TẠP CHÍ
PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY
Số 130, tháng 5/2020
JOURNAL OF FIRE
ISSN 1859 - 4719

HƯỚNG TỚI ĐẠI HỘI ĐẢNG CÁC CẤP

KỶ NIỆM 130 NĂM
NGÀY SINH CHỦ TỊCH HỒ CHÍ MINH
(19/5/1890 - 19/5/2020)

TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY - BỘ CÔNG AN
UNIVERSITY OF FIRE PREVENTION AND FIGHTING - MINISTRY OF PUBLIC SECURITY

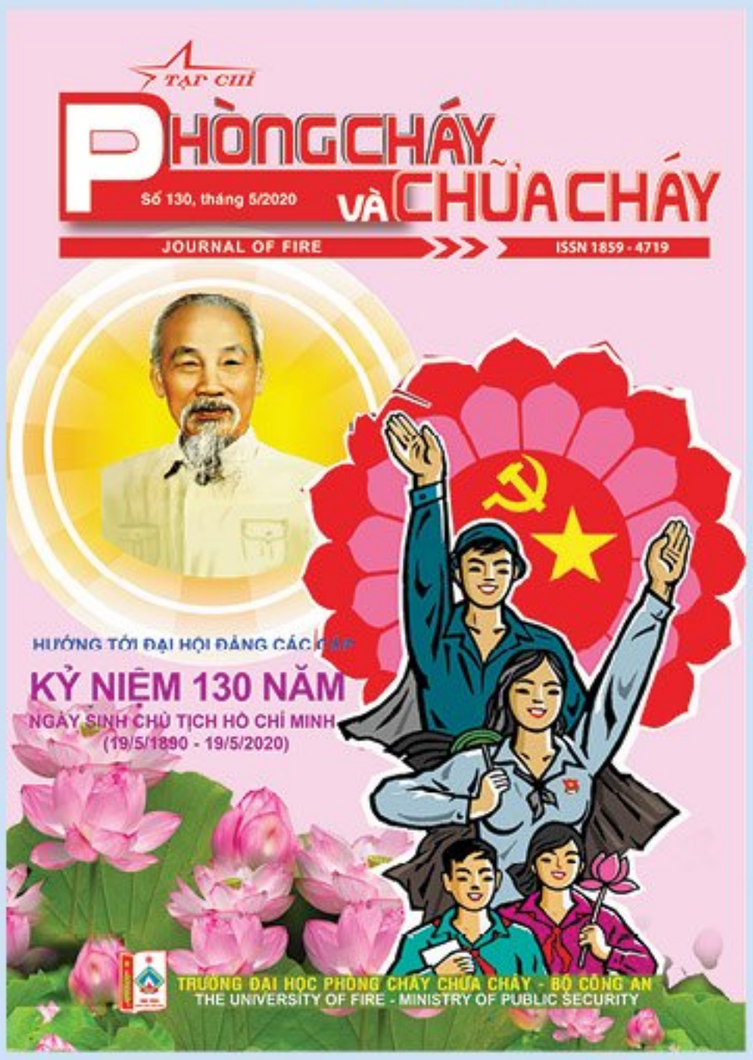


Thượng tướng, PGS, TS. Nguyễn Văn Thành – Thứ trưởng Bộ Công an trao Bằng khen cho đồng chí Thiếu tướng, TS. Lê Quang Bốn – Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC vì đã có thành tích xuất sắc trong sơ kết Chỉ thị 05-CT/TW, ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị; Chỉ thị 04/CT-BCA, ngày 19/5/2018 của Bộ Công an và Cuộc vận động "Xây dựng phong cách người Công an nhân dân bản lĩnh, nhân văn, vì Nhân dân phục vụ". Ảnh: Mạnh Hùng



Ban Thường vụ, Đảng ủy, Ban Giám hiệu Trường Đại học PCCC tặng hoa, chúc mừng đồng chí Đại tá, TS. Lã Xuân Lực được Bộ trưởng Bộ Công an điều động giữ chức vụ Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC. Ảnh: Mạnh Hùng

ISSN 1859 - 4719



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO BIÊN TẬP
TS. LÊ QUANG BỐN - Chủ tịch
PGS, TS. VŨ VĂN BÌNH - Uỷ viên
TS. PHẠM VĂN NĂM - Uỷ viên
TS. LÊ QUANG HẢI - Uỷ viên
TS. NGUYỄN THANH HẢI - Uỷ viên
ThS. BÙI DANH TUẤN - Uỷ viên

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

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

THIẾT KẾ MỸ THUẬT
THÀNH THỊ PHƯƠNG NHUNG

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

Giấy phép xuất bản số 512/GP-BTTTT
Bộ Thông tin và Truyền thông cấp
ngày 01/4/2008

Ảnh bìa:
Kỷ niệm 130 năm
Ngày sinh Chủ tịch Hồ Chí Minh
(19/5/1890 - 19/5/2020)

TRONG SỐ NÀY

SỐ 130, THÁNG 5/2020

THỜI SỰ - CHÍNH TRỊ
5. LÊ QUANG BỐN: Những vấn đề đặt ra cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong ứng phó với các vấn đề an ninh phi truyền thống.

KỶ NIỆM 130 NĂM NGÀY SINH CHỦ TỊCH HỒ CHÍ MINH (19/5/1890 – 19/5/2020)
10. LỆ HOA: Những phần thưởng cao quý Bác Hồ dành tặng lực lượng Cảnh sát PCCC.

HƯỚNG TỚI ĐẠI HỘI ĐẢNG CÁC CẤP
12. BÙI DANH TUẤN: Đảng bộ Trường Đại học PCCC chuẩn bị chu đáo tổ chức Đại hội Đảng các cấp.

PHÁP LUẬT – NGHIỆP VỤ
14. ĐẶNG NHƯ ĐỊNH – PHẠM VĂN THÀNH: Áp dụng tiêu chuẩn Việt Nam về thiết kế, lắp đặt hệ thống Sprinkler tự động – Thực trạng và giải pháp.
17. HOÀNG HÀ TRUNG: Nâng cao hiệu quả xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC của Đội Cảnh sát PCCC&CNCH Công an quận Ba Đình, TP Hà Nội.

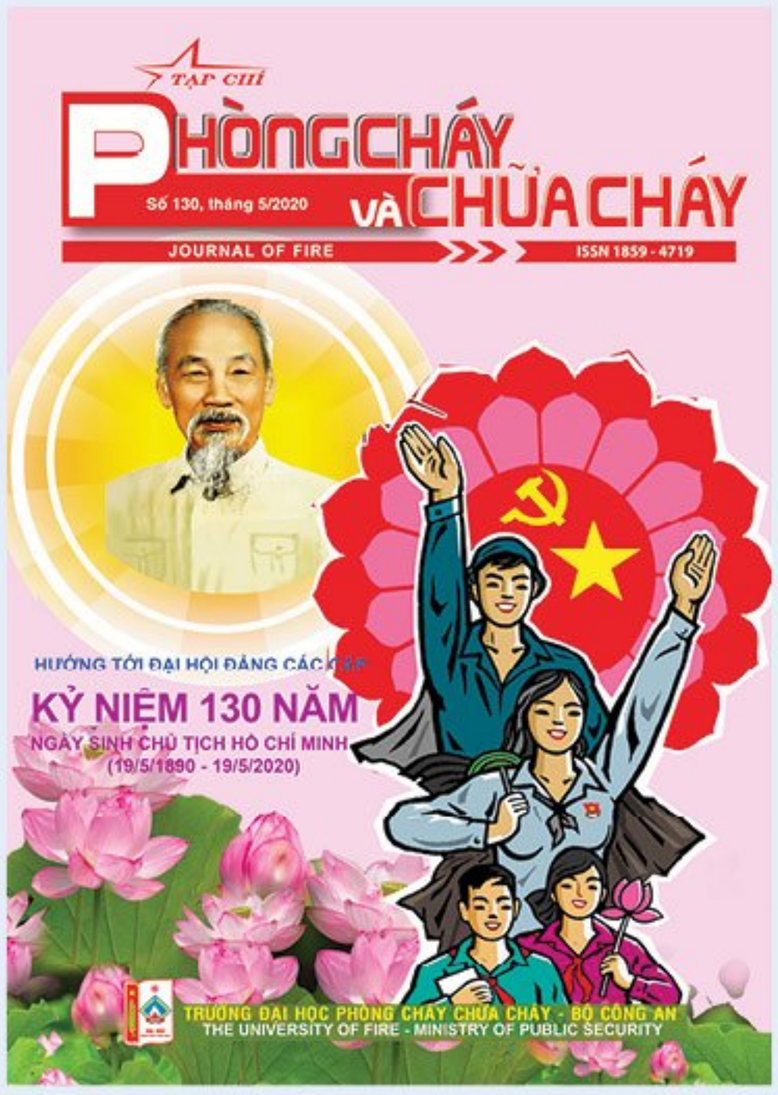
NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ NHÀ NƯỚC TRONG CÔNG TÁC PCCC
20. LƯƠNG ANH TUẤN: Đảm bảo an toàn cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh.
23. NGUYỄN TUẤN ANH – NGÔ THỊ MAI ANH: Tăng cường công tác phòng cháy tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang.

