phương tiện trang bị, đồng thời cán bộ, chiến sỹ làm công tác cứu nạn, cứu hộ cần chủ động học tập kinh nghiệm, kỹ năng trong công tác cứu nạn,

cứu hộ của các nước tiên tiến, chủ động học tập và làm chủ các công nghệ mới để thực hiện các nhiệm vụ quốc tế và trực tiếp phục vụ công tác cứu nạn, cứu hộ trong nước. Ngoài kiến thức nghiệp vụ, nhân lực, phương tiện, cần phải quan tâm đến đào tạo trình độ ngoại ngữ, nhất là ngôn ngữ Anh để phục vụ trao đổi công việc với các chiến sỹ cứu nạn, cứu hộ quốc tế trong quá trình thực hiện giúp việc triển khai công tác đạt kết quả cao hơn.■

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (2025), *Báo cáo kết quả thực hiện cứu nạn, cứu hộ tại Myanmar*, Hà Nội.
2. Phạm Viết Tiến (2017), *Tập bài giảng tổ chức cứu nạn, cứu hộ khi sự cố công trình*, Hà Nội.
3. Phạm Viết Tiến (2019), *Giáo trình tổ chức cứu nạn, cứu hộ khi sự cố công trình*, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 20/4/2025; Ngày thẩm định: 02/6/2025; Ngày duyệt đăng: 16/6/2025.

# NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG MỘT SỐ BÀI TẬP NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ ĐẬP CẦU TRONG THI ĐẤU NỘI DUNG ĐÔI NAM ĐỘI TUYỂN CẦU LÔNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY

Thiếu tá, ThS NGÔ MẠNH THẮNG

Khoa Quân sự, võ thuật, thể dục, thể thao, Trường Đại học PCCC  
\*Tác giả liên hệ: Ngô Mạnh Thắng (E-mail: thangbm4@gmail.com)

**Tóm tắt:** Sử dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học thường quy, chúng tôi lựa chọn được 12 bài tập nâng cao hiệu quả kỹ thuật đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy (PCCC). Qua ứng dụng các bài tập trong thời gian thực nghiệm sư phạm đã khẳng định rõ hiệu quả trong việc nâng cao hiệu quả kỹ thuật đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông của nhà trường.

**Từ khóa:** bài tập, kỹ thuật đập cầu, cầu lông, học viên, Trường Đại học PCCC.

**Abstract:** Using standard scientific research methodology, we selected 12 targeted exercises aimed at enhancing the smashing technique in men's doubles badminton for the University of Fire Prevention and Fighting team. Through a structured pedagogical experiment, the implementation of these exercises demonstrated a significant improvement in the performance and effectiveness of the smashing technique in the men's doubles competition of the university's badminton team.

**Keywords:** exercises, smashing techniques, badminton, students, University of Fire Prevention and Fighting.

## 1. Đặt vấn đề

Thực tế thi đấu các môn thể thao đã khẳng định: “tấn công là cách phòng thủ tốt nhất”. Trong thi đấu cầu lông, đặc biệt trong thi đấu đôi, tấn công nhanh, mạnh có ý nghĩa rất to lớn. Đập cầu là một kỹ thuật tấn công rất hiệu quả trong thi đấu đôi, nhằm đối phó những đường cầu của đối phương ở trên cao phía giữa và cuối sân. Đặc điểm của kỹ thuật đập cầu trong thi đấu đôi là: đường cầu đi nhanh, mạnh, chéo sân.

Qua thực tế công tác huấn luyện nam học viên Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC chúng tôi nhận thấy trong công tác huấn luyện kỹ, chiến thuật thì sự phân bố thời gian và sử dụng các bài tập để nâng cao kỹ thuật đập cầu là chưa hợp lý điều đó dẫn tới hiệu quả đập cầu

chưa cao trong tập luyện và thi đấu cầu lông. Điều này cũng chưa được các huấn luyện viên (HLV) cũng như giáo viên nhà trường cùng các nhà chuyên môn quan tâm đúng mức nên thành tích thể thao chưa cao, thêm vào đó phần lớn thành viên của đội tuyển là các học viên có năng khiếu về cầu lông chứ chưa từng qua tập luyện chuyên nghiệp như vận động viên nên các bài tập nhằm nâng cao hiệu quả thi đấu của nhóm đối tượng này là vô cùng cần thiết.

Qua tham khảo tài liệu chuyên môn và các công trình nghiên cứu của các tác giả trước đây, chúng tôi thấy chưa có tác giả nào đi sâu nghiên cứu về một số bài tập nhằm nâng cao hiệu quả kỹ thuật đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC.

Xuất phát từ những lý do nêu trên, việc “*Nghiên cứu và ứng dụng một số bài tập nhằm nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC*” là một việc làm cấp thiết trong giai đoạn hiện nay.

Để giải quyết các mục tiêu nghiên cứu, chúng tôi sử dụng các phương pháp sau: phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu; phương pháp phỏng vấn; phương pháp quan sát sự phạm; phương pháp kiểm tra sự phạm; phương pháp thực nghiệm sự phạm và phương pháp toán học thống kê.

**2. Kết quả nghiên cứu**

**2.1. Lựa chọn bài tập nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy**

Qua tham khảo các tài liệu chung và chuyên môn của các tác giả trong nước có liên quan đến vấn đề nghiên cứu, chúng tôi đã lựa chọn được 20 bài tập ứng dụng trong giảng dạy nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC.

Để xác định cơ sở thực tiễn của việc lựa chọn các bài tập, chúng tôi tiến hành phỏng vấn 20 huấn luyện viên, giáo viên có kinh nghiệm trong giảng dạy, huấn luyện cầu lông cho sinh viên các trường Đại học trên địa bàn Thành phố Hà Nội. Đây là những đối tượng có trình độ tương đương như đội tuyển cầu lông Trường Đại học PCCC, kết quả được trình bày tại bảng 1.

*Bảng 1: Kết quả phỏng vấn lựa chọn bài tập nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu (n=20).*

TT	Ưu tiên  Nội dung bài tập	Ưu tiên 1		Ưu tiên 2		Ưu tiên 3		Tổng điểm
		Số người chọn	%	Số người chọn	%	Số người chọn	%	
A	<b>Bài tập phát triển thể lực</b>							
1	<b>Chạy 30m xuất phát cao</b>	18	90	1	5	1	5	57
2	Chạy 100m, xuất phát cao	12	60	2	10	6	30	46
3	<b>Chạy 400m, 800m</b>	17	85	2	10	1	5	56
4	<b>Chạy đổi hướng theo tín hiệu cự ly 200, 400m</b>	16	80	3	15	2	5	55
5	<b>Nhảy dây tốc độ</b>	18	90	0	0	2	10	56
6	<b>Nằm sấp chống đẩy</b>	19	95	1	5	0	0	59
7	<b>Bật bục đổi chân (40cm)</b>	18	90	2	10	0	0	58
8	Co tay xà đơn	9	45	4	20	7	35	42
9	Bài tập với tạ tay trọng lượng 1-3kg	9	45	6	30	5	25	44
10	Bài tập xoay cổ tay với tạ 3kg	9	45	6	30	5	25	44
11	Bài tập đá bóng	10	50	2	10	8	40	42
12	Trò chơi vận động	14	70	1	5	5	25	52
13	<b>Bài tập ke bụng ở thang gió</b>	17	85	2	10	1	5	56
14	<b>Di chuyển ngang sân</b>	16	80	3	15	1	5	55

B	Bài tập phát triển kỹ, chiến thuật							
15	<b>Bài tập mô phỏng động tác không cầu</b>	16	80	3	15	1	5	55
16	Cầm vợt tennis thực hiện mô phỏng động tác	12	60	1	5	7	35	45
17	<b>Bài tập phối hợp 2 người</b>	17	85	2	10	1	5	56
18	Bài tập di chuyển kết hợp với đập cầu	18	90	1	5	1	57	46
19	<b>Bài tập phối hợp 4 người</b>	18	90	1	5	5	5	57
20	<b>Thi đấu áp dụng kỹ thuật</b>	18	90	2	10	0	0	58

Thông qua số liệu đã thu được từ phỏng vấn chúng ta thấy có 12/20 bài tập được tán thành có số điểm chiếm trên 80%, và đạt từ 55 điểm trở lên (điểm tối đa là 60 điểm). Do đó, chúng tôi lựa chọn những bài tập này để huấn luyện nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam cho đối tượng nghiên cứu. Các bài tập gồm:

**Nhóm bài tập phát triển thể lực:** 8 bài tập - chạy 30m xuất phát cao; chạy 400m, 800m; chạy đổi hướng theo tín hiệu cự ly 200m, 400m; nhảy dây tốc độ; nằm sấp chống đẩy; bật bục đổi chân (bục cao 40cm); bài tập ke bụng ở thang gió; di chuyển ngang sân.

**Nhóm bài tập phát triển kỹ thuật:** 4 bài tập - bài tập mô phỏng động tác không cầu; bài tập phối hợp 2 người; bài tập phối hợp 4 người; thi đấu áp dụng kỹ thuật.

## 2.2. Lựa chọn test đánh giá hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam **Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy**

\* *Phỏng vấn lựa chọn test đánh giá hiệu quả đập cầu trong thi đấu đôi nam cho đối tượng nghiên cứu*

Qua tham khảo tài liệu và phỏng vấn các giáo viên, huấn luyện viên cầu lông cho sinh viên các trường Đại học trên địa bàn Thành phố Hà Nội, chúng tôi đã lựa chọn được các test đánh giá hiệu quả kỹ thuật đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam **Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC**. Kết quả được trình bày tại bảng 2.

Bảng 2: Kết quả phỏng vấn lựa chọn các test đánh giá hiệu quả đập cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu (n = 30).

TT	Test	Rất quan trọng		Quan trọng		Không quan trọng	
		Số người chọn	%	Số người chọn	%	Số người chọn	%
1	Di chuyển ngang sân đơn 10 lần (s)	16	53.33	12	40	2	6.67
2	Nằm sấp chống đẩy (lần/15 giây)	11	36.67	11	36.67	8	26.67
3	Nhảy dây tốc độ (lần/30 giây)	16	53.33	12	40	2	6.67
4	<b>2 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)</b>	27	90	2	6.67	1	3.33
5	<b>4 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)</b>	28	93.33	2	6.67	0	0

Thông qua kết quả phỏng vấn trên chúng tôi đã lựa chọn được 2 test đặc trưng đảm bảo độ tin cậy và mang tính thông báo cần thiết đối với đối tượng nghiên cứu để đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu. Các test gồm:

- Test 1: 2 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)
- Test 2: 4 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút).

*\* Xác định tính thông báo của các test đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi cho cho đối tượng nghiên cứu*

Nhằm xác định một cách chính xác tính thông báo của các test đã lựa chọn, chúng tôi đã tìm hệ số tương quan thứ bậc giữa kết quả lập test của 02 test trên với kết quả thi đấu của đối tượng nghiên cứu. Kết quả được trình bày tại bảng 3.

*Bảng 3: Hệ số tương quan của các test lựa chọn đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi với thành tích thi đấu của đối tượng nghiên cứu.*

TT	Nội dung test	Hệ số tương quan	Giá trị tin cậy
1	2 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	0.896	< 0.05
2	4 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	0.895	< 0.05

Kết quả bảng 3, cho thấy, hệ số tương quan phải vừa đảm bảo đủ độ tin cậy, vừa đạt từ 0,6 trở lên đã thỏa mãn điều kiện đảm bảo tính thông báo của các test, chúng tôi đã lựa chọn được 02 chỉ tiêu đảm bảo tính thông báo, chúng tôi tiếp tục sử dụng trong nghiên cứu và thử nghiệm tiếp theo.

*\*Đánh giá độ tin cậy của các test đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu.*

Để xác định hệ số tin cậy của 02 chỉ tiêu tìm được qua phỏng vấn và qua xác định tính thông báo, chúng tôi tiến hành kiểm nghiệm qua phương pháp test lặp lại cách nhau 7 ngày ở nam học viên Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC. Kết quả được trình bày ở bảng 4.

*Bảng 4: Kết quả xác định độ tin cậy các test đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu.*

TT	Test	Kết quả kiểm tra		
		Lần 1 ( $x \pm \delta$ )	Lần 2 ( $x \pm \delta$ )	Hệ số tương quan
1	2 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	9.12 ± 0.82	9.23±0.76	<b>0.874</b>
2	4 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	7.24 ± 0.55	7.41 ± 1.02	<b>0.868</b>

Kết quả bảng 4 cho thấy: Ở cả 2 test chúng tôi tiến hành kiểm tra 2 lần đều có độ tin cậy rất cao  $r > 0.8$ . Như vậy, chúng tôi sử dụng 02 chỉ tiêu này trong việc đánh giá hiệu quả đáp cầu trong thi đấu đôi cho đối tượng nghiên cứu, đó là:

- Test 1: 2 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)
- Test 2: 4 người phối hợp đáp cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút).

### **2.3. Ứng dụng và đánh giá bài tập đã lựa chọn nâng cao hiệu quả đáp cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy**

#### **2.3.1. Tổ chức thực nghiệm**

- *Đối tượng thực nghiệm:* gồm 18 nam học viên Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC và được chia làm hai nhóm.

+ Nhóm đối chứng: gồm 9 nam học viên Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC tập luyện theo các bài tập cũ của huấn luyện viên nhà trường.

+ Nhóm thực nghiệm: gồm 9 nam học viên Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC tập luyện theo các bài tập mà chúng tôi đã lựa chọn được trong quá trình nghiên cứu.

- Thời gian thực nghiệm: tổ chức trong 2 tháng (trong tháng 10/2023 đến 12/2023). Mỗi tuần có 3 buổi tập.

- Kiểm tra đánh giá: cả hai nhóm đều được kiểm tra ở các thời điểm: trước thực nghiệm, kết thúc thực nghiệm bằng các nội dung đã lựa chọn.

**2.3.2. Kết quả thực nghiệm**

**\* Kết quả kiểm tra trước thực nghiệm**

Trước khi tiến hành thực nghiệm, chúng tôi tiến hành kiểm tra các test đó lựa chọn nhằm đánh giá mức độ đồng đều giữa 2 nhóm thực nghiệm và nhóm đối chứng. Kết quả thu được như trình bày ở bảng 5.

Bảng 5: Kết quả kiểm tra trước thực nghiệm.

TT	Test	Kết quả kiểm tra ( $x \pm \delta$ )		Giá trị so sánh	Giá trị tin cậy
		Nhóm đối chứng (Số người = 9)	Nhóm thực nghiệm (Số người = 9)		
1	2 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	9.13 ± 1.22	9.12 ± 1.18	1.107	> 0.05
2	4 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	7.22 ± 1.35	7.20 ± 1.47	1.084	> 0.05

Từ kết quả ở bảng 5 cho thấy:

Kết quả kiểm tra ở các test lựa chọn giữa 2 nhóm thực nghiệm và đối chứng không có sự khác biệt,  $t_{\text{tính}} < t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $p > 0.05$ , điều đó chứng tỏ rằng, trước khi tiến hành thực nghiệm, trình độ đập cầu trong thi đấu đôi ban đầu của 2 nhóm tương đương nhau trong Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC.

**\* Kết quả kiểm tra sau thực nghiệm**

Sau 02 tháng thực nghiệm, các đối tượng nghiên cứu đó được trang bị một cách tương đối đầy đủ về năng lực chuyên môn, kỹ thuật, chiến thuật, thể lực cũng như tâm lý, kỹ thuật đập cầu trong thi đấu đôi trong chương trình giảng dạy - huấn luyện, chúng tôi tiến hành kiểm tra đánh giá kết quả của đối tượng nghiên cứu. Kết quả thu được như trình bày ở bảng 6.

Bảng 6: Kết quả kiểm tra sau thực nghiệm.