VẤN ĐỀ HÔM NAY
26. LÊ ĐỨC HUYNH – NGUYỄN XUÂN LINH: Cơ chế lý hóa quá trình dập tắt đám cháy rừng.

NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI
29. VŨ VĂN THỦY – KHUẤT QUANG SƠN: Nghiên cứu xác định tính chất nguy hiểm cháy, nổ của đất đèn khi tiếp xúc với nước và một số biện pháp xử lý khi xảy ra sự cố đất đèn trong vận chuyển đường bộ.
33. NGUYỄN ĐỨC VIỆT – PHẠM HUY QUANG: Nghiên cứu một số biện pháp phòng cháy đối với các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa, góp phần vào sự phát triển kinh tế bền vững của tỉnh Bến Tre.
36. TRẦN BẢO ĐIỆP: Kết hợp phương pháp giảng dạy ngoại ngữ hiện đại với công cụ ICT nhằm nâng cao khả năng tiếng Anh cho học viên Trường Đại học PCCC.
38. ĐỖ THỊ MAI HƯƠNG: Một số phương pháp đánh giá xu hướng tự cháy của dầu thực vật.
40. NGÔ TRUNG HỌC – NGUYỄN THỊ HÀ: Nghiên cứu phương pháp thực nghiệm và tính toán nhiệt độ chớp cháy đối với chất lỏng đơn phân.
43. PHẠM THỊ HẢI HÒA: Đảm bảo an toàn PCCC đối với cơ sở sản xuất, kho hàng hóa xen lẫn khu dân cư trên địa bàn quận Nam Từ Liêm, Hà Nội.

DIỄN ĐÀN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ
45. NGUYỄN ĐỨC ÁNH – PHẠM HỒNG HẢI: Ứng dụng hệ thống âm thanh công cộng trong báo động cháy.
48. NGUYỄN HỮU AN – PHẠM VĂN HIẾU: Ứng dụng cảm biến MQ-07 trong cảnh báo nồng độ khí CO cao cho lính chữa cháy.

ISSN 1859 - 4719



EDITORIAL DIRECTING COUNCIL
Dr. LE QUANG BON - Chairman
Assoc. Prof., Dr. VU VAN BINH - Member
Dr. PHAM VAN NAM – Member
Dr. LE QUANG HAI – Member
Dr. NGUYEN THANH HAI – Member
M.A. BUI DANH TUAN – Member

DEPUTY EDITOR
EDITORIAL SECRETARY
Dr. PHAM THI THOAN

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

DESIGNER
THANH THI PHUONG NHUNG

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

Publishing License
No.512/GP-BTTTT date 01/4/2008

Cover image
Celebration of the 130th anniversary of president Ho Chi Minh's birthday (19/5/1890 – 19/5/2020)

INDEX

Issue no. 130, 5/2020

NEWS - POLITICS
5. LE QUANG BON: Issues posing to the Fire Police Force in response to non-traditional security threats.

IN CELEBRATION OF THE 130th ANNIVERSARY OF PRESIDENT HO CHI MINH'S BIRTHDAY (19/5/1890 – 19/5/2020)
10. LE HOA: Noble awards given to the Fire Force by President Ho Chi Minh.

TOWARDS THE PARTY CONGRESSES AT ALL LEVELS
12. BUI DANH TUAN: The University of Fire Prevention and Fighting's Party to well prepare for all-level Party Congresses.

LAWS – PROFESSIONS
14. DANG NHU DINH – PHAM VAN THANH: Applying Vietnam's standard in designing and installing automatic sprinkler systems – current situation and measures.
17. HOANG HA TRUNG: Enhancing the effectiveness of administrative fines in the fire service by Ba Dinh district's fire police station, Ha Noi City.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF STATE MANAGEMENT OVER FIRE PREVENTION AND FIGHTING
20. LUONG ANH TUAN: Ensuring fire safety in use of electricity for households, business and production.
23. NGUYEN TUAN ANH – NGO THI MAI ANH: Improving fire prevention at petrol stations in Tuyen Quang province.

CURRENT ISSUES
26. LE DUC HUYNH – NGUYEN XUAN LINH: Physicochemical mechanism for extinguishment of a forest fire.

RESEARCH – EXCHANGE
29. VU VAN THUY – KHUAT QUANG SON: A study to determine fire and explosion hazards of calcium carbide on contacting water and several measures to handle potential incidents related to calcium carbide during transportation.
33. NGUYEN DUC VIET – PHAM HUY QUANG: Research on fire prevention measures for coir manufacturing facilities, contributing to Ben Tre province's substainable economic development.
36. TRAN BAO DIEP: Integrating modern language teaching approach with ICT in order to improve students' English competence at the University of Fire Prevention and Fighting.
38. DO THI MAI HUONG: Several methods to evaluate the spontaneous combustion tendency of vegatable oil.
40. NGO TRUNG HOC – NGUYEN THI HA: Experimental Research and calculation of flash point for pure liquids.
43. PHAM THI HAI HOA: Ensuring fire safety for manufacturing facilities, warehouses in residental areas in Nam Tu Liem district, Hanoi City

SCIENCE AND TECHNOLOGY FORUM
45. NGUYEN DUC ANH – PHAM HONG HAI: Application of public address system in fire alarm
48. NGUYỄN HUU AN – PHAM VAN HIEU: Applying MQ-7 sensor in high CO level alarming for firefighters.

NHỮNG VẤN ĐỀ ĐẶT RA CHO LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ TRONG ỨNG PHÓ VỚI CÁC VẤN ĐỀ AN NINH PHI TRUYỀN THỐNG

Thiếu tướng, TS. LÊ QUANG BỐN
Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập quốc tế hiện nay, các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống đã và đang tác động tới tất cả các quốc gia và tất cả các lĩnh vực. Các vấn đề an ninh phi truyền thống cũng đã tác động không nhỏ đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam; đặt ra nhiều yêu cầu, nhiệm vụ mới cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Do đó, việc nghiên cứu, nhận diện rõ những nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống đặt ra cho lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam hiện nay từ đó xác định các giải pháp phòng ngừa, ứng phó là rất cần thiết trên cả phương diện lý luận và thực tiễn.*

Từ khóa: *An ninh phi truyền thống; phòng cháy, chữa cháy; cứu nạn, cứu hộ.*

Abstract: In the context of globalization and international integration, risks and challenges of non-traditional security have had an impact on all nations in all fields. These issues also exert significant effects on fire and rescue service in Vietnam, imposing various requirements and missions for the Fire Police Force. Thereby, researching and identifying current risks and challenges of non-traditional security presenting to the field of fire and rescue in Vietnam and accordingly determining measures to tackle them are of vital necessity in both theory and practice.

Keywords: *Non-traditional security, fire prevention, fire fighting, rescue.*

Ngày nhận bài*: 20/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 04/5/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Nhận diện về "an ninh phi truyền thống"

"An ninh phi truyền thống" hay còn gọi là "an ninh mới", "mối đe dọa phi truyền thống", "vấn đề phi truyền thống"... là một loại quan niệm an ninh mới, bao gồm an ninh quốc gia và an ninh của con người, lấy an ninh nhân loại làm trọng. *An ninh phi truyền thống là việc bảo đảm an toàn, không có hiểm nguy cho cá nhân con người, quốc gia dân tộc và toàn nhân loại trước các mối đe dọa có nguồn gốc phi quân sự.*

An ninh phi truyền thống bao gồm nhiều lĩnh vực như: thiếu hụt tài nguyên thiên nhiên; bùng nổ dân số; ô nhiễm môi trường sinh thái; xung đột tôn giáo, dân tộc; xung đột xã hội; biểu tình, bạo động trong nước và chia rẽ, ly khai quốc gia; khủng hoảng kinh tế và tài chính tiền tệ; chủ nghĩa khủng bố; tấn công mạng thông tin; phổ biến vũ khí giết người hàng loạt; nghèo đói; buôn lậu; ma túy; tội phạm xuyên quốc gia; di dân bất hợp pháp; sự lan truyền các bệnh truyền nhiễm; kinh tế ngầm; cướp biển; rửa tiền; chuyển giao kỹ thuật và vũ khí bất hợp pháp; trộm cắp và vận chuyển bất hợp pháp nguyên liệu hạt nhân; các thảm họa thiên tai tự nhiên như: động đất, sóng thần, núi lửa, lũ lụt...

Về phân loại, an ninh phi truyền thống có thể phân chia ra gồm hai loại: an ninh phi truyền thống có tính chất bạo lực gồm những vấn đề như: chủ nghĩa khủng bố, buôn lậu ma túy, tội phạm có tổ chức…; an ninh phi truyền thống có tính chất phi bạo lực bao gồm: ô nhiễm môi trường sinh thái, khủng hoảng tài chính tiền tệ, các bệnh dịch…

An ninh phi truyền thống có những tính chất, đặc điểm cơ bản như sau:

Tính toàn cầu: các vấn đề thuộc về an ninh phi truyền thống như: dịch bệnh, ô nhiễm môi trường, khủng hoảng tài chính, chủ nghĩa khủng bố…

đều là những vấn đề có tầm ảnh hưởng rộng, tất cả các quốc gia trên thế giới đều phải đối mặt và không có quốc gia nào được loại trừ. Về không gian và phạm vi của mối đe dọa an ninh phi truyền thống có thể xuất phát từ nội tại một hoặc nhiều quốc gia sau đó có thể lan tỏa ảnh hưởng tới cả khu vực và thậm chí toàn thế giới.

Tính đa dạng: cùng với sự phát triển và toàn cầu hóa, các vấn đề an ninh phi truyền thống xuất hiện ngày càng phong phú, đa dạng như: vấn đề an ninh liên quan đến sự phát triển bền vững; mối đe dọa, uy hiếp đến từ sự ổn định an ninh khu vực và quốc tế; tổ chức tội phạm xuyên quốc gia; tổ chức tồn tại ngoài nhà nước thách thức trật tự an ninh quốc tế; vấn đề an ninh gây ra bởi sự phát triển công nghệ và toàn cầu hóa…

Tính bộc phát, nội tại và lan tỏa nhanh: có những vấn đề an ninh phi truyền thống được tích lũy dần dần rồi mới bùng phát như vấn đề môi trường sinh thái, tôn giáo dân tộc; có những vấn đề mở rộng, lan tràn như: bệnh dịch, khủng hoảng tài chính tiền tệ, chủ nghĩa khủng bố, buôn lậu ma túy... Các mối đe dọa đến từ an ninh phi truyền thống lại bùng nổ nhanh chóng, diễn ra đột ngột, khó kiểm soát, diễn biến rất nhanh và khi nhận thức được thì nó đã gây hậu quả đặc biệt nghiêm trọng.

Tính chuyển hóa: các mối đe dọa an ninh truyền thống và an ninh phi truyền thống được đan xen, tương tác và có thể biến đổi lẫn nhau trong những điều kiện nhất định. Nhiều vấn đề an ninh phi truyền thống là hậu quả trực tiếp của các vấn đề an ninh truyền thống; một vấn đề an ninh truyền thống có thể phát triển thành nhiều vấn đề an ninh phi truyền thống; một số vấn đề an ninh phi truyền thống cũng có thể gây ra mâu thuẫn và xung đột trong an ninh truyền thống.

An ninh phi truyền thống có quan hệ trực tiếp đến đời sống, sinh hoạt cộng đồng xã hội, đến toàn nhân loại. An ninh truyền thống và an ninh phi truyền thống đều nằm trong nhóm các vấn đề an ninh, là hai mặt của khái niệm an ninh toàn diện. Vì vậy, an ninh phi truyền thống và an ninh truyền thống cùng tác động đến xây dựng chiến lược an ninh quốc gia, bảo đảm ổn định và phát triển của quốc gia. Tuy nhiên, an ninh truyền thống nhấn mạnh tới việc sử dụng các biện pháp quân sự để chống lại sự tấn công bằng quân sự nhằm uy hiếp, xâm phạm độc lập, chủ quyền và toàn vẹn lãnh thổ. An ninh phi truyền thống sử dụng các biện pháp phi vũ lực để phòng chống những uy hiếp có nguồn gốc phi quân sự liên quan đến sự phát triển của con người và môi trường sống.

2. Những nguy cơ, thách thức "an ninh phi truyền thống" đặt ra cho lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam hiện nay

Thứ nhất: ô nhiễm môi trường tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Theo thống kê, hàng năm, cả nước tiêu thụ hơn 100.000 tấn hóa chất bảo vệ thực vật; phát sinh hơn 23 triệu tấn rác thải sinh hoạt, hơn 7 triệu tấn chất thải rắn công nghiệp, hơn 630.000 tấn chất thải nguy hại trong khi việc xử lý chất thải, nước thải còn rất hạn chế. Hơn 500.000 cơ sở sản xuất trong đó có nhiều loại hình sản xuất ô nhiễm môi trường, công nghệ sản xuất lạc hậu. Bên cạnh đó, còn có hơn 5.000 doanh nghiệp khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng; hơn 4.500 làng nghề; hơn 13.500 cơ sở y tế hàng ngày phát sinh hơn 47 tấn chất thải nguy hại và 125.000m^3 nước thải y tế. Cả nước hiện có 787 khu đô thị với 3.000.000m^3 nước thải ngày/đêm nhưng hầu hết chưa được xử lý và đang lưu hành trên 43 triệu môtô và trên 02 triệu ôtô. Đây là những con số thống kê cho thấy nguy cơ và hiện thực ô nhiễm môi trường đang ở mức báo động.

Bên cạnh đó, tính đến cuối năm 2019, cả nước có 330 khu công nghiệp được thành lập, khoảng 9.487 dự án với tổng vốn đăng ký đạt khoảng 195 tỷ USD. Trong đó 258 khu công nghiệp đã đi vào hoạt động; có 229/258 khu công nghiệp đang hoạt động có công trình xử lý nước thải tập trung (đạt tỷ lệ 89%). Tuy nhiên, nhiều khu, cụm công nghiệp đã đi vào hoạt động nhưng chưa đảm bảo an toàn phòng cháy, chữa cháy, do đó, khi xảy ra sự cố cháy, nổ tại các khu, cụm công nghiệp dễ dẫn đến nguy cơ cháy lớn, gây thiệt hại đặc biệt nghiêm trọng về người, tài sản, ảnh hưởng đến an ninh môi trường. Các vụ cháy tại khu công nghiệp ở Việt Nam thời gian qua đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến việc làm, thu nhập của người lao động, doanh nghiệp (gây khủng hoảng kinh tế trong một vùng) và ảnh hưởng đến an sinh xã hội.