TT	Test	Kết quả kiểm tra ( $x \pm \delta$ )		Giá trị so sánh	Giá trị tin cậy
		Nhóm đối chứng (Số người = 9)	Nhóm thực nghiệm (Số người = 9)		
1	2 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	9.52 ± 1.12	11.26 ± 0.57	3.685	< 0.05
2	4 người phối hợp đập cầu trong thi đấu đôi (lần/5 phút)	7.85 ± 1.15	9.08 ± 0.87	3.758	< 0.05

Từ kết quả trình bày ở bảng 6 ta thấy:

- Tất cả các nội dung kiểm tra đánh giá của 2 nhóm thực nghiệm và đối chứng đó có sự khác biệt rõ rệt,  $t_{\text{tính}} \text{đều} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$ .

- Mức độ sử dụng kỹ thuật đập cầu của nhóm thực nghiệm tăng cao hơn nhóm đối chứng, đồng thời số lần thực hiện có hiệu quả kỹ thuật đập cầu trong thi đấu đôi của nhóm thực nghiệm cao hơn hẳn nhóm đối

chứng (nhóm thực nghiệm chiếm 80.00%, nhóm đối chứng chiếm 59.62%), đồng thời số lần thực hiện không hiệu quả nhóm đối chứng cao hơn hẳn nhóm thực nghiệm (Nhóm thực nghiệm chỉ chiếm 20.00%, nhóm đối chứng chiếm tới 40.38%).

### 3. Kết luận

Quá trình nghiên cứu chúng tôi đã lựa chọn được 12 bài tập nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC. Sau 02 tháng thực nghiệm và kiểm tra chúng tôi thấy các bài tập do chúng tôi lựa chọn đã có hiệu quả rõ rệt trong việc nâng cao hiệu quả đập cầu trong thi đấu nội dung đôi nam Đội tuyển Cầu lông Trường Đại học PCCC với giá trị  $t_{\text{tính}} > t_{\text{bảng}}$  ở ngưỡng xác suất  $P < 0.05$ . ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Quang Hải, Nguyễn Duy Quyết (2023), *Lý luận và phương pháp huấn luyện thể thao*, Nxb Thể dục thể thao, Hà Nội.
2. Bành Mỹ Lệ, Hậu Chính Khánh (1997), *Cầu lông*, Dịch: Lê Đức Chương, Nxb Thể dục thể thao, Hà Nội.
3. Hương Xuân Nguyên, Mai Thị Ngoãn, Trần Văn Vinh (2008), *Giáo trình Cầu lông*, Nxb Thể dục thể thao, Hà Nội
4. Nguyễn Toán, Phạm Danh Tồn (2000), *Lý luận và phương pháp thể dục thể thao*, Nxb Thể dục thể thao, Hà Nội.
5. Nguyễn Xuân Sinh (1999), *Phương pháp nghiên cứu khoa học thể dục thể thao*, Nxb Thể dục thể thao, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 22/8/2024; Ngày thẩm định: 02/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# ĐÁNH GIÁ CƠ CHẾ VÀ HIỆU QUẢ CHỐNG CHÁY CỦA CHẤT PHỤ GIA CHỐNG CHÁY RESORCINOL BIS(DIPHENYL) PHOSPHATE SỬ DỤNG TRÊN VẬT LIỆU POLYMER PC/ABS TRONG PHA KHÍ

Đại úy, ThS NGUYỄN HỮU HIỆU – Thiếu tá, ThS ĐỖ NGỌC BÍCH

Khoa Khoa học cơ bản và Ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Hữu Hiệu (E-mail: hpchemc@gmail.com)

**Tóm tắt:** Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate còn được gọi là RDP, là một hợp chất được sử dụng làm chất phụ gia chống cháy cho nhựa kỹ thuật PC/ABS. RDP có hoạt động chống cháy trong cả hai pha khí và pha ngưng tụ. Tuy nhiên, RDP hoạt động chủ yếu ở pha khí. Bài viết này tổng hợp và đánh giá về cơ chế trong pha khí và hiệu quả chống cháy của RDP từ các nghiên cứu thực nghiệm trước đây, khi nó được sử dụng chống cháy cho nhựa PC/ABS. Bên cạnh đó, bài viết cũng đưa ra các đề xuất nhằm tăng khả năng chống cháy của RDP trong pha khí bằng phương pháp sử dụng thêm các chất chống cháy có khả năng hiệp đồng với RDP.

**Từ khóa:** chất chống cháy, phụ gia chống cháy, RDP, Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate, PC/ABS, cơ chế chống cháy, hiệu quả chống cháy.

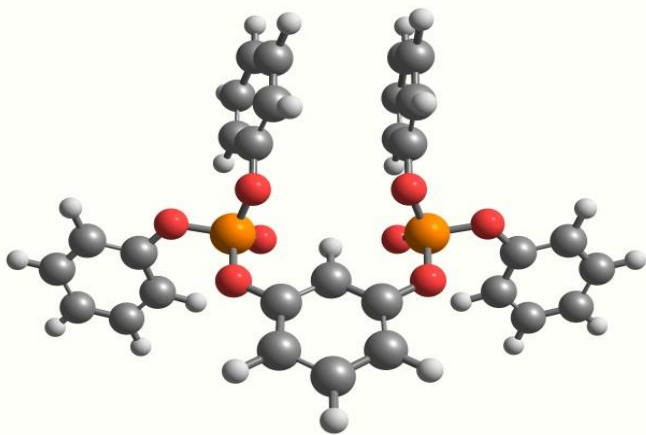
**Abstract:** Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate, also known as RDP, is a compound used as a flame retardant additive for PC/ABS engineering plastics. RDP exhibits flame retardant capacity in both the gas phase and the condensed phase, with its primary mode of action in the gas phase. This article discusses the gas-phase flame retardant mechanism and effectiveness of RDP as used for PC/ABS plastics, based on findings from previous experimental studies. Additionally, the article makes recommendations to enhance the flame retardant capability of RDP in the gas phase by using additional flame retardants that can synergize with RDP.

**Keywords:** flame retardant, flame retardant additive, RDP, Resorcinol Bis(Diphenyl) Phosphate, PC/ABS, flame retardant mechanism, flame retardant effectiveness.

1. Chất chống cháy chứa Phosphorus (PFRs) đang dần thay thế các chất chống cháy chứa Halogen (Hal-FRs) do độ thân thiện với môi trường hơn mà vẫn giữ được các hiệu quả chống cháy như mong đợi [1]. Ngày nay, các chất chống cháy chứa phốt pho là một trong những sản phẩm chủ lực trong lĩnh vực chống cháy và nghiên cứu đang được tiến hành với tốc độ nhanh chóng trong lĩnh vực này do các yêu cầu

ngày càng khắt khe đối với chất chống cháy. Các chất chống cháy phải đảm bảo khả năng chống cháy tốt cho các vật liệu cần được bảo vệ như nhựa, gỗ và vải, mà không làm mất đi các tính chất cơ học, vật lý và hóa học, đồng thời phải đảm bảo các yếu tố môi trường trong quá trình sử dụng và xử lý. Đối với nhựa kỹ thuật, chẳng hạn như: PC/ABS (hỗn hợp Polycarbonate/Acrylonitrile-Butadiene-Styrene Terpolymer), các

Oligome Phosphate Aryl, đặc biệt Là Resorcinol Bis (Diphenyl Phosphate) đã được sử dụng rộng rãi vì tính ổn định nhiệt, hiệu quả chống cháy cao và độ bay hơi thấp [2]. Resorcinol Bis(Diphenyl Phosphate) có tên viết tắt là RDP với mã định danh quốc tế CAS 57583-54-7, là một chất phụ gia chống cháy được sử dụng nhiều trong việc chống cháy cho các loại polymer như: PC/ABS, PPO/HIPS.... RDP có khối lượng mol phân tử là 574,5g/mol, ở điều kiện phòng nó có dạng lỏng, trong suốt không màu hoặc màu vàng nhạt, ít tan trong nước, tan tốt trong dung môi hữu cơ không phân cực như: Xylene, Ethyl Ether và Acetone. RDP là chất có độ bền nhiệt tốt, có nhiệt độ sôi ở 760 mmHg là  $587.1 \pm 33.0^\circ\text{C}$ , điểm chớp cháy là  $321.7 \pm 45.7^\circ\text{C}$ . RDP có công thức phân tử là  $\text{C}_{30}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{P}_2$ , trong phân tử có 5 vòng Benzene. Cấu trúc phân tử RDP được trình bày trên hình 1.



Hình 1: Cấu trúc phân tử RDP.

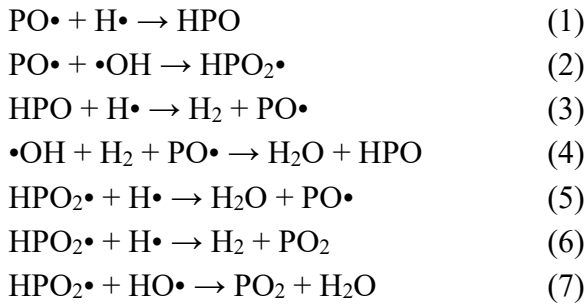
(Quy ước màu: Xám: C; Đỏ: O; Trắng: H; Cam: P).

Với cấu trúc phân tử như trên, RDP có thể phân huỷ tạo thành các gốc tự do dưới tác dụng của nhiệt độ. Nếu RDP được sử dụng trong nhựa để chống cháy, khi chịu tác động của nguồn nhiệt (ngọn lửa hoặc bức xạ nhiệt), các gốc tự do sẽ thoát ra khỏi vật liệu và đi vào pha khí để làm bất hoạt các gốc hoạt động duy trì phản ứng cháy, tạo tiền đề để dập tắt ngọn lửa ở pha khí, nhằm bảo vệ vật liệu nhựa. Để làm rõ hơn cơ chế này, bài viết sẽ tổng hợp các kết quả nghiên cứu trước đây đã được công bố, để làm rõ hơn cơ chế chống cháy trong pha khí của RDP khi được sử dụng với nhựa PC/ABS, đồng thời bài viết cũng đánh giá hiệu quả chống cháy của RDP dựa trên các kết quả nghiên cứu đó và đề xuất việc sử dụng kết hợp RDP với các

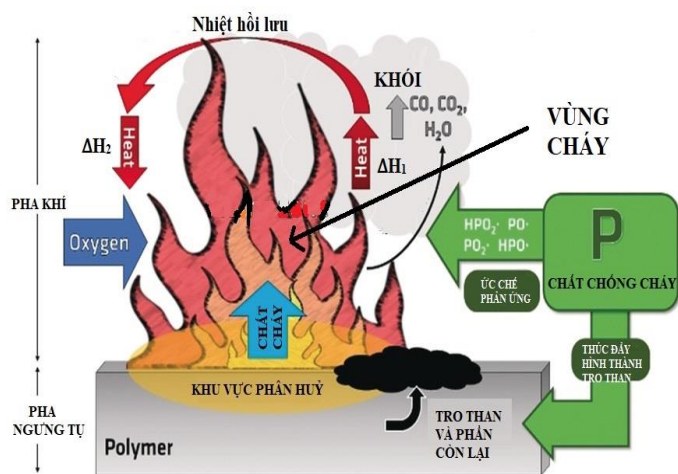
chất chống cháy khác có khả năng hiệp đồng chống cháy với RDP để nâng cao hiệu quả chống cháy của RDP trong nhựa PC/ABS.

2. Nhìn chung, quá trình cháy của bất kỳ loại Polymer nào cũng diễn ra qua nhiều giai đoạn. Ban đầu, dưới tác động của nhiệt từ nguồn nhiệt (chẳng hạn như: ngọn lửa hoặc bức xạ nhiệt), Polymer phân huỷ tạo ra các khí dễ cháy. Sau đó, các khí dễ cháy này phản ứng với Oxygen trong không khí tạo ra một lượng lớn nhiệt, được gọi là nhiệt cháy. Một phần nhiệt cháy này phản hồi lại pha ngưng tụ để duy trì quá trình cháy của Polymer, lượng nhiệt này được gọi là nhiệt hồi lưu, trong khi phần còn lại được giải phóng ra môi trường [3]. Do đó, để giảm tính dễ cháy của Polymer, các chất chống cháy được thêm vào Polymer. Các chất chống cháy can thiệp vào pha khí để ngăn chặn sự cháy của các khí dễ cháy phân huỷ từ Polymer. Quá trình các chất chống cháy can thiệp vào pha khí được gọi là cơ chế chống cháy của các chất chống cháy ở pha khí.

Nghiên cứu đầu tiên về cơ chế chống cháy của RDP trong pha khí được thực hiện bởi Pawlowski và cộng sự bằng cách sử dụng các phương pháp thực nghiệm [4]. Các phương pháp thực nghiệm được sử dụng trong nghiên cứu này bao gồm: (a) phân tích nhiệt trọng lượng (TGA) sử dụng thiết bị TGA/SDTA 851 (Mettler Toledo, Đức) để nghiên cứu sự phân huỷ nhiệt của các mẫu vật liệu; (b) phân tích nhiệt trọng lượng kết hợp với quang phổ hồng ngoại biến đổi Fourier sử dụng thiết bị TG-FTIR (Nexus 470, Nicolet, Đức) để phân tích khí thải ra. Các thí nghiệm này đều được thực hiện trong điều kiện Nitrogen với tốc độ gia nhiệt  $10 \text{ K} \times \text{phút}^{-1}$ . Kết quả xác nhận rằng RDP hoạt động thông qua cơ chế làm ức chế ngọn lửa trong pha khí. Dưới tác dụng của nhiệt độ, các liên kết trong RDP bị phá vỡ và tạo thành các gốc tự do bao gồm:  $\text{PO}\cdot$ ,  $\text{PO}_2\cdot$ ,  $\text{HPO}\cdot$  và  $\text{OHPO}\cdot$ . Ngoài ra, các gốc  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot$  và  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}\cdot$  cũng được hình thành. Tuy nhiên, các gốc hoạt động ức chế chính là các gốc chứa Phosphorus, Quá trình ức chế ngọn lửa của các gốc chứa Phosphorus đã được Salmeia và các cộng sự xác định và công bố trong nghiên cứu của họ [5]. Cơ chế này được trình bày như sau:



Trong đó, các gốc thúc đẩy sự phát triển của ngọn lửa bao gồm  $\text{H}\cdot$ ,  $\text{OH}\cdot$ . Các gốc này được hình thành từ sự phân huỷ của vật liệu PC/ABS dưới tác động của nhiệt độ. Khi các gốc  $\text{PO}\cdot$ ,  $\text{PO}_2\cdot$ ,  $\text{HPO}\cdot$  và  $\text{OHPO}\cdot$  đi và pha khí từ sự phân huỷ của RDP, do khối lượng phân tử của các gốc chứa Phosphorus lớn hơn các gốc  $\text{H}\cdot$  và  $\text{OH}\cdot$ , các gốc chứa Phosphorus sẽ làm bất hoạt các gốc  $\text{H}\cdot$  và  $\text{OH}\cdot$  ở ngay gần bề mặt vật liệu. Kết quả của sự ức chế gốc này là làm tắt ngọn lửa ở vùng gần bề mặt vật liệu. Điều này không chỉ làm tắt ngọn lửa ở vùng gần bề mặt vật liệu mà còn ngăn cản sự bổ sung thêm các gốc  $\text{H}\cdot$  và  $\text{OH}\cdot$  vào vùng cháy và tạo rào cản nhiệt không cho nhiệt cung cấp ngược trở lại bề mặt vật liệu để duy trì sự phân huỷ của vật liệu. Mặt khác, khi đi vào pha khí, các gốc tự do ở dạng khí cũng có tác dụng làm phồng nở các cấu trúc chứa tro than ở pha ngưng tụ để tạo thành lớp cách nhiệt và ngăn cản Oxygen xâm nhập vào bề mặt vật liệu [6]. Sơ đồ cơ chế chống cháy này được cụ thể hoá ở hình 2.



Hình 2: Cơ chế chống cháy ở pha khí của RDP.

Tóm lại, cơ chế chống cháy ở pha khí của RDP trong nhựa PC/ABS là cơ chế phân huỷ tạo thành các gốc tự do có tác dụng bất hoạt các gốc hoạt động sinh ra từ sự phân huỷ của vật liệu nhựa PC/ABS. Đồng

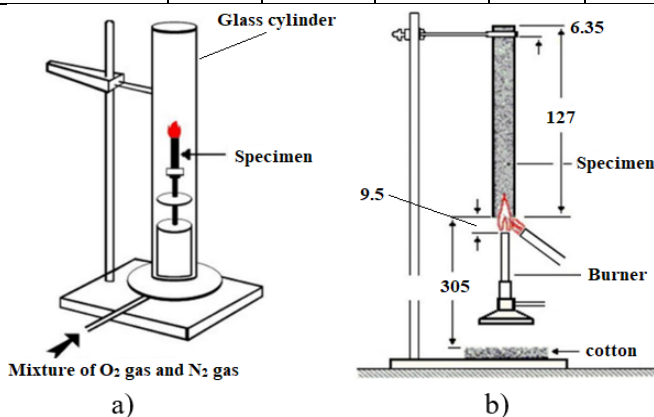
thời, các gốc tự do ở dạng khí cũng tham gia quá trình làm phồng nở lớp tro than ở pha ngưng tụ để ngăn cản luồng nhiệt và Oxygen quay trở lại và tiếp xúc với bề mặt vật liệu cháy, nhằm phá vỡ tam giác cháy, ngăn cản sự cháy tiếp diễn.

3. Để xác định hiệu quả chống cháy của một chất chống cháy được sử dụng cho một vật liệu nhất định, có một số phương pháp thực nghiệm được sử dụng để kiểm tra và cung cấp dữ liệu định lượng rõ ràng. Hai trong số các phương pháp thử nghiệm thường được sử dụng là thử nghiệm chỉ số Oxygen giới hạn (LOI) và thử nghiệm UL94. Trong đó, chỉ số oxygen giới hạn (LOI) là nồng độ Oxygen tối thiểu (được biểu thị dưới dạng phần trăm theo thể tích) cần thiết để duy trì sự cháy của một vật liệu trong hỗn hợp khí nitrogen và khí Oxygen. Fenimore và Martin là những người đầu tiên đề xuất phương pháp thử nghiệm này [7,8]. Hiện nay, phương pháp này được đề cập trong các tiêu chuẩn ASTM D2863 và ISO 4589. Nó bao gồm việc đặt một mẫu vật liệu theo chiều dọc bên trong một ống thủy tinh với dòng chảy hỗn hợp khí Nitrogen và khí Oxygen đi lên (Hình 3a). Nồng độ Oxy tại điểm ngừng cháy xác định giá trị LOI. Giá trị LOI cao hơn cho thấy lượng oxygen cần thiết để duy trì ngọn lửa cao hơn, do đó vật liệu có tính dễ cháy thấp hơn và khả năng chống cháy tốt hơn. Ưu điểm cụ thể của thử nghiệm LOI là nó cung cấp kết quả số và thường cho thấy mối quan hệ tuyến tính với mức độ chống cháy, trong khi các thử nghiệm đánh giá khác thì không [8]. UL 94 là một tiêu chuẩn an toàn để xác định tính dễ cháy của các vật liệu nhựa. Thử nghiệm này được công bố bởi Underwriters Laboratories tại Hoa Kỳ từ năm 1972. Thử nghiệm này đo khả năng của một bộ phận nhựa để dập tắt hoặc lan truyền ngọn lửa sau khi bắt lửa và hành vi nhỏ giọt của nó khi tiếp xúc với ngọn lửa nhỏ hoặc nguồn nhiệt bức xạ trong điều kiện phòng thí nghiệm được kiểm soát. Thử nghiệm này là một chỉ số sơ bộ để kiểm tra tính dễ cháy của nhựa được sử dụng trong bất kỳ ứng dụng nào. Ví dụ, các bộ phận nhựa được sử dụng trong các thiết bị điện tử và gia dụng. Tùy thuộc vào vị trí mẫu vật trong quá trình thử nghiệm, thử nghiệm tính dễ cháy UL 94 có thể được phân loại thành thử

thử nghiệm UL 94 theo chiều dọc và thử nghiệm UL 94 theo chiều ngang. Đối với thử nghiệm UL 94 theo chiều dọc, nó có các yêu cầu nghiêm ngặt hơn so với thử nghiệm UL 94 theo chiều ngang [9]. Ngày nay, thử nghiệm UL 94 theo chiều dọc được sử dụng thường xuyên hơn vì nó đánh giá tác động của việc nhỏ giọt lên quá trình tự dập tắt của vật liệu (Hình 3b) [9]. Trong thử nghiệm cháy theo chiều dọc UL 94, xếp hạng cháy được phân loại thành 5 cấp độ, bao gồm V-0, V-1, V-2, 5VB và 5VA, và các tiêu chí chi tiết được liệt kê trong Bảng 1.

Bảng 1: Phân loại đánh giá trong thử nghiệm UL 94 theo chiều dọc (theo tiêu chuẩn quốc tế IEC 60695-11-10 hoặc ISO 9772 và ISO 9773).

Loại	Điều kiện	Thời gian đốt cho phép	Cho phép nhỏ giọt		Lỗ mẫn bám
			có ngọn lửa	không có ngọn lửa	
UL 94 V-2	Ngừng cháy	30 giây	có	có	N/I
UL 94 V-1	Ngừng cháy	10 giây	không	có	N/I
UL 94 V-0	Ngừng cháy	10 giây	không	có	N/I
UL 94 5VB	Ngừng cháy	60 giây	không	không	có
UL 94 5VA	Ngừng cháy	60 giây	không	không	không

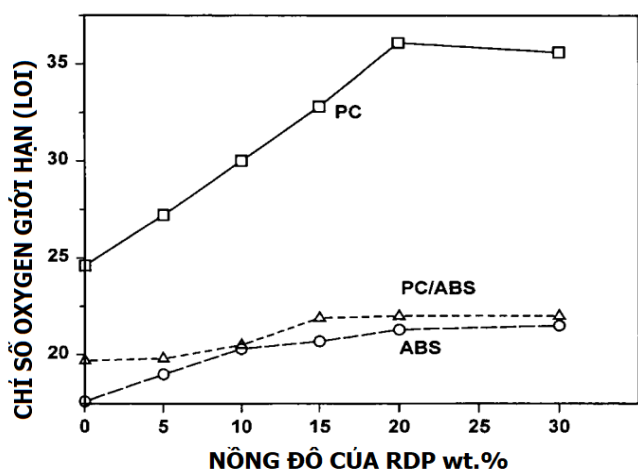


Hình 3: Sơ đồ thiết bị thử nghiệm LOI (a) và thiết bị thử nghiệm UL 94 theo chiều dọc (b) [9].

Hiệu quả chống cháy của RDP trong nhựa PC/ABS được Murashko và cộng sự xác định bằng thử nghiệm LOI và thử nghiệm UL 94 [10]. Các mẫu được chuẩn bị ở dạng thanh có kích thước 3 × 6 × 120 mm đã được nghiên cứu bằng thử nghiệm LOI theo ASTM D2863 sử dụng thiết bị Rheometric Scientific

FTA. Bên cạnh đó, các mẫu 1/16 × 1/4 × 5 inch đã được thử nghiệm theo tiêu chuẩn thẳng đứng UL94. Hành vi phân hủy nhiệt của Polymer tinh khiết, phụ gia và công thức đã được kiểm tra bằng phương pháp nhiệt trọng lượng (TGA) với máy phân tích nhiệt Mettler TA 3000. Các thí nghiệm được tiến hành trong môi trường khí trơ Argon hoặc trong luồng không khí, cả hai đều ở tốc độ 60 cm<sup>3</sup>×phút<sup>-1</sup> và tốc độ gia nhiệt là 10°C×phút<sup>-1</sup>. Kết quả thu được cho thấy thông số kỹ thuật UL 94 không áp dụng cho PC nguyên chất, ABS nguyên chất hoặc hỗn hợp PC/ABS. RDP được thêm vào ở mức 5 - 30wt.% (wt.%: phần trăm về khối lượng) không làm thay đổi tính dễ cháy của ABS, vì RDP nói riêng và các hợp chất chứa Phosphorus nói chung không hoạt động tốt trong các Polymer không Oxy hóa [11]. Tuy nhiên, với RDP 5wt.%, PC cho kết quả chống cháy tốt hơn và đạt được phân loại V-2 trong UL94. Ở mức 15wt.%, RDP cung cấp phân loại V-0 với các giọt không cháy và nhỏ giọt được ngăn chặn hoàn toàn ở mức 20wt.%. Ở mức 15wt.% RDP, PC đạt được phân loại V-0 với các giọt không cháy và nhỏ giọt được ngăn chặn hoàn toàn ở mức 20 wt.% RDP. Tuy nhiên, nếu tiếp tục tăng nồng độ RDP trong PC (lên đến 30wt.%) thì RDP có xu hướng làm giảm các đặc tính chống cháy của Polyme. Khi RDP được thêm vào PC/ABS, RDP thể hiện khả năng chống cháy với kết quả nằm giữa PC (có thêm RDP) và ABS (có thêm RDP). Ở mức 15wt. % RDP, vật liệu đạt V-2. Nồng độ RDP tăng (lên đến 30wt.%) dẫn đến thời gian cháy trung bình ngắn hơn mà không loại bỏ hoàn toàn hiện tượng nhỏ giọt ngọn lửa. Các công thức chứa 20 đến 30wt.% RDP cho kết quả phân loại từ V-0 đến V-2. PC nguyên chất ít bắt lửa hơn ABS nguyên chất. Hiệu suất chống cháy của hỗn hợp PC/ABS nằm giữa ABS và PC (Hình 4). Khi thêm RDP vào ABS, chỉ quan sát thấy LOI tăng nhẹ (ví dụ: tăng 4 đơn vị ở tải trọng 30wt.%). RDP có tác dụng đáng chú ý khi thêm vào PC, với LOI tăng tuyến tính từ 25 đến 36 khi thêm 0-20wt.% RDP. Thêm 30wt.% RDP không làm tăng thêm LOI, có thể là do ức chế hiện tượng nhỏ giọt và dòng chảy của nhựa nóng chảy. Các công thức PC/ABS/RDP cho ra các giá trị LOI gần với giá trị của ABS/RDP, điều này cho thấy xu

hướng tương tự về sự phụ thuộc của LOI vào nồng độ RDP. Khả năng chống cháy của RDP khi được thêm vào PC, ABS và PC/ABS sẽ được cải thiện hơn nữa nếu sử dụng các chất phụ gia khác (như: Polytetrafluorethylene (Ptfе); Zinc Borate...) do sự hiệp đồng tương tác giữa RDP và các chất phụ gia đó [10].



Hình 4: Mối quan hệ giữa Chỉ số Oxy Giới hạn và nồng độ RDP trong ABS, PC và các hỗn hợp PC/ABS [10].

4. Việc sử dụng thêm các chất hiệp đồng chống cháy cùng với RDP để tăng hiệu quả chống cháy không phải là một vấn đề mới. Một số nhà nghiên cứu trước đây đã sử dụng một số chất hiệp đồng như: Zinc Borate, Polytetrafluorethylene để tăng khả năng chống cháy cho RDP [12,13,14]. Kết quả thu được rất khả quan, các chất hiệp đồng đều phát huy khả năng hiệp đồng chống cháy, làm tăng hiệu quả chống cháy rõ rệt với mức nồng độ RDP tương đương, thậm chí ít hơn so với việc sử dụng đơn lẻ RDP. Có hai phương pháp sử dụng chất hiệp đồng chống cháy với RDP. Phương pháp đầu tiên là sử dụng các chất hiệp đồng hoạt động ở pha khí. Phương pháp thứ hai là sử dụng chất hiệp đồng hoạt động ở pha ngưng tụ.

Do RDP là một chất hoạt động chống cháy tốt ở pha khí hơn pha ngưng tụ, nên việc sử dụng thêm các chất hiệp đồng ở pha khí có thể không làm tăng nhiều hiệu quả chống cháy, mặt khác, với khả năng phản ứng rất phức tạp của các gốc tự do ở pha khí, việc sử dụng thêm các chất hiệp đồng ở pha khí có thể làm giảm hiệu quả chống cháy do các tương tác

hoá học giữa các gốc có vai trò ức chế gốc hoạt động H• và •OH. Điều này mới dừng lại ở mức độ phỏng đoán do chưa có bất cứ nghiên cứu lý thuyết hay thực nghiệm nào xác nhận vấn đề này. Do vậy, phương pháp an toàn hơn là sử dụng các chất hiệp đồng hoạt động ở pha ngưng tụ. Các chất hiệp đồng ở pha ngưng tụ thường xuyên được sử dụng là Aluminium Hydroxide, Zinc Hydroxide hoặc các muối của chúng. Cơ chế chống cháy của các chất chống cháy hiệp đồng này là thúc đẩy sự hình thành tro than hoặc tạo một lớp thủy tinh phi Silicon hoá không cháy, với tác dụng ngăn cản dòng nhiệt hồi lưu và Oxygen tiếp xúc với bề mặt vật liệu cháy. Sự hình thành lớp thủy tinh phi Silicon này được coi là ưu điểm của các chất hiệp đồng chống cháy này, tuy nhiên, việc sử dụng quá mức sẽ gây ra việc ngăn cản sự khuếch tán các gốc phân huỷ từ RDP, làm giảm khả năng chống cháy của RDP trong pha khí. Do vậy, cần có những nghiên cứu tiếp theo trong tương lai để xác định tỉ lệ nồng độ giữa chất hiệp đồng nói trên với RDP để tối ưu hoá khả năng hiệp đồng chống cháy của chúng với RDP.

5. Bài viết này đã tổng kết các nghiên cứu về cơ chế chống cháy và hiệu quả chống cháy của RDP trong pha khí. RDP là chất chống cháy hoạt động chủ yếu ở pha khí với khả năng phân huỷ tạo ra các gốc tự do chứa phosphorus có tác dụng ức chế sự hoạt động của các gốc gây nên sự cháy là gốc hoạt động H• và •OH. Bên cạnh đó chúng cũng có những hoạt động ở pha ngưng tụ khi làm phồng nở lớp tro than. Với cơ chế chống cháy này, RDP tỏ ra là một chất hiệu quả khi sử dụng chống cháy cho nhựa PC/ABS. Các nghiên cứu trước đây cũng đã xác nhận vấn đề này bằng các phương pháp thử nghiệm LOI và UL 94.