Ô nhiễm môi trường, đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước đã tác động không nhỏ đến công tác phòng cháy, chữa cháy, nhất là ảnh hưởng đến việc quy hoạch, xây dựng hệ thống dự trữ nước, hệ thống cấp nước phục vụ chữa cháy. Ô nhiễm môi trường nước nghiêm trọng tại các sông, hồ, ao, ngòi, khu công nghiệp… còn ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khỏe của các chiến sỹ khi tham gia cứu nạn, cứu hộ ở dưới nước. Rác thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại… cũng là nguy cơ gây cản trở, khó khăn cho công tác chữa cháy; việc chữa cháy các bãi rác này cũng ảnh hưởng không nhỏ đến sức khỏe của chiến sỹ chữa cháy.

Thứ hai: sự bùng nổ dân số, vấn đề di dân tại các thành phố lớn tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Theo thống kê, Hà Nội hiện có hơn 08 triệu người, Thành phố Hồ Chí Minh là hơn 09 triệu người. Sự bùng nổ, gia tăng dân số nhanh chóng tại các thành phố lớn, đặc biệt là Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh đã và đang tạo áp lực rất lớn lên hệ thống cơ sở hạ tầng, nhà ở, giao thông đô thị, y tế, giáo dục, môi trường, văn minh đô thị... Đặc biệt là nhu cầu về nhà ở tăng cao, kéo theo sự gia tăng các công trình, nhà cao tầng, siêu cao tầng.

Hiện nay, cả nước có trên 3.000 tòa nhà chung cư cao tầng, tập trung chủ yếu tại Hà Nội (1.300 tòa) và Thành phố Hồ Chí Minh (1.100 tòa); trong đó cao trên 100m có 2.624 tòa. Hệ thống hạ tầng đô thị bị quá tải, dân cư đông đúc, chật chội đã gây nên các hiện tượng ùn tắc giao thông, úng ngập và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Điều này, cũng gây ra nhiều khó khăn, bất cập trong công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Bởi vì, tại các chung cư cao tầng luôn tiềm ẩn nguy

cơ gây ra các vụ cháy lớn, gây thiệt hại đặc biệt nghiêm trọng về người, tài sản. Nhưng do điều kiện về cơ sở hạ tầng chật hẹp, phương tiện phòng cháy, chữa cháy chưa đáp ứng được, giao thông đông đúc, chật chội, nguồn nước bị hạn chế… nên nếu xảy ra cháy tại các chung cư cao tầng trong nội thành thì hậu quả rất khó lường. Điển hình như vụ cháy xảy ra ngày 23/3/2018, tại khu chung cư Carina Plaza, quận 8, Thành phố Hồ Chí Minh đã làm 13 người chết, hơn 50 người bị thương, 13 ôtô và 150 xe máy bị thiêu rụi.

Mặt khác, các chung cư cao tầng xây dựng sát nhau, mật độ dân số đông, nếu xảy ra động đất hoặc khủng bố tấn công vào các chung cư cao tầng tại các thành phố lớn thì hậu quả thiệt hại về người và tài sản sẽ đặc biệt nghiêm trọng. Trong khi đó, công tác chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ tại các khu đô thị, đặc biệt là tại các công trình siêu cao tầng hiện nay gặp rất nhiều khó khăn do lực lượng, phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ của Việt Nam chưa thể đáp ứng được.

Thứ ba: biến đổi khí hậu, hạn hán, lũ lụt, ngập úng, bão, lốc, động đất, sóng thần… tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Biến đổi khí hậu toàn cầu là một vấn đề quan trọng hàng đầu của an ninh môi trường và đã trở thành thách thức an ninh phi truyền thống lớn nhất mà thế giới đang phải đối mặt. Biểu hiện rõ nhất biến đổi khí hậu là sự nóng lên của trái đất, băng tan, nước biển dâng cao; các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão lũ, sóng thần, động đất, hạn hán xảy ra ở nhiều nơi… Biến đổi khí hậu thực sự đã làm cho thiên tai, đặc biệt là bão, lũ, hạn hán ở Việt Nam ngày càng khốc liệt. Biến đổi khí hậu với biểu hiện như sự gia tăng nhiệt độ trung bình dẫn đến nắng nóng, hạn hán kéo dài làm tăng đáng kể nguy cơ dẫn tới các sự cố về cháy, nổ, tai nạn.

Biến đổi khí hậu có sự liên quan chặt chẽ đến sự gia tăng khí nhà kính gây ra hiệu ứng nhà kính. Với công tác phòng cháy chữa cháy, việc giảm khí nhà kính không đơn thuần là giảm thiểu các vụ cháy mà chính trong việc tổ chức chữa cháy cũng cần lưu ý tới việc sử dụng các chất chữa cháy phù hợp. Bởi vì, rất nhiều chất chữa cháy đang được sử dụng hiện nay dưới dạng bột, bọt hoặc khí, mà khi tương tác với đám cháy có thể sản sinh ra các khí nhà kính, hoặc các sản phẩm khác gây ảnh hưởng tới môi trường.

Chế độ mưa thay đổi có thể gây lũ lụt nghiêm trọng vào mùa mưa, và hạn hán vào mùa khô, các hiện tượng thiên nhiên mưa bão cũng dẫn tới các các sự cố khác như sụt lún tại nhiều nơi, đòi hỏi rất nhiều sự tăng cường cả về số lượng và năng lực của lực lượng tổ chức công tác cứu nạn, cứu hộ.

Trong công tác chữa cháy, hạn hán kéo dài dẫn đến tình trạng thiếu nước nghiêm trọng, khan hiếm cả nước sinh hoạt và sản xuất, trong khi đó nước lại là một trong những chất chữa cháy quan trọng, được sử dụng hầu hết trong quá trình khống chế, dập tắt, ngăn cháy lan. Cho đến nay, nước vẫn đóng vai trò là chất chữa cháy tối ưu nhất. Đồng thời, cùng với tình trạng thiếu nước là nguy cơ dẫn đến số lượng đám cháy gia tăng nhanh chóng do nắng nóng kéo dài, đặc biệt là nguy cơ cháy rừng do nhiệt độ thường xuyên duy trì ở mức cao và nhiều lần đạt mốc lịch sử trong nhiều năm gần đây.

Thứ tư: khủng bố, biểu tình, gây rối trật tự công cộng… tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Ở Việt Nam tuy chưa xảy ra khủng bố, nhưng các mục tiêu của khủng bố quốc tế đang xuất hiện ngày một nhiều. Việc một số nước khu vực gia tăng hoạt động phòng, chống khủng bố làm cho các đối tượng khủng bố có thể dạt vào Việt Nam ẩn náu, chờ cơ hội hoạt động. Các đối tượng cầm đầu trong các tổ chức khủng bố thường cung cấp tiền bạc, chỉ đạo các đối tượng thành viên trong nước lôi kéo, xúi giục những người nhẹ dạ cả tin, số đối tượng bất mãn, nhận thức chính trị hạn chế gây ra các cuộc biểu tình, cháy, nổ để tấn công trụ sở cơ quan nhà nước, đơn vị lực lượng vũ trang, tấn công, chống đối người thi hành công vụ… Manh động hơn, bọn chúng hướng dẫn cách thức chế tạo bom xăng, chế tạo lựu đạn, mìn, thuốc nổ, vũ khí… để tấn công lực lượng chức năng, trụ sở cơ quan nhà nước và các địa điểm công cộng đông người dân vui chơi trong các dịp kỷ niệm, các ngày lễ lớn của đất nước.