Mặt khác, để nâng cao hiệu quả chống cháy của RDP và giảm lượng RDP sử dụng trong vật liệu, các chất có khả năng hiệp đồng chống cháy ở pha ngưng tụ được đề xuất, chúng bao gồm các Hydroxide hoặc muối của Aluminium và Zinc. Sự hiệu quả và nồng độ các chất chống cháy được sử dụng tối ưu của phương pháp này cần được tiếp tục nghiên cứu trong tương lai. ■

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Van der Veen, I., & de Boer, J. Phosphorus flame retardants: Properties, production, environmental occurrence, toxicity and analysis. *Chemosphere*, 2012. 88(10), 1119–1153. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2012.03.067.
2. Aaronson, A.M. New FRs from Akzo, Proc. Conf. Recent Adv. *Flame Retardancy Polym. Mater., Business Communications Corp.*, Stamford, CT, 1996.
3. Baby, Alosly; Tretsiakova-McNally, Svetlana; Arun, Malavika; Joseph, Paul; Zhang, Jianping. Reactive and Additive Modifications of Styrenic Polymers with Phosphorus-Containing Compounds and Their Effects on Fire Retardance. *Molecules*, 2020. 25(17), 3779–. DOI: 10.3390/molecules25173779.
4. Kristin H Pawlowski; Bernhard ScharTEL. Flame retardancy mechanisms of triphenyl phosphate, resorcinol bis(diphenyl phosphate) and bisphenol A bis(diphenyl phosphate) in polycarbonate/acrylonitrile–butadiene–styrene blends. *Polymer International*, 2007. 56(11), 1404–1414. DOI: 10.1002/pi.2290.
5. Salmeia, Khalifah; Fage, Julien; Liang, Shuyu; Gaan, Sabyasachi. An Overview of Mode of Action and Analytical Methods for Evaluation of Gas Phase Activities of Flame Retardants. *Polymers*, 2015, 7(3), 504–526. DOI: 10.3390/polym7030504.
6. ScharTEL, Bernhard. Phosphorus-based Flame Retardancy Mechanisms—Old Hat or a Starting Point for Future Development?. *Materials* 3, 2010. no. 10: 4710–4745. DOI: 10.3390/ma3104710
7. Gustavo Schinazi, Erik J. Price, David A. Schiraldi. Chapter 3 - Fire testing methods of bio-based flame-retardant polymeric materials. Editor(s): Yuan Hu, Hafezeh Nabipour, Xin Wang, Bio-Based Flame-retardant Technology for Polymeric Materials. *Elsevier*, 2022. Pages 61-95. ISBN 9780323907712. DOI: 10.1016/B978-0-323-90771-2.00009-2.
8. D.W. Van Krevelen, K. Te Nijenhuis. Chapter 26 - Product Properties (II): Environmental Behaviour and Failure. Editor(s): D.W. Van Krevelen, K. Te Nijenhuis. *Properties of Polymers (Fourth Edition)*. *Elsevier*, 2009. Pages 847-873. ISBN 9780080548197. DOI: 10.1016/B978-0-08-054819-7.00026-1.
9. Wan, Le; Deng, Cong; Zhao, Ze-Yong; Chen, Hong; Wang, Yu-Zhong. Flame Retardation of Natural Rubber: Strategy and Recent Progress. *Polymers*, 2020. 12(2), 429–. DOI: 10.3390/polym12020429.
10. Murashko EA, Levchik GF, Levchik SV, Bright DA, Dashevsky S. Fire Retardant Action of Resorcinol Bis(Diphenyl Phosphate) in a PC/ABS Blend. I. Combustion Performance and Thermal Decomposition Behavior. *Journal of Fire Sciences*, 1998. 16(4):278-296. DOI: 10.1177/073490419801600403
11. Brauman, S. K. Phosphorus fire retardance in polymers. ii. retardant-polymer substrate interactions. *J. Fire Retard. Chem*, 1977. 4:38–58.
12. Marie-Claire Despinasse; Bernhard ScharTEL. Influence of the structure of aryl phosphates on the flame retardancy of polycarbonate/acrylonitrile–butadiene–styrene. *Polymer Degradation and Stability*, 2012. 97(12), –. DOI: 10.1016/j.polyimdegradstab.2012.07.005
13. Kristin H Pawlowski; Bernhard ScharTEL. Flame retardancy mechanisms of triphenyl phosphate, resorcinol bis(diphenyl phosphate) and bisphenol A bis(diphenyl phosphate) in polycarbonate/acrylonitrile–butadiene–styrene blends. *Polymer International*, 2007. 56(11), 1404–1414. DOI: 10.1002/pi.2290.
14. Kristin H. Pawlowski; Bernhard ScharTEL; Mario A. Fichera; Christian Jäger. Flame retardancy mechanisms of bisphenol A bis(diphenyl phosphate) in combination with zinc borate in bisphenol A polycarbonate/acrylonitrile–butadiene–styrene blends. *Thermochimica Acta*, 2010. 498(1-2), 92–99. DOI: 10.1016/j.tca.2009.10.007.



Ngày nhận bài: 03/12/2024; Ngày thẩm định: 02/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# CƠ SỞ KHOA HỌC KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG CHÓ NGHIỆP VỤ TRONG HOẠT ĐỘNG TÌM KIẾM, CỨU NẠN, CỨU HỘ CỦA LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ

Thiếu tá, TS ĐỖ HOÀNG THANH - Trung úy ĐƯỜNG KHẮC TÙNG

Khoa Chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Đỗ Hoàng Thanh (E-mail: hoangthanhpccc@gmail.com)

**Tóm tắt:** Trong các hoạt động cứu nạn, cứu hộ (CNCH), đặc biệt là các thảm họa như: động đất, sạt lở hay các sự cố sập đổ nhà và công trình, việc tìm kiếm và cứu người bị nạn đòi hỏi phải hiệu quả và nhanh chóng. Chó nghiệp vụ đã chứng minh là một trong những công cụ hữu ích nhất trong các hoạt động này. Bài viết phân tích, làm rõ cơ sở khoa học, thực tiễn, phương pháp và nguyên tắc khi sử dụng chó nghiệp vụ trong công tác CNCH: các đội hình tìm kiếm sử dụng chó nghiệp vụ. Từ đó, vận dụng vào thực tế nhằm nâng cao hiệu quả của công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

**Từ khóa:** chó nghiệp vụ, CNCH, tìm kiếm.

**Abstract:** In rescue operations, particularly during disasters such as earthquakes, landslides, and structural collapses, swift and efficient victim search and rescue are critical. Service dogs have proven to be among the most effective tools in these scenarios. This article examines the scientific and practical basis, methods, and principles for the use of service dogs in rescue missions, including the formation of rescue units that incorporate service dogs. The findings aim to inform practical applications, thereby enhancing the overall effectiveness of search and rescue efforts conducted by the Fire and Rescue Police Force.

**Keywords:** service dogs, rescue, search.

1. Chó nghiệp vụ đã được sử dụng trong nhiều lĩnh vực như: an ninh, quốc phòng,... nhờ khả năng khứu giác vượt trội và khả năng di chuyển linh hoạt trong các điều kiện khó khăn. Đặc biệt trong công tác CNCH, qua nhiều sự cố, tai nạn cho thấy rằng, chó nghiệp vụ có thể đánh hơi, từ đó phát hiện ra các nạn nhân bị mắc kẹt dưới đồng đổ nát hoặc trong các điều kiện địa hình phức tạp mà con người và các thiết bị chuyên dụng khó tiếp cận. Khả năng phát hiện và phản ứng nhanh chóng của chó nghiệp vụ có thể làm tăng khả năng tìm kiếm được nạn nhân và cứu sống nạn nhân bị mắc kẹt trong các sự cố, tai nạn. Việc sử dụng chó nghiệp vụ cho mục đích tìm kiếm đã có từ nhiều năm trước, lịch sử bắt nguồn từ Thế chiến II, khi chúng được sử dụng để tìm kiếm binh

lính bị thương hoặc bị mắc kẹt. Từ đó, phương pháp này đã được cải tiến và áp dụng rộng rãi trong các hoạt động dân sự, bao gồm CNCH sau động đất, sạt lở và các thảm họa tự nhiên khác.

Tại Việt Nam, chó nghiệp vụ từ lâu đã được sử dụng trong lực lượng Công an, Quân đội, nhất là lực lượng Biên phòng. Trước đây, chúng ta tuyển chọn, huấn luyện, sử dụng chó nghiệp vụ theo mô hình chuyên giao từ các nước xã hội chủ nghĩa (trong đó chủ yếu từ Liên Xô) nhưng sau này chúng ta đã tiếp cận, học tập và vận dụng thêm các bài học, kinh nghiệm quý báu từ các nước khác. Hiện nay, chó nghiệp vụ thường được sử dụng trong các lĩnh vực an ninh - quốc phòng như: phát hiện, ngăn chặn và bắt

giữ các đối tượng buôn lậu, vận chuyển trái phép ma túy, chất nổ, thuốc lá; truy vết tội phạm; tuần tra canh gác các khu vực trọng yếu, các cơ sở quân sự, nhà tù và các sự kiện quan trọng để đảm bảo an ninh trật tự; rà phá bom mìn hay các vật liệu nổ khác; tìm kiếm nạn nhân trong các trường hợp lũ quét, sạt lở,.... Các lực lượng chính đảm nhiệm chức năng quản lý, huấn luyện và sử dụng chó nghiệp vụ là: Trung tâm Huấn luyện và sử dụng động vật nghiệp vụ thuộc Bộ Tư lệnh Cảnh sát Cơ động; Bộ đội Biên phòng và các đơn vị quân đội đóng quân tại các khu vực biên giới, hải đảo; các đơn vị thuộc Cục Kiểm lâm; Đội Kiểm soát Hải quan và các Chi cục Hải quan.

2. Tại hiện trường sự cố, tai nạn luôn phát sinh nhiều yếu tố nguy hiểm, đe dọa trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của người bị nạn. Thời gian nạn nhân bị mắc kẹt tại hiện trường càng lâu thì nguy cơ tử vong càng lớn. Vì vậy, yếu tố thời gian trong hoạt động trinh sát hiện trường sự cố, tai nạn có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, nhất là trong việc xác định vị trí người bị nạn bị mắc kẹt trong những hiện trường sự cố, tai nạn rộng lớn. Từ đó, người chỉ huy sẽ nhanh chóng đưa ra được những phương pháp và biện pháp cứu người phù hợp. Việc sử dụng chó nghiệp vụ trong hoạt động tìm kiếm, CNCH là một trong những biện pháp mang lại hiệu quả cao dựa trên những cơ sở khoa học, góp phần giúp lực lượng chức năng nhanh chóng phát hiện, xác định vị trí người bị nạn bị vùi lấp trong các vụ sạt lở đất đá, sập đổ công trình do giông bão, mưa, lũ, động đất gây ra.

Việc sử dụng chó nghiệp vụ trong hoạt động tìm kiếm CNCH là sự kết hợp giữa những tiềm năng sinh học bẩm sinh và quy trình huấn luyện khoa học, được xây dựng trên nền tảng kiến thức chuyên sâu của các nhà nghiên cứu khoa học và các chuyên gia huấn luyện. Trong các tiềm năng sinh học, khứu giác là giác quan nổi trội nhất của chó, đóng vai trò then chốt trong khả năng tìm kiếm và phát hiện người bị nạn. Chó có hơn 100 triệu thụ thể khứu giác trong khoang mũi, so với chỉ 6 triệu ở người; vùng não bộ của chó dành cho việc phân tích mùi lớn hơn khoảng 40 lần so với phần tương ứng trong não người, cho phép chó xử lý thông tin mùi phức tạp hơn và phân biệt các mùi khác nhau một cách dễ dàng. Trên thực tế, ước tính rằng chó có thể ngửi tốt hơn từ 1.000 đến 10.000 lần so với con người. Khả năng phân tích mùi của chó

cho phép chúng phát hiện ra những dấu vết nhỏ nhất của người bị nạn, ngay cả khi bị che lấp bởi các lớp đất đá, bê tông,.... Chó còn có khả năng lọc bỏ các mùi tạp, tập trung vào mùi mục tiêu, giúp chúng xác định chính xác vị trí của người bị nạn.

Ngoài ra, dựa vào các đặc điểm sinh học và tâm lý khác khiến chó được lựa chọn trong hoạt động tìm kiếm, CNCH như: chó có khả năng điều hòa thân nhiệt tốt, cho phép chúng làm việc hiệu quả trong các điều kiện thời tiết khác nhau; cấu trúc xương khớp của chó cho phép chúng di chuyển linh hoạt trên các loại địa hình, tiếp cận vào không gian chật hẹp mà con người khó tiếp cận; bản năng săn mồi tự nhiên của chó được khai thác để huấn luyện tìm kiếm người bị nạn; lòng trung thành và khả năng hợp tác là yếu tố quan trọng để chúng tuân thủ mệnh lệnh của người huấn luyện và thực hiện nhiệm vụ hiệu quả.

Trong công tác CNCH, việc sử dụng chó nghiệp vụ có hiệu quả lớn nhất là ở giai đoạn đầu của hoạt động trinh sát hiện trường, tìm kiếm vị trí người bị nạn. Ngoài ra, có thể sử dụng chó nghiệp vụ trong các sự cố, tai nạn khác như: trong sự cố tai nạn rơi máy bay, có thể sử dụng chó nghiệp vụ để tìm kiếm vị trí hàng hóa, tìm kiếm nạn nhân, thi thể của người chết trên máy bay hay những khu vực lân cận. Khi xảy ra sự cố, tai nạn phương tiện giao thông cơ giới ở nơi xa khu dân cư, người trên xe trong tình trạng bị thương và say xỉn rời khỏi hiện trường vụ tai nạn hoặc trong trường hợp lũ quét, sạt lở bị đất đá vùi lấp. Khi xảy ra sự cố, tai nạn trong rừng: chó nghiệp vụ có thể được sử dụng để tìm kiếm người bị mất tích hoặc tìm kiếm nạn nhân khi đã khoanh vùng được vị trí của nạn nhân.

Những ví dụ điển hình sử dụng chó nghiệp vụ trong công tác tìm kiếm, CNCH như: sử dụng chó nghiệp vụ để tìm kiếm nạn nhân tại Làng Nữ, xã Phúc Khánh, huyện Bảo Yên, tỉnh Lào Cai, sau trận lũ quét kinh hoàng rặng sáng ngày 10/9/2024 đã cuốn trôi 37 ngôi nhà, trong quá trình tìm kiếm thi thể các nạn nhân có nhiều thách thức như đất đá, bùn lầy dày đặc, cây cối chất đống và xác chết động vật nằm rải rác nhưng các chú chó nghiệp vụ vẫn làm tốt nhiệm vụ (hình 1). Hay trong hoạt động CNCH tại Thổ Nhĩ Kỳ, 6 chú chó nghiệp vụ của lực lượng Biên phòng Việt Nam đã tham gia thực hiện nhiệm vụ và phát hiện nhiều thi thể, và còn nhiều vụ việc khác nữa.



Hình 1: Đội chó nghiệp vụ tìm kiếm, CNCH tại Làng Nù sau vụ lũ quét.



Hình 2: Đội chó nghiệp vụ của Việt Nam tích cực tham gia tìm kiếm nạn nhân tại Hatay (Thổ Nhĩ Kỳ).

3. Trong những năm qua, Việt Nam đã ban hành một số văn bản quy phạm pháp luật về quản lý, huấn luyện và sử dụng chó nghiệp vụ. Tuy nhiên, trong lĩnh vực CNCH, hệ thống văn bản này vẫn còn thiếu, chưa đồng bộ và chưa đáp ứng đầy đủ yêu cầu thực tế. Hiện nay, chưa có lực lượng chuyên trách sử dụng chó nghiệp vụ trong công tác CNCH, dẫn đến nhiều khó khăn trong việc huy động lực lượng khi xảy ra sự cố, thảm họa. Sự thiếu thống nhất trong phối hợp khiến công tác ứng phó và khắc phục hậu quả chưa đạt hiệu quả cao.

Do đó, cần đề xuất với Chính phủ và các Bộ, Ban, Ngành liên quan về việc thiết lập cơ chế phối hợp chặt chẽ

giữa lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, các trung tâm huấn luyện chó nghiệp vụ, các tổ chức cứu hộ và các cơ quan liên quan. Cơ chế này sẽ tạo điều kiện cho việc huy động lực lượng kịp thời, tăng cường hợp tác, trao đổi thông tin, chia sẻ kinh nghiệm, đồng thời xây dựng tài liệu huấn luyện và các phương án thực hành cụ thể, nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng chó nghiệp vụ trong công tác CNCH.

*Trang thiết bị của chỉ huy và chó nghiệp vụ:* bộ thiết bị dành cho người chỉ huy và chó nghiệp vụ bao gồm: bộ đàm, la bàn, đèn pin, máy dò, xẻng, găng tay, mũ bảo hộ, 20 lá cờ đỏ (25x15cm), bình đựng nước, chăn chiên và chăn để chó nghỉ ngơi [2]. Chỉ huy chó nghiệp vụ phải mặc đồ bảo hộ và trang bị đồ bảo hộ cho chó nghiệp vụ theo quy định.

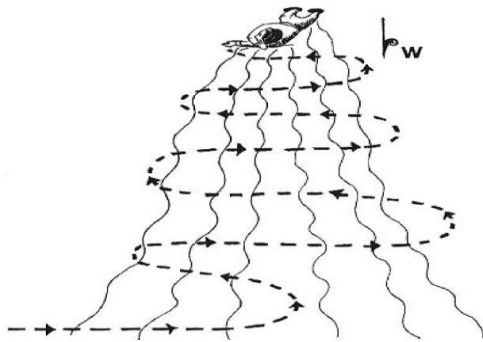
*Chế độ làm việc và nghỉ ngơi của chó nghiệp vụ:* khi thường trực chiến đấu, chó nghiệp vụ làm việc theo ca (thông thường theo chế độ ba ca: 7 giờ - 15 giờ, 15 giờ - 23 giờ và từ 23 giờ - 7 giờ). Sau giờ làm việc, chó nghiệp vụ được trở về chuồng để ăn uống, tắm và nghỉ ngơi, chuẩn bị cho ca tiếp theo. Định kỳ trong ngày, chó được huấn luyện tại thao trường để đảm bảo độ bền bỉ, dẻo dai và chính xác khi làm nhiệm vụ.

Khi tới hiện trường sự cố, tai nạn, chó nghiệp vụ cần được nghỉ ngơi 30 phút để làm sạch đường hô hấp khỏi bụi và mùi nhiên liệu, chó nghiệp vụ cần được dắt đi dạo và cho uống nước. Trong khi thực hiện nhiệm vụ, không nên để chó nghiệp vụ đói nhưng cũng không được cho ăn no, việc cho ăn bữa chính được thực hiện sau khi thực hiện nhiệm vụ xong. Cần kiểm tra tình trạng chung của chó nghiệp vụ, chỉ những con chó khỏe mạnh mới đảm bảo công việc được thực hiện hiệu quả và chính xác. Trong một đội chó nghiệp vụ thì nên có một con chó đực già, khỏe mạnh, nhiều kinh nghiệm và được các con chó khác công nhận là “thủ lĩnh”.

Thời gian làm việc của chó nghiệp vụ tại hiện trường sự cố, tai nạn từ 4 đến 8 giờ (có thời gian nghỉ ngơi định kỳ, trong thời gian nghỉ, chó nghiệp vụ được đưa ra khỏi khu vực tìm kiếm, tốt nhất là đến khu vực tập kết của các đơn vị); chiều rộng của khu vực tìm kiếm từ 20 đến 100m, tốc độ tìm kiếm từ 1500 đến 2000m<sup>2</sup>/h. Trong quá trình tìm kiếm, chó nghiệp vụ cần được nghỉ ngơi trung bình mỗi giờ một lần trong 10 phút để uống nước và thực hiện các việc khác (sau 8 giờ làm việc, cần có thời gian nghỉ dài hơn). Ở nhiệt độ cao trên 30°C hoặc nhiệt độ thấp hơn -25°C, sau mỗi 20 - 30 phút làm việc chó cần được cho nghỉ ngơi. [2]

Ở khu vực nhiệt độ cao và nắng nóng kéo dài có thể gây sốc nhiệt, làm chó nghiệp vụ kiệt sức và làm bay hơi mùi hương. Vì vậy, trong những ngày nắng nóng, cần đội mũ lưới trai cho chó, cho uống nước thường xuyên, làm ướt bụng và vùng háng bằng nước mát. Ở khu vực nhiệt độ thấp, cần sử dụng áo choàng hoặc áo liền quần để bảo vệ chó nghiệp vụ không bị lạnh. Ở những khu vực có đất cát, đất mặn, cát mịn và bụi có thể xâm nhập vào đường hô hấp của chó nghiệp vụ, làm giảm hiệu quả làm việc và gây mệt mỏi cho chó nghiệp vụ. Trong trường hợp khối lượng công việc lớn, nên có từ 2 - 3 Đội Chó nghiệp vụ để làm việc thay ca liên tục. Luôn có sẵn một con chó dự phòng để thay thế con chó đang làm việc. Khi có ít nhất ba con chó, nên để hai con làm việc cùng lúc và một con nghỉ ngơi. Khi có năm con chó trong nhóm, để dự trữ hai con – điều này đảm bảo tốc độ tìm kiếm cao và luôn có dự trữ.

Hạn chế gây ô nhiễm tại khu vực tìm kiếm của chó nghiệp vụ với các mùi mới (thức ăn, xăng, phân và các mùi khác), gây cản trở và ảnh hưởng xấu đến khứu giác của chó nghiệp vụ. Mùi hương được truyền theo hướng gió và theo hình nón (hình 3). Đồng thời, phải lưu ý rằng mùi phải mất một thời gian để thoát ra khỏi độ sâu lớn, đặc biệt là qua môi trường có mật độ vật chất lớn. [2]

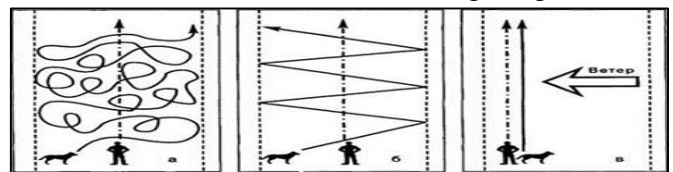


Hình 3: Nón mùi.

**Tổ chức khoanh vùng và trinh sát tại hiện trường sự cố, tai nạn:** trước khi bắt đầu các hoạt động CNCH, cần thực hiện việc trinh sát hiện trường sự cố, tai nạn. Nhóm trinh sát bao gồm chó nghiệp vụ và chỉ huy chó nghiệp vụ giàu kinh nghiệm với nhiệm vụ thiết lập ranh giới của khu vực xảy ra sự cố, tai nạn (tình huống khẩn cấp); xác định vị trí gần đúng và số lượng người bị nạn; xác định các mối nguy hiểm có thể đe dọa đến tính mạng, sức khỏe của người bị nạn cũng như lực lượng CNCH; xác định các tuyến đường tiếp cận thuận tiện nhất và vị trí thích hợp để bố trí phương tiện thiết bị phục vụ CNCH.

Tùy thuộc vào mức độ và quy mô của sự cố tai nạn có thể phân chia hiện trường thành 2 vùng: vùng tìm kiếm “A” (là vùng có người bị nạn đang gặp nguy hiểm) và “B” (nơi có thể có hoặc không có người bị nạn, xung quanh vùng A), ranh giới giữa các vùng này thường không quá rõ ràng, tùy vào tình hình thực tế tại hiện trường.

Sau khi phân chia các vùng, chỉ huy chó nghiệp vụ thực hiện trinh sát và tìm kiếm người bị nạn trong các vùng. Có 3 đội hình tìm kiếm cơ bản sử dụng chó nghiệp vụ là: Đội hình tìm kiếm hình chữ Z; Đội hình tìm kiếm tự do; Đội hình tìm kiếm song song. (hình 4)



a) Đội hình tìm kiếm tự do  
 b) Đội hình tìm kiếm hình chữ Z  
 c) Đội hình tìm kiếm song song

Hình 4: Đội hình tìm kiếm sử dụng chó nghiệp vụ.

- **Đội hình tìm kiếm tự do:** Chó nghiệp vụ không mang dây xích sẽ tự do di chuyển xung quanh khu vực tìm kiếm một cách ngẫu nhiên, không theo khuôn mẫu hay sự điều khiển của người chỉ huy, chó sẽ tập trung vào các luồng không khí. Chó nghiệp vụ sẽ luân phiên sử dụng phương pháp đánh hơi cao đầu và cúi đầu, điều này khiến việc tìm kiếm, kiểm tra, trinh sát hiện trường diễn ra rất nhanh nhưng lại để lại những “khoảng trống”, tức là những khu vực chưa được xử lý kỹ lưỡng. Chỉ huy chó nghiệp vụ không kiểm soát mà chỉ quan sát, duy trì sự tập trung của chó nghiệp vụ để tìm kiếm, chỉ huy có thể đứng ở một vị trí cao hơn để quan sát toàn bộ quá trình tìm kiếm để đưa ra đánh giá, hoặc có thể đi phía sau dọc theo tuyến đường tìm kiếm của chó. Phương pháp này hiệu quả đối với những khu vực có địa hình phức tạp, nơi khó thực hiện đội hình tìm kiếm hình chữ Z.

- **Đội hình tìm kiếm hình chữ Z:** Chó nghiệp vụ được mang dây xích dài di chuyển theo đường Ziczak qua khu vực tìm kiếm, kiểm tra hiện trường bằng khả năng đánh hơi cúi đầu. Chỉ huy chó nghiệp vụ sẽ di chuyển dọc theo đường trung tâm ở giữa khu vực tìm kiếm và phía sau chó nghiệp vụ để theo dõi và điều chỉnh hoạt động tìm kiếm của chó nghiệp vụ nếu bỏ sót các vị trí tìm kiếm.

- **Đội hình tìm kiếm song song:** Chó nghiệp vụ sẽ di chuyển dọc theo ranh giới của khu vực tìm kiếm ở cuối hướng gió, sử dụng phương pháp đánh hơi cao đầu để phát hiện những mùi lạ do luồng không khí mang theo.

Chỉ huy sẽ đi song song với chó nghiệp vụ, duy trì sự tập trung làm việc của chó nghiệp vụ. Đội hình tìm kiếm song song cho phép khảo sát nhanh chóng các khu vực rộng lớn vì khi chó nghiệp vụ đánh hơi cao đầu có thể nhận biết được mùi hương từ khoảng cách xa hơn rất nhiều so với khi cúi đầu đánh hơi. Phương pháp này được khuyến nghị để trinh sát hoặc tìm kiếm nạn nhân ở những khu vực khó phân biệt giữa vùng “A” và vùng “B”.

Người chỉ huy chó nghiệp vụ đánh dấu các vị trí đã khảo sát bằng cờ hoặc đèn hiệu. Sau khi hoàn thành việc tìm kiếm trên khu vực, người chỉ huy chó nghiệp vụ sẽ báo cáo thông tin cho người chỉ huy cứu nạn, cứu hộ để triển khai lực lượng phương tiện cần thiết để tiến hành cứu người bị nạn.

**4. Các nguyên tắc sử dụng chó nghiệp vụ trong hoạt động tìm kiếm, CNCH:**

(1) Phải tuân thủ các quy định về an toàn trong quá trình thực hiện nhiệm vụ ở hiện trường sự cố, tai nạn có các yếu tố nguy hiểm có thể phát sinh tai nạn thứ cấp;

(2) Chuẩn bị đầy đủ phương tiện và các điều kiện an toàn cho người chỉ huy và chó nghiệp vụ. Người chỉ huy cần phải trang bị quần áo, giày, mũ, găng tay bảo hộ. Chó nghiệp vụ phải được trang bị miếng đệm để bảo vệ bàn chân;

(3) Người chỉ huy phải luôn theo sát chó nghiệp vụ;

(4) Xác định rõ sự phức tạp của địa hình, điều kiện thời tiết có thể ảnh hưởng tới khả năng làm việc của chó nghiệp vụ;

(5) Khi trinh sát ở những khu vực sập đổ hoặc có các cấu kiện chưa sập đổ hoàn toàn cần đảm bảo an toàn, sử dụng các phương tiện có sẵn để kiểm tra tính bền vững của cấu kiện;

(6) Các điểm tập kết cần được bố trí phía dưới hướng gió, và dưới đường xuất phát của đội chó nghiệp vụ (đường xuất phát được đánh dấu trên mặt đất theo hướng vuông góc với hướng gió ở phần ranh giới gần nhất của khu vực sự cố, tai nạn), từ đó chó nghiệp vụ bắt đầu tìm kiếm ngược hướng gió;

(7) Từ thời điểm bắt đầu tìm kiếm bằng chó nghiệp vụ, tất cả lực lượng khác đều bị cấm vào khu vực đang trinh sát. Việc tiếp cận và cứu nạn nhân chỉ được thực hiện sau khi chó nghiệp vụ đã thực hiện xong nhiệm vụ trinh sát.

**5. Tình trạng biến đổi khí hậu hiện nay diễn biến rất phức tạp, là nguyên nhân khiến cho thiên tai, thảm họa, bão, lũ lụt, hạn hán, động đất, sóng thần... có xu hướng gia tăng về số vụ và tính chất vụ việc ngày càng khó lường. Việc ứng dụng các thiết bị kỹ thuật và công nghệ hiện đại vào công**

tác chữa cháy và CNCH để nâng cao hiệu quả là vô cùng cần thiết, tuy nhiên các thiết bị công nghệ chưa hoàn toàn thay thế được con người và có những hạn chế nhất định, do vẫn cần nguồn năng lượng để duy trì, chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố như nhiễu sóng hoặc phạm vi hoạt động hạn chế do tín hiệu yếu, chi phí vận hành và bảo dưỡng lớn,... thì giải pháp sử dụng chó nghiệp vụ để phục vụ công tác tìm kiếm, CNCH là có khả thi và rất cần thiết được nghiên cứu, ứng dụng nhiều hơn vào thực tiễn. Nhưng thực tế ở Việt Nam hiện nay, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH chưa được giao nhiệm vụ quản lý, huấn luyện và khai thác sử dụng chó nghiệp vụ. Để khắc phục tình trạng này, việc xây dựng các hành lang pháp lý rõ ràng sẽ tạo điều kiện thuận lợi trong việc huy động, trung dụng chó nghiệp vụ để triển khai vụ việc phát sinh cụ thể, cùng với đó là sự phối hợp nhịp nhàng giữa các lực lượng trong hoạt động cứu nạn, cứu hộ, trao đổi kinh nghiệm, huấn luyện và nghiên cứu khoa học. Đây là chìa khóa để lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nâng cao hiệu quả, tăng cường khả năng phản ứng và phát hiện nhanh các nạn nhân trong các sự cố, tai nạn, cũng như đảm bảo an toàn cho cán bộ, chiến sỹ trực tiếp tham gia các hoạt động tìm kiếm, CNCH.■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Văn Thủy, Phạm Viết Tiến (2018), *Giáo trình “Những vấn đề cơ bản về cứu nạn, cứu hộ” - Hệ Đại học, Trường Đại học PCCC, Hà Nội.*
2. Федорук В.С. (2018), учебник “Организация и ведение аварийно-спасательных работ”, Химки: АГЗ МЧС России. – (Fedoruk V.S. (2018), *Giáo trình “Tổ chức và tiến hành công tác cứu hộ khẩn cấp”*, Khimki: Học viện Phòng vệ dân sự, Bộ Tình trạng khẩn cấp Liên bang Nga).
3. Лавриненко Д.Ф., Мясников Д.В. и др (2018), учебник “Технологии аварийно-спасательных работ”, Химки: АГЗ МЧС России.- (Lavrinenko D.F., Myasnikov D.V. và cộng sự (2018), *Giáo trình “Công nghệ cứu hộ khẩn cấp”*, Khimki: Học viện Phòng vệ dân sự, Bộ Tình trạng khẩn cấp Liên bang Nga).
4. Справочник спасателя. Книга 9. Поисково-спасательные работы с применением специально обученных собак, их подготовка и содержание. – (Sổ tay cứu hộ. Tập 9. Công tác tìm kiếm cứu nạn có sử dụng chó nghiệp vụ, huấn luyện và chăm sóc).
5. American Rescue Dog 2002. Search and rescue dogs: Training the k-9 hero.
6. <http://www.sarda-scotland.org/history/>
7. <https://toquoc.vn/nhung-anh-hung-4-chan-trong-cuoc-cuu-ho-lich-su-o-tho-nhi-ky-lap-nhieu-ki-cong-kho-tin-20230215162725012.htm>.