Trong giải quyết các cuộc biểu tình, gây rối trật tự công cộng, đều có lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tham gia. Tuy nhiên, kiến thức, kỹ năng nghiệp vụ Công an nói chung, nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ trong xử lý các vụ việc này lại không được trang bị, diễn tập, ứng phó thường xuyên. Do đó, khi tham gia giải quyết vụ việc, nếu không cẩn thận dễ xảy ra thương vong cho cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Thứ năm: tội phạm công nghệ cao, sử dụng công nghệ cao, tấn công mạng… tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Hiện nay, tội phạm công nghệ cao, sử dụng công nghệ cao rất phổ biến ở nhiều nước trên thế giới, với thủ đoạn chính là tấn công máy tính, mạng máy tính; lợi dụng lỗ hổng bảo mật Website, tấn công truy cập, lấy cắp, phá hoại dữ liệu, lừa đảo dưới nhiều hình thức; phát tán virus, phần mềm gián điệp; sử dụng trái phép trong các dữ liệu của máy tính không được phép của cơ quan nhà nước hoặc người có thẩm quyền; đưa trái phép, lan truyền các thông tin thất thiệt, thiếu kiểm chứng lên mạng xã hội... Nguy hiểm hơn, tội phạm công nghệ cao còn thực hiện tấn công hệ thống hạ tầng thông tin, truyền thông quốc gia, gây ảnh hưởng đến an ninh, hoà bình thế giới. Internet đang được coi là "chiến trường thứ 5" trong cuộc tranh đấu vì lợi ích của con người ngoài bầu trời, mặt đất, không gian. Biến an ninh thông tin, nhất là an ninh mạng đang thực sự trở thành mối lo ngại đối với an ninh quốc gia của mỗi nước, trong đó có Việt Nam. Đặc biệt, một số quốc gia phát triển còn sử dụng lực lượng "tình báo mạng", "chiến tranh không gian mạng", ngoài việc xâm nhập đánh cắp thông tin còn có thể tiến hành tác chiến mạng, tác chiến điện tử khi cần thiết.

Do đó, trong điều kiện phát triển của công nghệ thông tin như hiện nay, nguy cơ các cơ quan quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy bị đánh cắp các

thông tin mật, bị chiếm quyền chỉ huy, điều hành hệ thống cơ sở dữ liệu về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ là rất có thể xảy ra. Bên cạnh đó, các thế lực thù địch, các loại tội phạm mạng có thể sử dụng những loại virus độc hại để phá hủy, làm tê liệt hệ thống máy tính, tấn công trung tâm chỉ huy, điều hành về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, gây ảnh hưởng lớn đến công tác huấn luyện, sẵn sàng chiến đấu trong hệ thống máy tính nối mạng ở các cơ quan, đơn vị của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Thứ sáu: dịch bệnh… tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Việt Nam là quốc gia đang phát triển, có vị trí địa lý đặc thù, nằm trên dải khí hậu xích đạo nhiệt đới, nên chịu tác động rất nặng nề từ an ninh phi truyền thống, nhất là những mối hiểm họa từ các loại dịch bệnh (SARS, cúm gia cầm H5N1, AIDS…). Hiện nay, lợi dụng đại dịch COVID-19, nhiều đối tượng đã lợi dụng dịch bệnh để lan truyền các thông tin sai lệch, thông tin giả mạo, tạo tâm lý hoang mang trong dư luận với nhiều mục đích khác nhau. Những thông tin được đưa ra mang tính quy chụp, một chiều, phi khoa học nhưng đã có những tác động tiêu cực đối với xã hội; thể hiện sự vô lương tâm, coi thường pháp luật.

Dịch bệnh đã và đang đặt ra những vấn đề cần chú ý như: chủ nghĩa khủng bố sinh học – một số tổ chức cán nhân cực đoan lợi dụng vũ khí sinh học như virut để tấn công khủng bố; chủ nghĩa khủng bố gen – lợi dụng biến đổi gen để dần làm suy yếu, thậm chí tiêu diệt một loại người nào đó trong tương lai; các thế lực thù địch lợi dụng thành tựu của khoa học, kỹ thuật để tạo ra mọi "sản phẩm" với mục tiêu hủy diệt nhân loại.

Đối với công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, dịch bệnh có thể có những tác động như: làm cho các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh chủ quan, lơ là, mất cảnh giác trong việc kiểm tra an toàn cháy nổ tại cơ sở; không tổ chức, triển khai các hoạt động ứng trực, diễn tập, kiểm tra phòng cháy, chữa cháy theo quy định; bị động, lúng túng trong khâu ứng phó khi có sự cố cháy, nổ, thiên tai, thảm họa xảy ra trong đại dịch… Do đó, vấn đề đặt ra cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong ứng phó với dịch bệnh, đó là: phải chuẩn bị sẵn sàng về trụ sở doanh trại, lực lượng, phương tiện, cơ sở vật chất, kinh phí… để phối hợp, tham gia cùng các lực lượng khác chủ động phòng, chống dịch và ứng phó các tình huống khẩn cấp khi dịch bùng phát. Đặc biệt, chúng ta phải nghĩ đến phương án khi xảy ra cháy, nổ lớn, sập đổ công trình, lũ lụt… tại các vùng có dịch, tại các khu cách ly tập trung hàng trăm, hàng nghìn người thì công tác chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ giải quyết như thế nào?

3. Những vấn đề đặt ra cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trước các mối đe dọa "an ninh phi truyền thống" giai đoạn hiện nay

Các thách thức an ninh phi truyền thông tác động đến lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ như trên đòi hỏi các nước cần có sự phối hợp hành động để giảm thiểu tối đa những tác động tiêu cực có thể xảy ra. Vì vậy, lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trên thế giới cần phối hợp hành động nhằm giảm thiểu tác động của an ninh phi truyền thống giữa các nước.

Thứ nhất, lực lượng Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ các quốc gia cần phải phối hợp trong việc chia sẻ thông tin, đưa ra những cảnh báo sớm về những vấn đề liên quan đến an ninh phi truyền thống tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ có tính lan tỏa xuyên biên giới, toàn cầu. Đây là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu, cần xây dựng cơ chế chia sẻ thông tin, đảm bảo tính thường xuyên, kịp thời.

Thứ hai, lực lượng Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ các quốc gia cần phải phối hợp trong hành động ứng phó với các mối đe dọa an ninh phi truyền thống; mỗi quốc gia cần xây dựng một kế hoạch hành động cụ thể trên cơ sở nội dung thống nhất chung với các các quốc gia khác; cần phải có chính sách ưu tiên trong việc giải quyết các vấn đề an ninh phi truyền thống tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ toàn cầu.

Thứ ba, lực lượng Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ các nước cần tiếp tục nghiên cứu, góp ý kiến để hoàn thiện khung pháp lý đầy đủ cho từng lĩnh vực thuộc nội dung của an ninh phi truyền thống tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Tích cực, chủ động nghiên cứu, ứng dụng những thành tựu của khoa học, kỹ thuật trong ứng phó với các vấn đề an ninh phi truyền thống. Tích cực tham gia vào các công ước quốc tế, các hiệp ước đa phương hoặc song phương liên quan đến các vấn đề an ninh phi truyền thống để có tiếng nói chung. Tham gia nghiên cứu, góp ý xây dựng bộ chỉ số về an ninh môi trường, an toàn cháy, nổ cho các quốc gia, để đánh giá, xếp loại nhằm cung cấp thông tin ứng phó có hiệu quả với các mối đe dọa.

Thứ tư, lực lượng Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ các quốc gia phát triển cần hỗ trợ các quốc gia khác, nhất là lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ các nước đang phát triển về công nghệ, tài chính, kết cấu hạ tầng, kinh nghiệm quản lý... trong việc phòng ngừa, ứng phó với các mối đe dọa an ninh phi truyền thống, nhất là các vấn đề môi trường, biến đổi khí hậu, ứng phó thảm họa thiên tai có tính toàn cầu. Chủ động, tích cực hội nhập quốc tế thông qua cơ chế, phương thức đa tầng, đa dạng, linh hoạt; hợp tác song phương, đa phương để cùng phối hợp xử lý những vấn đề xảy ra đối với an ninh phi truyền thống tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

4. Một số giải pháp của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ Việt Nam trong ứng phó với các nguy cơ, thách thức "an ninh phi truyền thống"

Một là, tham mưu cho Đảng, Nhà nước, Chính phủ, Bộ Công an trong xây dựng và thực thi chính sách, chương trình, dự án về phòng cháy, chữa cháy

và cứu nạn, cứu hộ gắn với mục tiêu, yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó với các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống. Tham mưu cho lãnh đạo Công an các cấp trong xây dựng, tổ chức thực hiện kế hoạch, phương án ứng phó với các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống. Tham mưu trong xây dựng mô hình đào tạo, huấn luyện cán bộ, chiến sỹ trực tiếp thực hiện nhiệm vụ cứu nạn, cứu hộ nhằm ứng phó với các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống.