Ngày nhận bài: 05/5/2025; Ngày thẩm định: 02/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC THẨM DUYỆT THIẾT KẾ, NGHIỆM THU VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY ĐỐI VỚI TRẠM BIẾN ÁP Ở VIỆT NAM HIỆN NAY

Trung tá, ThS PHẠM THU HÀ

Phòng Quản lý đào tạo và bồi dưỡng nâng cao, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Phạm Thu Hà (E-mail: thuhat34@gmail.com)

**Tóm tắt:** Bài viết trên cơ sở phân tích, đánh giá thực trạng công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy (PCCC) đối với trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở lên theo chức năng của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH); đưa ra những kết quả đạt được, hạn chế, thiếu sót và nguyên nhân của những hạn chế, thiếu sót; từ đó, đề xuất các giải pháp góp phần nâng cao hiệu quả công tác này thời gian tới.

**Từ khóa:** thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy, trạm biến áp.

**Abstract:** This article presents an examination of the current status of design review and approval procedures of fire protection for power substations with voltages of 110kV and above in alignment with the function of the Fire and Rescue Police Force. It outlines the achievements, identifies existing limitations and shortcomings, and analyzes the underlying causes. Based on these findings, the article proposes practical solutions to improve the effectiveness of this practice in the future.

**Keywords:** design review, fire protection approval, substation.

1. Trạm biến áp có điện áp có điện áp từ 110kV trở lên (sau đây gọi là trạm biến áp) vai trò quan trọng trong việc ổn định truyền tải, phân phối điện phục vụ quá trình sản xuất, kinh doanh góp phần quan trọng thúc đẩy sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước. Theo đó, quy hoạch, xây dựng và phát triển hệ thống mạng lưới các trạm biến áp luôn được Đảng, Nhà nước, Chính phủ quan tâm. Trong đó, công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC đối với các dự án, công trình trạm biến áp là một trong những yêu cầu bắt buộc và có ý nghĩa quan trọng; có thể khẳng định, đây là một trong những khâu đầu tiên đặt nền móng cho sự phát triển an toàn, ổn định và lâu dài của mỗi trạm biến áp, đặc biệt là các trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở lên.

Từ khi Luật PCCC năm 2001 ban hành ngày 29/6/2001 và có hiệu lực thi hành ngày 04/10/2001;

ngày 04/4/2003 Chính phủ đã ban hành Nghị định số 35/2003/NĐ-CP Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC, theo đó, trạm biến áp từ 35 kV trở lên thuộc danh mục dự án, công trình thuộc diện phải thiết kế và thẩm duyệt về PCCC [5]. Cùng với quá trình xây dựng và hoàn thiện pháp luật, với quy mô, tính chất hoạt động của các trạm biến áp, để phù hợp với thực tiễn, ngày 22/5/2012 Chính phủ đã ban hành Nghị định số 46/2012/NĐ-CP [4], theo đó, dự án, công trình trạm biến áp từ 110 kV trở lên thì phải thực hiện công tác thẩm duyệt thiết kế về PCCC. Tiếp đó, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 và Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ đều xác định dự án, công trình trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở lên (sau đây gọi tắt là trạm biến áp) thì phải thực hiện công tác thẩm duyệt thiết kế về PCCC theo quy định của pháp luật [2,3].

2. Thời gian qua, công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC nói chung và đối với công trình trạm biến áp nói riêng được lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH triển khai nghiêm túc theo đúng chức năng, nhiệm vụ được giao. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, tính đến hết năm 2024, cả nước hiện có 1.110 trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở lên thuộc diện quản lý về PCCC theo Phụ lục I Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ, trong đó, trạm biến áp có điện áp 110kV là 904/1.110 trạm, chiếm 81,4%; trạm biến áp có điện áp 220kV là 166/1.110 trạm biến áp, chiếm 15,0%; trạm biến áp có điện áp 500kV là 40/1.110 trạm biến áp, chiếm 3,6%, 100% các trạm biến áp này đều đã được thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC theo quy định của pháp luật [6]. Qua đó đã góp phần quan trọng trong công tác phòng ngừa cháy, nổ tại các trạm biến áp cũng như xử lý nhanh chóng, kịp thời, hiệu quả các sự cố cháy, nổ, không để xảy ra cháy lan, cháy lớn gây thiệt hại nghiêm trọng. Bên cạnh đó, các quy định của pháp luật, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về PCCC có liên quan đến công tác thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp cũng ngày càng được hoàn thiện theo hướng đồng bộ, khả thi và phù hợp với thực tiễn; các thủ tục hành chính trong công tác này đã được thực hiện 100% trên môi trường điện tử, qua đó tạo điều kiện thuận lợi cho chủ đầu tư cũng như cơ quan Cảnh sát PCCC&CNCH trong thực hiện nhiệm vụ;...

Bên cạnh những kết quả đạt được, nghiên cứu thực tiễn quá trình thực hiện công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC đối với các công trình trạm biến áp của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH vẫn còn những hạn chế, thiếu sót, điển hình như: Bảng đối chiếu thẩm duyệt còn chưa đầy đủ, cụ thể các yêu cầu về PCCC, chưa cập nhật tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật mới, nội dung đối chiếu thẩm duyệt thiết kế còn lỗi kỹ thuật; một số nơi thực hiện quy trình giải quyết thủ tục hành chính chưa đảm bảo thời gian, thành phần lưu hồ sơ, sổ theo dõi, tiếp nhận và trả kết quả thủ tục thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC chưa đảm bảo theo quy định; công tác kiểm tra kết quả nghiệm thu, một số Công an địa phương tiếp nhận hồ sơ đề nghị kiểm tra kết quả nghiệm thu chưa đảm bảo thành phần theo quy định, thời gian tổ chức kiểm tra kết quả nghiệm thu, ra văn bản thông báo kết quả nghiệm

thu vượt quá thời hạn; khi kiểm tra không xem xét, đối chiếu kỹ tính pháp lý, nội dung chi tiết của giấy chứng nhận kiểm định phương tiện, mã số tem kiểm định và thiết bị, biên bản thử nghiệm, biên bản nghiệm thu chạy thử đơn động, liên động, nghiệm thu tổng thể, bản vẽ hoàn công các hệ thống PCCC và các hạng mục, hệ thống liên quan; nhiều địa phương việc trang bị phương tiện phục vụ công tác kiểm tra nghiệm thu về PCCC chưa được quan tâm đầu tư, khi đi kiểm tra nghiệm thu chỉ đánh giá được bằng trực quan, dẫn đến chất lượng kiểm tra nghiệm thu một số công trình chưa bảo đảm khách quan; việc lập hồ sơ quản lý công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC chưa thống nhất theo quy định và hướng dẫn của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH;...[6]. Nguyên nhân dẫn đến những hạn chế, thiếu sót trên một phần do nhận thức, ý thức, trách nhiệm của chủ đầu tư công trình còn hạn chế; năng lực tư vấn thiết kế của các đơn vị còn yếu, chưa kịp thời cập nhật các quy định mới của tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về PCCC có liên quan đến công trình trạm biến áp;... Một phần do các quy định của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về PCCC đang trong quá trình hoàn thiện; năng lực đội ngũ cán bộ làm công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC ở một số địa phương chưa đáp ứng được yêu cầu về nhiệm vụ, chưa tự chủ động nghiên cứu, học hỏi nâng cao năng lực, trình độ bản thân; lãnh đạo, chỉ huy phụ trách công tác thẩm duyệt thiết kế về PCCC của Công an một số địa phương chưa thực sự quan tâm, kiểm tra, theo dõi, đánh giá quá trình thực hiện nhiệm vụ của cán bộ thẩm duyệt [6].

Ngoài ra, thời gian qua đã xảy ra một số vụ cháy tại trạm biến áp, điển hình như: ví dụ như: hồi 08 giờ 48 phút ngày 15/8/2020 xảy cháy máy biến áp AT2 tại trạm biến áp 220kV Trục Ninh, tỉnh Nam Định. Hệ thống rơle bảo vệ và hệ thống chữa cháy tự động bằng nước (phun sương) được kích hoạt. Trục ca cô lập máy biến áp AT2; lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Nam Định đã đến hỗ trợ và dập tắt đám cháy kịp thời. Nguyên nhân cháy do nổ sứ pha A phía 220kV của máy biến áp AT2 làm cháy dầu máy biến áp. Thiệt hại: làm hư hỏng một số bộ phận của máy biến áp; hay một vụ cháy khác xảy ra vào hồi 13 giờ 30 phút ngày 08/7/2020, xảy cháy pha B máy biến áp AT2 trạm biến áp 220kV Cai Lậy, tỉnh Tiền Giang. Trường trạm chỉ

đạo cô lập điện khu vực cháy; chỉ huy lực lượng, phương tiện chữa cháy tại chỗ gồm 08 người sử dụng trụ nước chữa cháy kết hợp bình chữa cháy và dập tắt hoàn toàn đám cháy vào hồi 13 giờ 40 phút cùng ngày. Nguyên nhân cháy: do sự cố phóng điện từ vòng Corona sứ xuyên 110kV pha B lên ụ CT chân sứ pha B làm dầu biến áp phun ra ngoài kết hợp với không khí tạo thành hỗn hợp gây cháy. Thiệt hại: làm hư hỏng một số bộ phận của máy biến áp;...[6], tuy không gây thiệt hại về người, nhưng thiệt hại trực tiếp và gián tiếp đến quá trình sản xuất, kinh doanh của vùng và khu vực nơi xảy ra cháy, nổ là không thể thống kê.

3. Từ thực tiễn trên và đến năm 2030, Bộ Công Thương xác định mục tiêu 100% trạm biến áp 110kV và 220kV vận hành tự động không người trực [1]; mặt khác, trên cơ sở những quy định mới của Luật PCCC và CNCH năm 2024 và các văn bản hướng dẫn thi hành có hiệu lực từ ngày 01/7/2024. Theo đó, để nâng cao hiệu quả công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp; thời gian tới, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần tập trung làm tốt một số nội dung sau:

*Một là*, tiếp tục rà soát, hoàn thiện các quy định của pháp luật, hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia bảo đảm sự thống nhất, liên thông, đồng bộ trong thực hiện công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp. Trong đó, cần quy định cụ thể sự liên động giữa các hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy tự động, hệ thống chữa cháy bằng khí,... với hệ thống điều khiển, kiểm soát từ xa, nhất là đối với các trạm biến áp vận hành tự động không người trực. Việc có những quy định này sẽ bảo đảm sự thống nhất, phù hợp với thực tiễn phát triển các công trình trạm biến áp hiện nay; rà soát lại hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về PCCC có liên quan đến công tác thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp, đặc biệt là các tiêu chuẩn ban hành từ lâu như: TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - Yêu cầu thiết kế; TCVN 6379:1998 Thiết bị chữa cháy - Trụ nước chữa cháy - Yêu cầu kỹ thuật; TCVN 2622:1995: Phòng cháy chống cháy cho nhà và công trình; TCVN 6101:1996 (ISO 6183:1990) Thiết bị chữa cháy - Hệ thống chữa cháy Cacbon điôxit - thiết kế và lắp đặt;... Trên cơ sở đó, nghiên cứu những yếu tố, đặc điểm mang

tính chất đặc thù của trạm biến áp cũng như các điều kiện thực tiễn ở Việt Nam để có những quy định phù hợp và đem lại hiệu quả cao.

*Hai là*, tăng cường vai trò của lãnh đạo, chỉ huy trong việc theo dõi, kiểm tra, giám sát việc thực hiện công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp. Theo đó, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần:

Cục Cảnh sát PCCC&CNCH thường xuyên nắm tình hình để kịp thời tiếp nhận những vấn đề khó khăn, vướng mắc trong quá trình thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp; tăng cường kiểm tra việc thực hiện các quy định của pháp luật trong công tác này của Công an các địa phương, quá trình kiểm tra cần bảo đảm nghiêm túc, khách quan và đúng quy định; các hành vi vi phạm khi phát hiện cần được xử lý nghiêm minh; tăng cường hướng dẫn chuyên sâu công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với các dự án, công trình trạm biến áp; tổ chức nghiêm túc, hiệu quả việc thi kiểm tra, đánh giá, phân loại cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế về PCCC theo đúng quy định; làm tốt công tác sơ kết, tổng kết, đánh giá kết quả công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC trên phạm vi cả nước, trong đó có đánh giá kết quả thực hiện đối với công trình trạm biến áp.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an các địa phương cần yêu cầu cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC thường xuyên nghiên cứu, cập nhật các văn bản quy phạm pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật mới về PCCC, nghiên cứu kỹ hồ sơ, tài liệu, biểu mẫu hướng dẫn công tác này đối với trạm biến áp do Cục Cảnh sát PCCC&CNCH hướng dẫn và ban hành, nhất là những quy định mới về công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC của cơ quan Công an được quy định tại Luật PCCC&CNCH năm 2024 và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thi hành; kiểm tra, đánh giá nghiêm túc, khách quan kết quả thẩm định thiết kế về PCCC đối với công trình trạm biến áp của cán bộ thuộc quyền quản lý, kịp thời phát hiện sơ hở, thiếu sót để chấn chỉnh, phê bình, kiểm điểm nghiêm túc; kịp thời nắm bắt và tháo gỡ khó khăn, vướng mắc cho cán bộ khi thẩm định thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp.

*Ba là*, tổ chức thực hiện nghiêm túc, đúng quy định của pháp luật trong công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp, cụ thể:

Cục Cảnh sát PCCC&CNCH - Bộ Công an, nòng cốt là Phòng Thẩm duyệt về PCCC tiếp tục chủ động biên tập, triển khai hướng dẫn, phổ biến những quy định mới về công tác thẩm duyệt thiết kế, nghiệm thu về PCCC của Luật PCCC&CNCH năm 2024, Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ và Thông tư số 36/2025/TT-BCA ngày 15/5/2025 của Bộ Công an và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về PCCC mới được ban hành. Theo đó, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH tập trung hướng dẫn công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC phương tiện, hệ thống PCCC, hệ thống điện phục vụ PCCC đối với các dự án, công trình trạm biến áp; hướng dẫn quy trình, thủ tục, công tác phối hợp với cơ quan chuyên môn về xây dựng trong tổ chức thực hiện công tác này.

Tại Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an các địa phương, cán bộ được giao nhiệm vụ thẩm định thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp cần tham khảo bảng đối chiếu thẩm định thiết kế về PCCC do Cục Cảnh sát PCCC&CNCH ban hành, chủ động cập nhật các quy định mới của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia về PCCC có liên quan; tổ chức công tác kiểm tra kết quả nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp theo đúng thiết kế đã được duyệt; xử lý nghiêm các chủ đầu tư thực hiện không đúng quy định của pháp luật. Lãnh đạo, chỉ huy phụ trách công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an các địa phương cần thường xuyên quán triệt và yêu cầu cán bộ thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về PCCC. Bên cạnh đó, phối hợp với cơ quan chuyên môn của Sở Xây dựng trong quá trình thực hiện bảo đảm công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với các dự án, công trình trạm biến áp được thông suốt, hiệu quả.