Hai là, tổ chức tuyên truyền, thống nhất nhận thức, tạo sự đồng thuận, quyết tâm chính trị trong toàn lực lượng phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ về ứng phó, giải quyết các thách thức, đe dọa an ninh phi truyền thống. Phối hợp tuyên truyền phổ biến kiến thức về các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống cho cộng đồng dân cư tại các địa phương.

Ba là, tổ chức quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, đặc biệt chú trọng các vấn đề an ninh phi truyền thống. Bố trí lực lượng, phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, sử dụng đồng bộ các biện pháp công tác để chủ động giải quyết vấn đề an ninh mạng, các thảm họa thiên tai và các vấn đề an ninh phi truyền thống khác. Thành lập, hoàn thiện về cơ cấu, tổ chức lực lượng tham gia cứu hộ, cứu nạn, ứng phó khẩn cấp khi có tình huống xảy ra. Trực tiếp xây dựng các phương án cứu nạn, cứu hộ khi có các sự cố do các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống xảy ra. Tổ chức diễn tập, tổng kết, rút kinh nghiệm trong việc thực hiện công tác cứu nạn, cứu hộ định kỳ theo kế hoạch đã đề ra.

Bốn là, tổ chức hợp tác quốc tế đa phương và song phương trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ nhằm mục đích phòng ngừa, và ứng phó với các thách thức, đe dọa an ninh phi truyền thống. Phối hợp với các lực lượng khác có liên quan chuẩn bị đầy đủ các điều kiện vật chất, phương tiện kỹ thuật đáp ứng với công tác cứu nạn, cứu hộ khi có sự cố xảy ra. Chủ động, xây dựng, triển khai các phương án, kế hoạch và tổ chức diễn tập, thực tập, huấn luyện công tác ứng phó với các tình huống thiên tai, lụt, bão phù hợp với đặc điểm địa lý của từng địa bàn cụ thể.

Năm là, với chức năng, nhiệm vụ được giao là đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy cần tích cực, chủ động tổ chức biên soạn giáo trình, tài liệu giảng dạy, thực hiện nội dung giảng dạy góp phần nâng cao nhận thức của cán bộ, giảng viên, sinh viên, học viên về an ninh phi truyền thống. Phối hợp với các đơn vị có liên quan trong và ngoài ngành Công an tổ chức các hoạt động tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức pháp luật về an ninh phi truyền thống. Tăng cường thực hiện công tác nghiên cứu khoa học, trao đổi thông tin về các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống tác động đến công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Tham mưu cho lãnh đạo Bộ Công an về các nội dung liên quan đến thực hiện nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong ứng phó với các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống. Xây dựng lực lượng dự bị theo sự chỉ đạo của Bộ Công an, sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ ứng phó với các nguy cơ, thách thức an ninh phi truyền thống khi có yêu cầu. Tích cực nghiên cứu, chế tạo, sản xuất ra các chất chữa cháy hiệu quả, an toàn và thân thiện với môi trường.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ban Cán sự Đảng Chính phủ (2013), *Báo cáo tóm tắt Đề án trình Hội nghị Trung ương 7 khóa XI: Chủ trương, giải pháp chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; đẩy mạnh công tác bảo vệ tài nguyên, môi trường*, Hà Nội.

2. Nguyễn Phương Bình (2004), *Các vấn đề an ninh phi truyền thống ở Đông Nam Á: Tác động đối với ASEAN và Việt Nam,* Học viện Quan hệ quốc tế, Hà Nội.

3. Lê Văn Cương (2013), *Mối quan hệ giữa an ninh truyền thống và an ninh phi truyền thống,* Kỷ yếu Hội thảo khoa học, Hà Nội.

4. Nguyễn Đình Hòe (2010), *Đảm bảo an ninh môi trường vì phát triển bền vững,* Nxb Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

5. Lưu Thị Thu Hường (2010), *Vấn đề an ninh phi truyền thống ở châu Á trong giai đoạn hiện nay*, Luận văn Thạc sỹ.

6. Tô Lâm, Nguyễn Xuân Yêm (2017), *An ninh phi truyền thống trong thời kỳ hội nhập quốc tế*, Nxb Công an nhân dân, Hà Nội.

7. Lê Minh Quang (2008), *Gây ô nhiễm môi trường – Nguy cơ an ninh phi truyền thống*, Tạp chí Cộng sản điện tử, Hà Nội.

8. Tạ Ngọc Tấn, Phạm Thành Dung, Đoàn Minh Huấn (2015), *An ninh phi truyền thống Những vấn đề lý thuyết và thực tiễn,* Nxb Lý luận Chính trị, Hà Nội.

9. Tạ Ngọc Tấn (2013), *An ninh quốc gia – Những vấn đề an ninh phi truyền thống*, Nxb Chính trị - hành chính, Hà Nội.

10. Amitav Acharya, Ralf Emmers, Mely Caballero-Anthony (2006), *Studying Non-Traditional Security In Asia: Trends And Issues,* Publisher: Marshall Cavendish Academic.

11. Avery Goldstein, Edward Mansflel (2012), *The Nexus of Economics, Security, and International Relations in East Asia*, Stanford.

12. Bertrand Fort, Francis X. Johnson (2005), *Technology Partnerships for Renewables: Key to Energy Security.*

13. Collin Koh & Mely Caballero-Anthony (2008), *Energy & NonTraditional Security: A Tripartite Approach,* NTS Insight, RSIS Centre for NTS Studies.

14. Elizabeth L.Chalecki, *Environmental Security: A Case Study of Climate Change*, http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd68/EChalecki.pdf.

15. Eddie Walsh (2011), *Threats Non-Traditional Security in Asia*: *Finding a regional way forward*.

16. James Laki (2014), *Non-Traditional Security Issues: Securitisation of Transnational Crime in Asia*.

NHỮNG PHẦN THƯỞNG CAO QUÝ
BÁC HỒ DÀNH TẶNG LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PCCC

LỆ HOA

Tóm tắt: *Sinh thời, Chủ tịch Hồ Chí Minh luôn dành sự quan tâm, chăm lo đặc biệt đối với lực lượng Công an nhân dân, trong đó có lực lượng Cảnh sát PCCC. Người thường xuyên quan tâm, theo dõi và động viên khen tặng những cá nhân, đơn vị có thành tích trong công tác giữ gìn đảm bảo an toàn PCCC. Ngoài những lần trực tiếp đến thăm, Bác Hồ đã dành nhiều phần thưởng cao quý, gửi thư, tặng thưởng cho lực lượng Cảnh sát PCCC.*

Từ khóa: *Chủ tịch Hồ Chí Minh, lực lượng Cảnh sát PCCC, phần thưởng.*

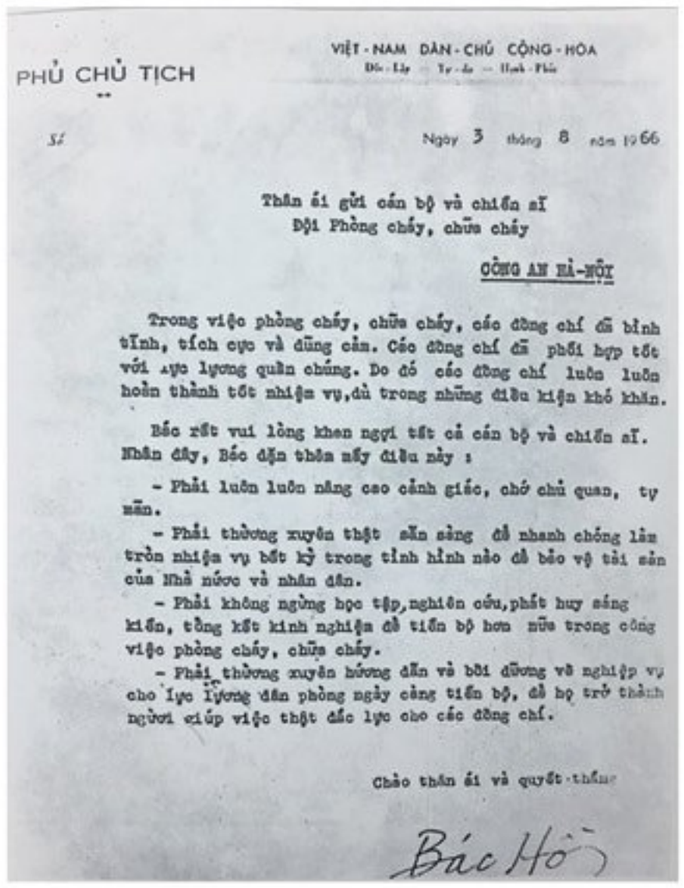
Abstract: *During his lifetime, Late President Ho Chi Minh paid special attention and care to the People's Public Security Force, including the Fire Police Force. He used to care, monitor, encourage and commend individuals and agencies gaining achievements in maintaining fire safety. In addition to his direct visits, Uncle Ho presented noble awards, sent letters and gifts to the Fire Police Force.*

Keywords: *President Ho Chi Minh, Fire Police Force, awards.*

Ngày nhận bài*: 05/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 04/5/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

Chủ tịch Hồ Chí Minh luôn có tác phong gần gũi với cán bộ, đảng viên và nhân dân. Riêng đối với công tác PCCC và với lực lượng Cảnh sát PCCC, Bác Hồ luôn dành sự quan tâm đặc biệt, để lại những kỷ niệm không thể nào phai trong tâm trí lớp lớp cán bộ, chiến sỹ PCCC. Ngày 01/01/1955, nhân dịp mít tinh chào mừng Đảng và Chính phủ sau 9 năm kháng chiến trường kỳ thắng lợi trở về Thủ đô, Đội Chữa cháy Hà Nội được cử một tiểu đội tham gia bảo vệ lễ đài trên Quảng trường Ba Đình lịch sử. Cuộc mít tinh diễn ra an toàn, Bác đi từ lễ đài xuống, rẽ qua thăm đơn vị chữa cháy đang làm nhiệm vụ, Bác ân cần bắt tay từng người và chúc: "*Nhân dịp năm mới, Bác chúc các chú thất nghiệp*". Lời chúc vui vẻ của Chủ tịch Hồ Chí Minh đối với lực lượng Cảnh sát PCCC vừa là lời động viên vừa là mục tiêu, nhiệm vụ mà Người tin tưởng giao cho lực lượng Công an trong công tác PCCC mà bất cứ người lính PCCC nào đến nay vẫn luôn khắc ghi sâu sắc.

Một câu chuyện khác, tuy thật nhỏ và giản dị nhưng thể hiện sự quan tâm đặc biệt và đánh giá đúng mức của Bác đối với công tác PCCC. Chuyện xảy ra năm 1958, một hôm, người đứng đầu cơ quan Cảnh sát PCCC được triệu tập đến Phủ Chủ tịch. Đến nơi mới hay, trong Phủ Chủ tịch có một bể nước, nay do yêu cầu nhiệm vụ mới nên có người đề nghị phá bỏ. Mọi người hỏi ý kiến Bác, Bác yêu cầu "phải hỏi các chú phòng cháy, chữa cháy, nếu không cần bể nước để chữa cháy thì hãy phá đi"… Từ câu chuyện rất đỗi giản dị ấy đã cho thấy được sự quan tâm đặc biệt sâu sắc và nhận định, đánh giá tinh tế của Bác Hồ đối với tính chất, tầm quan trọng của công tác PCCC.



VIỆT - NAM DÂN - CHỦ CỘNG - HÒA
Độc - Lập — Tự - do — Hạnh - Phúc

PHỦ CHỦ TỊCH

Số:

Ngày 3 tháng 8 năm 1966

Thân ái gửi cán bộ và chiến sĩ
Đội Phòng cháy, chữa cháy

CÔNG AN HÀ-NỘI

Trong việc phòng cháy, chữa cháy, các đồng chí đã bình tĩnh, tích cực và dũng cảm. Các đồng chí đã phối hợp tốt với lực lượng quần chúng. Do đó các đồng chí luôn luôn hoàn thành tốt nhiệm vụ, dù trong những điều kiện khó khăn.

Bác rất vui lòng khen ngợi tất cả cán bộ và chiến sĩ. Nhân dây, Bác dặn thêm mấy điều này :

- Phải luôn luôn nâng cao cảnh giác, chớ chủ quan, tự mãn.
- Phải thường xuyên thật sẵn sàng để nhanh chóng làm tròn nhiệm vụ bất kỳ trong tình hình nào để bảo vệ tài sản của Nhà nước và nhân dân.
- Phải không ngừng học tập, nghiên cứu, phát huy sáng kiến, tổng kết kinh nghiệm để tiến bộ hơn nữa trong công việc phòng cháy, chữa cháy.
- Phải thường xuyên hướng dẫn và bồi dưỡng về nghiệp vụ cho lực lượng dân phòng ngày càng tiến bộ, để họ trở thành người giúp việc thật đắc lực cho các đồng chí.

Chào thân ái và quyết thắng

Bác Hồ

Vào cuối năm 1959, Bác Hồ đã đề nghị và được Bộ Chính trị Ban Chấp hành Trung ương Đảng đồng ý để Người tặng thưởng huy hiệu mang tên "Huy hiệu Bác Hồ" đối với những gương làm việc tốt. Đối với mỗi người dân Việt Nam, sự kiện được Bác Hồ trao tặng Huy hiệu là niềm vinh dự lớn lao đặc biệt. Người lính PCCC nhận được vinh dự trên là đồng chí Hồ Bá Thọ - Phó Phòng Cảnh sát PCCC - Công an Quảng Bình. Đầu năm 1965 đến 8/1965, đồng chí Hồ Bá Thọ được phân công phụ trách Đội PCCC thuộc Phòng Cảnh sát nhân dân, Ty Công an tỉnh Quảng Bình. Đồng chí đã cùng 3 chiến sỹ xây dựng được 21 Đội Chữa cháy nghĩa vụ gồm 600 người. Bản thân trực tiếp tham gia cứu chữa 8 vụ cháy. Cũng trong năm 1965, khi địch đánh vào thị xã Đồng Hới, đồng chí đã dũng cảm lao vào đào bới hầm sập đưa 14 người ra ngoài. Một bà mẹ bị lửa vây kín không ra ngoài được, đồng chí đã nhanh trí lấy nước dội ướt người mình và xông vào bế xốc bà cụ ra. Được giao nhiệm vụ bảo vệ nhân dân đi sơ tán khỏi vùng đánh phá ác liệt của địch, đồng chí Hồ Bá Thọ đã tổ chức đưa các cháu bé, các cụ già đi ra khu vực an toàn chu đáo. Đọc được bài viết về tấm gương dũng cảm của đồng


Vì tương lai con em chúng ta

NHỜ CẢI TIẾN LỀ LỐI LÀM VIỆC, CÔNG AN HUYỆN ĐỐ-LƯƠNG (NGHỆ-AN) BƯỚC ĐẦU THU ĐƯỢC MỘT SỐ KẾT QUẢ TỐT TRONG CÔNG TÁC

CÔNG AN VĨNH-PHÚ, HÀ-TÂY MỞ LỚP PHÊ BÌNH, TỰ PHÊ BÌNH CHO LỰC LƯỢNG CÔNG AN XÃ

chí Hồ Bá Thọ trên Báo Công an nhân dân số 462 ra ngày 27/5/1969, Bác Hồ đã gửi tặng thưởng Huy hiệu của Người. Trong những năm kháng chiến ác liệt, Huy hiệu Bác trao là động lực để người chiến sỹ Hồ Bá Thọ kiên trung không lùi bước trước bất cứ khó khăn nào, hoàn thành xuất sắc mọi nhiệm vụ được giao. Ngày 25/8/1970, đồng chí Hồ Bá Thọ được Nhà nước tuyên dương Anh hùng lực lượng vũ trang nhân dân.