*Bốn là*, tăng cường đầu tư các phương tiện, dụng cụ đáp ứng yêu cầu công tác thẩm định thiết kế, nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp. Có thể khẳng định, sự đầu tư đồng bộ, hiện đại những dụng cụ, phương tiện hỗ trợ công tác này sẽ giúp cán bộ làm công tác thẩm

định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp hoàn thành tốt mọi nhiệm vụ được giao. Cùng với sự phát triển của khoa học và công nghệ, hiện nay có rất nhiều sản phẩm được nghiên cứu, sản xuất phục vụ công tác này, do đó, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần nghiên cứu, lựa chọn những phương tiện, dụng cụ phù hợp, hiện đại để đáp ứng tốt nhất yêu cầu, nhiệm vụ đề ra. Trên cơ sở đó, tham mưu Bộ Công an quy định các dụng cụ, phương tiện cần thiết phục vụ công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC - đây chính là cơ sở để công tác các địa phương đề xuất chính quyền địa phương đầu tư, trang bị những dụng cụ, phương tiện cần thiết phục vụ hoạt động của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; ngoài ra, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần chủ động nguồn kinh phí được cấp hằng năm và nguồn kinh phí được chính quyền địa phương hỗ trợ để chủ động mua sắm các dụng cụ, phương tiện phục vụ nhiệm vụ công tác nói chung, trong đó có nhiệm vụ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp trên phạm vi địa bàn quản lý.

*Năm là*, nâng cao năng lực, trình độ cán bộ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp; tập trung nghiên cứu nội dung thẩm định thiết kế về hệ thống điện phục vụ PCCC, phương tiện, hệ thống PCCC đối với các dự án, công trình thuộc diện thẩm định nói chung, trong đó có sự án, công trình trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở lên. Có thể khẳng định, năng lực, trình độ cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp là yếu tố then chốt quyết định chất lượng, hiệu quả công tác này. Theo đó, cần rà soát, thống kê và có kế hoạch yêu cầu cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế về PCCC đi học tập nâng cao năng lực, trình độ chuyên môn, nghiệp vụ tại Trường Đại học PCCC với các bậc học Đại học và sau Đại học, qua đó, bảo đảm 100% cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế về PCCC có trình độ Đại học trở lên ngành PCCC&CNCH; tăng cường hội thảo chuyên môn trong công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC nói chung, trong đó có các công trình trạm biến áp, với các nội dung cụ thể như: các nội dung, quy định của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về PCCC trong quá trình thẩm định thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp

được nêu ra và phân tích một cách đầy đủ, thấu đáo; chia sẻ những lưu ý trong quá trình kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp, như lưu ý về sự liên động giữa các hệ thống, thiết bị điều khiển, theo dõi, giám sát trạm biến áp; lưu ý về hồ sơ pháp lý nguồn gốc, xuất xứ, kiểm định các phương tiện, hệ thống PCCC được lắp đặt tại trạm biến áp,.... Những vấn đề trong đối chiếu, tính toán tại bảng đối chiếu các nội dung thẩm định thiết kế về PCCC đối với trạm biến áp, các quy định mới của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan. Ngoài ra, Công an các địa phương hằng năm có thể phối hợp với Trường Đại học PCCC, Bộ Công an để mở các lớp bồi dưỡng chuyên sâu nghiệp vụ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp; tiếp cận ở góc độ truyền đạt kiến thức ở môi trường giáo dục sẽ giúp cán bộ làm công tác thẩm định hiểu biết nội dung, vấn đề cần quan tâm một cách sâu sắc, toàn diện và khoa học hơn. Từ đó sẽ góp phần nâng cao năng lực, trình độ của mỗi cán bộ làm công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC tại Công an địa phương.

Sáu là, tiếp tục cải cách thủ tục hành chính, làm tốt công tác lập và quản lý hồ sơ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp. Theo đó, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần thường xuyên nghiên cứu, rà soát thủ tục hành chính trong công tác thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp, kịp thời tham mưu, đề xuất cấp có thẩm quyền bãi bỏ những thủ tục trung gian không thực sự cần thiết; đồng thời bảo đảm sự liên thông, thống nhất theo đúng chức năng, nhiệm vụ được giao; thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật, chỉ đạo của Bộ Công an, hướng dẫn của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH trong công tác lập và quản lý hồ sơ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC nói chung và đối với trạm biến áp nói riêng bảo đảm sự đồng bộ, thống nhất, rõ ràng, khoa học và đúng quy định; chuẩn bị đầy đủ cơ sở vật chất, trang thiết bị, phương tiện để triển khai đồng bộ, khoa học, hiện đại các thủ tục hành chính trên môi trường điện tử bảo đảm sự thông suốt, an toàn và hiệu quả; nhập liệu toàn bộ hồ sơ thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp trên môi trường điện tử nhằm phục vụ đắc lực công tác quản lý, tra cứu hồ sơ, tài liệu khi cần thiết. Tiếp

tục đào tạo, bồi dưỡng, nâng cao năng lực, kỹ năng về công nghệ thông tin cho đội ngũ cán bộ lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nói chung, đặc biệt là những cán bộ được phân công nhiệm vụ tiếp nhận, xử lý các thủ tục hành chính trong lĩnh vực PCCC&CNCH, trong đó có các thủ tục hành chính về thẩm định thiết kế, kiểm tra công tác nghiệm thu về PCCC đối với trạm biến áp theo quy định của pháp luật. ■

### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công thương (2017), *Quyết định số 2034/QĐ-BCT ngày 15/6/2017 của Bộ trưởng Bộ Công Thương về việc phê duyệt Đề án nghiên cứu, xây dựng lộ trình và giải pháp triển khai TBA không người trực trong Tập đoàn Điện lực Việt Nam*, Hà Nội.
2. Chính phủ (2024), *Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ Quy định Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP, ngày 24/11/2020 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 18/7/2017 của Chính phủ quy định về công tác CNCH của lực lượng PCCC*, Hà Nội.
3. Chính phủ (2020), *Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định 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*, Hà Nội.
4. Chính phủ (2012), *Nghị định số 46/2012/NĐ-CP của Thủ tướng Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 04/4/2003 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Nghị định số 130/2006/NĐ-CP ngày 08/11/2006 quy định chế độ bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc*, Hà Nội.
5. Chính phủ (2003), *Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 04/4/2003 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC*, Hà Nội.
6. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, *Báo cáo tổng kết công tác PCCC&CNCH từ năm 2019 – 2024*, Hà Nội.
7. Chính phủ (2025), *Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật PCCC&CNCH*, Hà Nội.
8. Quốc hội (2024), *Luật PCCC&CNCH*, Hà Nội.



Ngày nhận bài: 12/3/2025; Ngày thẩm định: 02/6/2025; Ngày duyệt đăng: 13/6/2025.

# XÁC ĐỊNH HỆ SỐ DẪN NHIỆT CỦA SƠN CHỐNG CHÁY BẰNG MÔ HÌNH HỒI QUY TUYẾN TÍNH ĐA BIẾN

Thiếu tá, ThS ĐẶNG VĂN TRỌNG

Khoa Khoa học cơ bản và Ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC

Thiếu tá, ThS NGÔ XUÂN TÙNG

Khoa Cơ sở ngành Phòng cháy chữa cháy, Trường Đại học PCCC

\*Tác giả liên hệ: Đặng Văn Trọng (E-mail: vantrong0712@gmail.com)

**Tóm tắt:** Sơn chống cháy là loại vật liệu dạng phản ứng được sử dụng để bảo vệ kết cấu thép, bê tông hoặc các bề mặt khác khỏi tác động của lửa trong một khoảng thời gian nhất định khi xảy ra cháy. Quá trình trương nở của vật liệu này dưới tác động của nhiệt độ cao trong điều kiện chịu lửa diễn ra rất phức tạp gây nhiều khó khăn cho việc đo đạc trực tiếp giá trị hệ số dẫn nhiệt của nó. Bài viết này trình bày kết quả nghiên cứu xác định hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy bằng mô hình hồi quy tuyến tính đa biến. Mô hình được xây dựng dựa trên số liệu từ kết quả thử nghiệm chịu lửa theo phương pháp thử nghiệm được quy định tại tiêu chuẩn Châu Âu EN 13381-8:2013 với các mẫu thử là thép được sơn chống cháy. Với sự hỗ trợ của phần mềm phân tích thống kê IBM SPSS Statistics, 16 mô hình hồi quy đã được xây dựng có ý nghĩa thống kê, phản ánh sự phụ thuộc của hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy ( $\lambda$ ) vào hệ số tiết diện của mẫu thép có lớp sơn chống cháy ( $A_p/V$ ) và độ dày màng khô của lớp sơn chống cháy ( $d_p$ ).

**Từ khóa:** sơn chống cháy, kết cấu thép, độ dẫn nhiệt, độ dày màng khô, hệ số tiết diện, mô hình hồi quy tuyến tính.

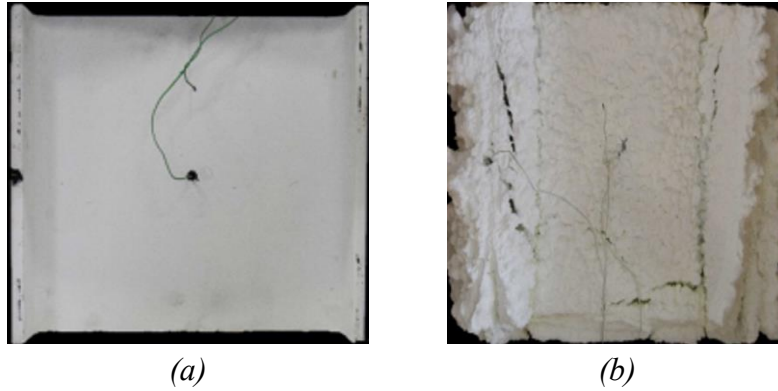
**Abstract:** Intumescent paint is a reactive material that is commonly utilized to protect steel structures, concrete, and other surfaces against fire for a specified period. Due to its complex expansion behavior at high temperatures, direct measurement of its thermal conductivity is challenging. In this study, the thermal conductivity of intumescent paint is estimated using a multivariate linear regression model. Data from fire resistance tests, which were carried out following the European standard EN 13381-8:2013 using steel samples coated with intumescent paint, were analyzed to develop the model. 16 regression models were developed using statistical analysis performed in IBM SPSS Statistics, demonstrating the relationship among thermal conductivity ( $\lambda$ ), the section factor of the coated steel sample ( $A_p/V$ ), and coating dry film thickness ( $d_p$ ).

**Keywords:** Intumescent paint, steel structures, thermal conductivity coefficient, dry film thickness, section factor, linear regression model.

## 1. Giới thiệu

Sơn chống cháy là loại vật liệu dạng phản ứng có sự kết hợp của các thành phần hữu cơ và vô cơ liên kết với nhau trong một ma trận Polyme. Ở nhiệt độ thường, lớp sơn chống cháy có tính trơ. Dưới tác động của nhiệt

độ cao (khoảng 250°C) trong điều kiện chịu lửa, lớp sơn chống cháy xảy ra phản ứng nhiệt và trương nở lên tới 30 đến 50 lần so với độ dày ban đầu để tạo thành lớp than cac bon có độ dẫn nhiệt thấp hoạt động như lớp cách nhiệt cho kết cấu thép (Hình 1).



Hình 1: Mẫu thép có sơn chống cháy trước (a) và sau (b) khi thử nghiệm chịu lửa [1].

Tiêu chuẩn Châu Âu EN 1992-1-2:2005 [2] cho phép tính toán sự gia tăng nhiệt độ của kết cấu thép bọc sơn chống cháy khi chịu lửa bằng phương pháp tính toán đơn giản hoặc phương pháp tính toán nâng cao nếu như xác định được hệ số dẫn nhiệt của loại sơn được sử dụng. Tuy nhiên, giá trị này không thể đo trực tiếp do quá trình trương nở của sơn chống cháy dưới tác động của nhiệt độ cao trong điều kiện chịu lửa diễn ra rất phức tạp.

Bài viết này trình bày phương pháp xác định hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy dựa trên kết quả thử nghiệm chịu lửa với đường cong ngọn lửa/thời gian tiêu chuẩn theo tiêu chuẩn Châu Âu EN 13381-8:2013 [3] của các mẫu thử bằng thép có hệ số tiết diện và độ dày lớp sơn chống cháy thay đổi bằng cách sử dụng mô hình hồi quy tuyến tính. Với sự hỗ trợ của phần mềm phân tích thống kê IBM SPSS, nhóm nghiên cứu đã xây dựng được 16 mô hình có ý nghĩa thống kê giúp xác định hệ số dẫn nhiệt ( $\lambda$ ) của sơn chống cháy tại bất kỳ cặp giá trị ( $A_p/V$ ,  $d_p$ ) nào.

Giá trị hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy đã xác định được có thể sử dụng để tính toán sự gia tăng nhiệt độ trong kết cấu thép trong điều kiện chịu lửa từ đó xác định giới hạn chịu lửa của kết cấu thép có sơn chống cháy bằng phương pháp tính toán đơn giản hoặc phương pháp tính toán nâng cao theo tiêu chuẩn Châu Âu EN 1992-1-2: 2005 [2].

## 2. Cơ sở lý thuyết tính toán hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy

Xuất phát từ công thức tính toán sự gia tăng nhiệt độ trong kết cấu thép có lớp bảo vệ chống cháy được quy định trong tiêu chuẩn EN 1993-1-2:2005 [1]:

$$\Delta\theta_{a,t} = \left[ \frac{\lambda_{p,t} / d_p}{c_a \rho_a} \times \frac{A_p}{V} \times \left( \frac{1}{1 + \phi / 3} \right) \times (\theta_t - \theta_{a,t}) \Delta t \right] - [(e^{\phi/10} - 1) \Delta \theta_t] \quad (1)$$

Với:

$$\phi = \frac{c_p \rho_p}{c_a \rho_a} \times d_p \times \frac{A_p}{V}$$

Trong đó:

- $\Delta\theta_{a,t}$  là nhiệt độ thép tăng theo bước thời gian  $\Delta t$  (K)
- $\Delta\theta_t$  là nhiệt độ lò tăng theo thời gian bước  $\Delta t$  (K)
- $\theta_{a,t}$  là nhiệt độ đo được trong mẫu thép ( $^{\circ}\text{C}$ )
- $\theta_t$  là nhiệt độ đo được trong lò đốt tương ứng với các mẫu thử nghiệm ( $^{\circ}\text{C}$ )
- $d_p$  là độ dày màng khô của sơn chống cháy (m)
- $c_a$  là nhiệt dung riêng của thép tại nhiệt độ  $\theta_a$  (J/kgK)
- $\rho_a$  là khối lượng riêng của thép ( $\text{kg/m}^3$ )
- $c_p$  là nhiệt dung riêng của vật liệu bảo vệ. Nếu giá trị này không có sẵn, sẽ sử dụng giá trị  $1000 \text{ kJ/kg}^{\circ}\text{C}$ ;
- $\rho_p$  là khối lượng riêng của sơn chống cháy ( $\text{kg/m}^3$ )

- $A_p/V$  là hệ số tiết diện của tiết diện thép ( $m^{-1}$ )
- $\Delta t$  là bước thời gian (s).
- $\lambda_{p,t}$  là hệ số dẫn nhiệt của lớp sơn chống cháy tại thời điểm  $t$  tương ứng với độ dày màng khô  $d_p$  ( $W/m.K$ ).

Vì sơn chống cháy là dạng vật liệu có khối lượng nhẹ và rất nhỏ so với khối lượng thép nên để đơn giản hóa quá trình tính toán, số hạng thứ hai ở vế phải của công thức (1) có thể bỏ qua và hệ số dẫn nhiệt  $\lambda_{p,t}$  của sơn chống cháy có thể được tính toán theo công thức (2). Đây cũng là công thức được đề xuất trong phụ lục E, tiêu chuẩn [3].

$$\lambda_{p,t} = d_p \times \frac{V}{A_p} \times c_a \times \rho_a \times \frac{1}{(\theta_t - \theta_{a,t}) \times \Delta t} \times \Delta \theta_{a,t} \quad (2)$$

Đối với mỗi mẫu thử nghiệm, lập bảng tính hệ số dẫn nhiệt tương đương của lớp sơn chống cháy theo công thức (2). Giá trị hệ số dẫn nhiệt này được gọi là hệ số dẫn nhiệt hiệu dụng vì sử dụng độ dày màng sơn khô ban đầu và không kể đến sự trương nở của sơn chống cháy. Dựa trên các bảng tính hệ số dẫn nhiệt tương đương của lớp sơn chống cháy đối với từng mẫu thử nghiệm theo công thức (2), lập bộ dữ liệu là tập hợp các mẫu số liệu dạng ( $A_p/V$ ,  $d_p$ ,  $\lambda_{p,t}$ ) tương ứng với các mẫu thử nghiệm theo các mốc nhiệt độ từ 300°C đến 700°C.

Dựa trên bộ dữ liệu đã lập, mô hình hồi quy tuyến tính được xây dựng thể hiện sự phụ thuộc của hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy  $\lambda_{p,t}$  theo hệ số tiết diện  $A_p/V$  và độ dày màng khô của lớp sơn chống cháy  $d_p$ . Mô hình hồi quy tuyến tính với hàm tổng quát như công thức (3):

$$\lambda = c_0 + c_1.A_p/V + c_2.d_p \quad (3)$$

Các hệ số  $c_0$ ,  $c_1$ ,  $c_2$  của mô hình được ước lượng bằng phương pháp bình phương tối thiểu dựa trên tất cả các điểm dữ liệu của mẫu thử nghiệm theo từng mốc nhiệt độ khảo sát. Mô hình hồi quy được xây dựng với sự hỗ trợ của phần mềm phân tích thống kê IBM SPSS Statistics.

Kết quả thực hiện được trình bày trong phần tiếp theo.

### 3. Kết quả xác định hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy bằng mô hình hồi quy

Số liệu về thử nghiệm chịu lửa của 12 mẫu thử bằng vật liệu thép tiết diện I, chiều dài  $L = 1000mm$  được bảo vệ bằng một loại sơn chống cháy có mặt trên thị trường với hệ số tiết diện ( $A_p/V$ ) và độ dày màng khô lớp sơn chống cháy ( $d_p$ ) thay đổi đã được thống kê, tập hợp theo tài liệu [4] như trong Bảng 1. Các thử nghiệm chịu lửa được thực hiện tại Phòng thí nghiệm vật liệu, cấu kiện xây dựng và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy trực thuộc Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy.

Bảng 1: Đặc điểm của các mẫu thử nghiệm chịu lửa [4].

TT	Ký hiệu mẫu	$A_p/V$ ( $m^{-1}$ )	$d_p$ ( $\mu m$ )	TT	Ký hiệu mẫu	$A_p/V$ ( $m^{-1}$ )	$d_p$ ( $\mu m$ )
1	M1_1	70	282	7	M3_1	253	281
2	M1_2	70	1455	8	M3_2	253	1454
3	M1_3	70	2375	9	M3_3	253	2405
4	M2_1	181	278	10	M4_1	360	1490
5	M2_2	181	2484	11	M4_2	360	2430
6	M2_3	181	3642	12	M4_3	360	3621

Dựa trên các bảng tính hệ số dẫn nhiệt tương đương của lớp sơn chống cháy đối với từng mẫu thử nghiệm theo công thức (2), bộ dữ liệu tương ứng với 12 mẫu thử nghiệm đã được xây dựng. Bảng 2 dưới đây được trích từ bộ dữ liệu này.

Bảng 2: Minh họa bộ dữ liệu sử dụng để xây dựng mô hình hồi quy

TT	A <sub>p</sub> /V (m <sup>-1</sup> )	d <sub>p</sub> (μm)	λ <sub>p,t</sub> (W/m.K)			
			400°C	550°C	600°C	650°C
1	70	282	0,007	0,005	0,004	0,004
2	181	2484	0,027	0,007	0,006	0,008
3	253	3667	0,020	0,007	0,005	0,008
4	360	2430	0,018	0,004	0,003	0,004

Bằng việc sử dụng phần mềm IBM SPSS xử lý số liệu, nhóm nghiên cứu đã thu được 17 mô hình hồi quy tuyến tính tương ứng với các mốc nhiệt độ từ 300°C đến 700°C với bước nhiệt độ là 25°C. Các hệ số hồi quy (c<sub>0</sub>, c<sub>1</sub>, c<sub>2</sub>) của mô hình được xác định tại các điểm nhiệt độ được trình bày trong Bảng 3.

Bảng 3: Kết quả phân tích bằng SPSS xác định các hệ số của mô hình và sai số tính toán bằng mô hình so với giá trị thực tế.

TT	Nhiệt độ (°C)	Hệ số c <sub>0</sub>	Hệ số c <sub>1</sub>	Hệ số c <sub>2</sub>	R <sup>2</sup>	Sig.F	Sai số trung bình	Độ lệch chuẩn sai số
1	300	0,009	-3.151.10 <sup>-5</sup>	2.061.10 <sup>-6</sup>	0,605	0,015	6,45.10 <sup>-16</sup>	0,905
2	325	0,008	-2,584.10 <sup>-5</sup>	1,735.10 <sup>-6</sup>	0,634	0,011	3,96.10 <sup>-16</sup>	0,905
3	350	0,008	-2,837.10 <sup>-5</sup>	2,233.10 <sup>-6</sup>	0,753	0,002	-2,22.10 <sup>-16</sup>	0,905
4	375	0,008	-3,035.10 <sup>-5</sup>	2,574.10 <sup>-6</sup>	0,782	0,001	-2,08.10 <sup>-16</sup>	0,905
5	400	0,009	-3,520.10 <sup>-5</sup>	3,034.10 <sup>-6</sup>	0,785	0,001	1,94.10 <sup>-16</sup>	0,905
6	425	0,010	-3,791.10 <sup>-5</sup>	3,285.10 <sup>-6</sup>	0,787	0,001	-2,91.10 <sup>-16</sup>	0,905
7	450	0,011	-4,140.10 <sup>-5</sup>	3,629.10 <sup>-6</sup>	0,785	0,001	-5,55.10 <sup>-16</sup>	0,905
8	475	0,012	-4,473.10 <sup>-5</sup>	3,934.10 <sup>-6</sup>	0,788	0,001	1,39.10 <sup>-17</sup>	0,905
9	500	0,012	-4,740.10 <sup>-5</sup>	4,294.10 <sup>-6</sup>	0,756	0,002	3,19.10 <sup>-16</sup>	0,905
10	525	0,012	-4,934.10 <sup>-5</sup>	4,667.10 <sup>-6</sup>	0,723	0,003	1,94.10 <sup>-16</sup>	0,905
11	550	0,013	-5,125.10 <sup>-5</sup>	4,790.10 <sup>-6</sup>	0,740	0,002	5,55.10 <sup>-17</sup>	0,905
12	575	0,013	-5,395.10 <sup>-5</sup>	5,196.10 <sup>-6</sup>	0,750	0,002	4,44.10 <sup>-16</sup>	0,905
13	600	0,014	-6,093.10 <sup>-5</sup>	5,439.10 <sup>-6</sup>	0,725	0,003	2,50.10 <sup>-16</sup>	0,905
14	625	0,015	-6,706.10 <sup>-5</sup>	5,575.10 <sup>-6</sup>	0,690	0,005	-4,30.10 <sup>-16</sup>	0,905
15	650	0,015	-6,498.10 <sup>-5</sup>	5,347.10 <sup>-6</sup>	0,752	0,002	-9,71.10 <sup>-17</sup>	0,905
16	675	0,016	-6,200.10 <sup>-5</sup>	4,921.10 <sup>-6</sup>	0,694	0,005	-1,67.10 <sup>-16</sup>	0,905
17	700	0,015	-5,863.10 <sup>-5</sup>	5,795.10 <sup>-6</sup>	0,761	0,002	-2,64.10 <sup>-16</sup>	0,905

Trong Bảng 3, cột  $R^2$  thể hiện mức độ giải thích của mô hình cho sự biến động của  $\lambda_{p,t}$ . Ví dụ, tại mốc nhiệt  $300^\circ\text{C}$  mô hình có hệ số  $R^2 = 0,605$  thể hiện có 60,5% độ biến động của  $\lambda_{p,t}$  được giải thích bởi sự biến động của  $A_p/V$  và  $d_p$  kèm theo đó 39,5% sự biến động của  $\lambda_{p,t}$  do các yếu tố khác gây ra chưa thể giải thích bằng mô hình đã thiết lập. Hệ số  $R^2$  càng cao, mô hình càng có độ tin cậy cao. Cột Sig.F để đánh giá mức độ phù hợp của mô hình với tập số liệu thử nghiệm, giá trị của Sig.F nhỏ hơn 0,05 thì mô hình được cho là phù hợp. Cả 17 mô hình xây dựng trong Bảng 3 đều có Sig.F nhỏ hơn 0,001 cho thấy mức độ phù hợp rất cao của mô hình đã xây dựng với tập số liệu thử nghiệm đã xây dựng ở trên. Cột sai số trung bình và độ lệch chuẩn của sai số dùng để đánh giá sai số và độ lệch chuẩn giữa các giá trị  $\lambda_{p,t}$  được tính bằng mô hình hồi quy và các giá trị  $\lambda_{p,t}$  thực tế đưa vào xây dựng mô hình. Trong lý thuyết mô hình hồi quy đòi hỏi điều kiện sai số trung bình xấp xỉ 0 và độ lệch chuẩn xấp xỉ 1, các kết quả chạy mô hình cho thấy điều kiện này được đáp ứng.

Mỗi hệ số hồi quy  $c_0, c_1, c_2$  của mô hình đều có một mức ý nghĩa thống kê đi kèm để xác định ý nghĩa thống kê của hệ số đó. Các hệ số hồi quy có mức ý nghĩa thống kê nhỏ hơn 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê. Hệ số  $c_2$  trong mô hình hồi quy của  $\lambda_{p,t}$  tương ứng với nhiệt độ  $300^\circ\text{C}$  có mức ý nghĩa thống kê bằng 0,057 lớn hơn 0,05 nên hệ số đó không có ý nghĩa thống kê (xem Bảng 4), do vậy mô hình này không thể sử dụng trong tính toán mặc dù mô hình vẫn khớp với số liệu thực nghiệm, 16 mô hình còn lại các hệ số hồi quy đều có ý nghĩa thống kê.

Bảng 4: Bảng hệ số hồi quy của mô hình với nhiệt độ  $300^\circ\text{C}$ .

Hệ số hồi quy <sup>a</sup>						
Mô hình	Hệ số chưa chuẩn hoá		Hệ số chuẩn hoá	t	Mức ý nghĩa thống kê	
	B	Sai số chuẩn	$\beta$			
1	Hệ số chặn ( $c_0$ )	0,009	0,002		3,909	0,005
	$A_p/V$ ( $c_1$ )	$-3,151 \cdot 10^{-5}$	0,000	-0,745	-3,403	0,008
	$d_p$ ( $c_2$ )	$2,061 \cdot 10^{-6}$	0,000	0,472	2,146	0,057
a. Biến phụ thuộc của mô hình: Lamda ( $300^\circ\text{C}$ )						

Từ việc kiểm tra các điều kiện sử dụng của mô hình hồi quy tuyến tính cho thấy có 16 mô hình hồi quy thỏa mãn và có thể sử dụng trong phân tích, tính toán. Với mỗi hàng trong Bảng 3, có một mô hình hồi quy tuyến tính ở điểm nhiệt độ tương ứng, chẳng hạn với nhiệt độ  $t = 600^\circ\text{C}$  mô hình tương ứng là:

$$\lambda\left(\frac{A_p}{V}; d_p; 600\right) = 0,014 - 6,093 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{A_p}{V} + 5,439 \cdot 10^{-6} \cdot d_p \quad (3)$$

Các mô hình này rất có ý nghĩa trong thực tiễn, nó giúp tính toán được hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy  $\lambda_{p,t}$  tại bất kỳ cặp giá trị ( $A_p/V, d_p$ ) nào. Tức là khi thay đổi giá trị của hệ số tiết diện  $A_p/V$  và độ dày màng khô của lớp sơn chống cháy  $d_p$  ta luôn xác định được giá trị tương ứng của  $\lambda_{p,t}$ . Khi có được các giá trị  $\lambda_{p,t}$  tại các điểm nhiệt được tính bằng mô hình, tiếp tục sử dụng các phương pháp nội suy tuyến tính ta có thể xác định được giá trị của  $\lambda_{p,t}$  tại bất kỳ điểm nhiệt độ nào trong phạm vi nhiệt độ từ  $300^\circ\text{C}$  đến  $700^\circ\text{C}$ . Bảng 5 dưới đây thể hiện giá trị của  $\lambda_{p,t}$  tại  $600^\circ\text{C}$  tính theo mô hình hồi quy tuyến tính (3) ứng với một số điều kiện cụ thể

của  $A_p/V, d_p$ . Mỗi ô trong bảng thể hiện giá trị của  $\lambda\left(\frac{A_p}{V}; d_p; 600\right)$  tính tại cặp giá trị  $\left(\frac{A_p}{V}; d_p\right)$  tương ứng.

Bảng 5: Hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy tại nhiệt độ 600°C tính tại một số cặp giá trị ( $A_p/V$ ,  $d_p$ ) bằng mô hình.

<b>Mô hình hồi quy</b>				
$\lambda\left(\frac{A_p}{V}; d_p; 600\right) = 0,014 - 6,093 \cdot 10^{-5} \cdot \frac{A_p}{V} + 5,439 \cdot 10^{-6} \cdot d_p$				
$d_p \backslash \frac{A_p}{V}$	100	150	200	250
1000	0,0133	0,0103	0,0073	0,0042
1500	0,0161	0,0130	0,0100	0,0069
2000	0,0215	0,0185	0,0154	0,0124
2500	0,0242	0,0212	0,0181	0,0151

#### 4. Kết luận

Dựa trên bộ dữ liệu về kết quả thử nghiệm chịu lửa của 12 mẫu thử đã lập được, bằng phương pháp thống kê, nghiên cứu này đã xây dựng được 16 mô hình hồi quy tuyến tính đa biến (2 biến) có ý nghĩa thống kê, phản ánh sự phụ thuộc tuyến tính của hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy vào độ dày màng sơn khô ban đầu của lớp sơn chống cháy và hệ số tiết diện của thép có lớp sơn chống cháy. Các mô hình này rất có ý nghĩa trong thực tiễn, giúp tính toán được hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy  $\lambda_{p,t}$  khi thay đổi giá trị của  $A_p/V$  và  $d_p$ . Các mô hình này khi được kết hợp với phương pháp nội suy tuyến tính sẽ giúp xác định được hệ số dẫn nhiệt của sơn chống cháy tại các điểm nhiệt độ của mẫu thép thử nghiệm trong phạm vi từ 300°C đến 700°C. Các giá trị này là một trong số các dữ liệu đầu vào được sử dụng trong tính toán kết cấu thép chịu lửa theo tiêu chuẩn Châu Âu EN 1992-1-2: 2005 [2].■

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. A. Lucherini (2016), *Experimental study of the behaviour of steel structures protected by different intumescent coatings and exposed to various fire scenarios*. MSc thesis, Department of Civil Engineering, Technical University of Denmark (DTU).
2. British Standards Institution (2005). *EN 1992-1-2:2005 - Eurocode 3. Design of Steel Structures. General Rules. Structural Fire Design*.
3. British Standards Institution (2013), *EN 13381-8:2013, Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members - Part 8: Applied reactive protection to steel members*.
4. Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy, Phòng thí nghiệm vật liệu, cấu kiện xây dựng và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy (2023), *Báo cáo thử nghiệm xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ công tác thiết kế bảo vệ chịu lửa cho cấu kiện thép của vật liệu dạng phản ứng – Sơn chống cháy loại trương nở - Theo tiêu chuẩn BS EN 13381-8:2013 (No: 0825/2023-TNCL)*.