Vinh dự nhất trong lực lượng Cảnh sát PCCC có lẽ là gia đình đồng chí Trương Từ Thức - Đội trưởng Đội PCCC Hà Nội, được Bác đến thăm và chúc Tết vào đêm 30 Tết năm Canh Tý 1960. Lần Bác đến thăm và chúc Tết năm đó là nguồn động viên sâu sắc, tiếp thêm nghị lực cho người chiến sỹ PCCC cùng đồng đội hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ, đặc biệt là trong những ngày Đế quốc Mỹ leo thang phá hoại miền Bắc.

Đến năm 1961, tình hình kinh tế, xã hội ngày càng phát triển, cơ sở vật chất được xây dựng càng nhiều, vì vậy cần phải có những biện pháp tăng cường công tác PCCC, đặc biệt là trong hoàn cảnh đất nước có chiến tranh, Đế quốc Mỹ tăng cường đánh phá miền Bắc. Ngày 04/10/1961, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã ký Sắc lệnh số 53/SL ban hành "Pháp lệnh quy định việc quản lý Nhà nước đối với công tác PCCC", đã được Ủy ban Thường vụ Quốc hội nước Việt Nam Dân chủ Cộng hoà thông qua ngày 27/9/1961. Trong giai đoạn này, Bác Hồ đã đổi cụm từ "phòng hỏa, cứu hỏa" thành cụm từ "phòng cháy, chữa cháy" khi Pháp lệnh này được trình lên Người.

Những tháng năm tiếp theo, Bác vẫn dõi theo từng bước đi của lực lượng PCCC. Ghi nhận những nỗ lực và chiến công xuất sắc trong vụ chữa cháy Kho Xăng dầu Đức Giang (Gia Lâm, Hà Nội) bị Đế quốc Mỹ ném bom ngày 03/8/1966, Bác Hồ đã gửi thư khen ngợi lực lượng Cảnh sát PCCC Thủ đô. Trong thư Bác đã căn dặn 4 điều:

"- Phải luôn luôn nâng cao cảnh giác, chớ chủ quan, tự mãn;

- Phải thường xuyên thật sẵn sàng để nhanh chóng làm tròn nhiệm vụ bất kỳ trong tình hình nào để bảo vệ tài sản của Nhà nước và nhân dân;

- Phải không ngừng học tập, nghiên cứu, phát huy sáng kiến, tổng kết kinh nghiệm để tiến bộ hơn nữa trong công việc PCCC;

- Phải thường xuyên hướng dẫn và bồi dưỡng về nghiệp vụ cho lực lượng dân phòng ngày càng tiến bộ, để họ trở thành người giúp việc thật đắc lực cho các đồng chí".

Cùng với Sáu điều Bác Hồ dạy lực lượng CAND, 4 điều Bác căn dặn lực lượng Cảnh sát PCCC đã trở thành mục tiêu, phương hướng, kim chỉ nam cho mọi hành động, vận dụng sáng tạo, nghiên cứu triển khai đồng bộ các biện pháp quản lý nghiệp vụ và tổ chức tốt công tác phòng ngừa cháy, nổ. Riêng đối với đồng chí Trương Từ Thức – Đội trưởng Đội PCCC Hà Nội, người trực tiếp chỉ huy vụ chữa cháy Kho Xăng dầu Đức Giang được Người tặng thưởng Huân chương Chiến công hạng Ba. Tấm Huân chương và Bằng khen cùng lá thư của Bác đã được Phó Chủ tịch nước – Tôn Đức Thắng thay mặt Bác tới đơn vị Cảnh sát PCCC – Công an Hà Nội trao tặng.

Cũng trong năm 1966, sau trận ứng cứu 4 sà lan chở hàng trăm tấn dầu bị máy bay Mỹ oanh tạc, Đội PCCC Thị xã Hòn Gai được Nhà nước phong tặng danh hiệu Anh hùng lực lượng Vũ trang Nhân dân. Khi đọc tờ trình, Bác Hồ bảo, Hòn Gai nằm bên bờ Vịnh Hạ Long vừa xinh đẹp, vừa anh hùng, nơi ấy, ngày 05/8/1964, quân và dân ta đã đánh thắng trận đầu, bắn cháy máy bay Mỹ, tên giặc lái Mỹ đầu tiên Anvarét bị bắt sống trên miền Bắc, sao không gọi là Đội PCCC Hạ Long? Thế là Đội PCCC thị xã Hòn Gai được Bác Hồ đặt tên là Đội PCCC Hạ Long. Đội PCCC với tên gọi mới, do Bác Hồ đặt: "Đội PCCC Hạ Long" đã dũng cảm, kiên cường trải qua biết bao trận chiến đấu với giặc lửa trong kháng chiến chống Mỹ, sau này trở thành lực lượng nòng cốt của Phòng Cảnh sát PCCC Quảng Ninh.

Sau khi Bác mất, những phần thưởng như: Huy hiệu Bác Hồ, lẵng hoa Bác Hồ tiếp tục được Chủ tịch nước Tôn Đức Thắng tặng thưởng cho nhiều cán bộ, chiến sỹ Cảnh sát PCCC có thành tích xuất sắc trong chiến đấu để tạo nguồn động viên, tiếp thêm sức mạnh lập nhiều chiến công mới, đồng thời cũng thể hiện sự quan tâm của Đảng, Nhà nước đối với công tác PCCC. Chủ tịch nước Tôn Đức Thắng tặng thưởng Huy hiệu Bác Hồ cho đồng chí Đoàn Trung Hưng – Phòng Cảnh sát PCCC Quảng Bình; đồng chí Nguyễn Văn Nhân thuộc Đội Cao điểm Trần Quang Khải, PCCC Hà Nội; đồng chí Nguyễn Văn Miện thuộc Đội PCCC Lộc Hà, PCCC Hà Nội; đồng chí Đỗ Văn Sơn thuộc Đội PCCC Phan Chu Trinh, PCCC Hà Nội; tặng lẵng hoa Hồ Chủ tịch cho lực lượng Cảnh sát PCCC Hà Nội… Đối với những người chiến sỹ được nhận Huy hiệu Bác Hồ, phần thưởng cao quý trên không chỉ mang ý nghĩa minh chứng cho những chiến công thành tích mà quan trọng hơn là nguồn động viên mạnh mẽ để các chiến sỹ sống, chiến đấu, cống hiến hết mình cho Tổ quốc, cho nhân dân, xứng đáng với Huy hiệu Bác Hồ trên ngực áo.

Những lá thư khen, Huy hiệu, phần thưởng của Người gửi đối với lực lượng Cảnh sát PCCC nói riêng và lực lượng Công an nhân dân nói chung là minh chứng sống động về tình yêu thương rộng lớn của vị Cha già dân tộc đối với lực lượng CAND và mọi thế hệ người Việt Nam. Thấm nhuần những lời căn dặn của Người, lớp lớp các thế hệ cán bộ, chiến sỹ lực lượng Cảnh sát PCCC đã không ngừng học tập, tu dưỡng, rèn luyện bản lĩnh chiến đấu chống giặc lửa, sẵn sàng hy sinh vì sự an toàn, hạnh phúc của nhân dân, góp phần vào sự nghiệp giữ vững an ninh trật tự, xứng đáng với niềm tin yêu của Đảng, của Bác Hồ và nhân dân.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2002), *Những đơn vị, cá nhân anh hùng Công an nhân nhân (Tập 1),* Nxb Công an nhân dân, Hà Nội.

ĐẢNG BỘ TRƯỜNG ĐẠI HỌC PCCC: CHUẨN BỊ CHU ĐÁO TỔ CHỨC ĐẠI HỘI ĐẢNG CÁC CẤP

Thượng tá, ThS. BÙI DANH TUẤN
Trưởng phòng Tổ chức cán bộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Xác định Đại hội Đảng các cấp, nhiệm kỳ 2020 - 2025 là đợt sinh hoạt chính trị quan trọng, sâu rộng, là nhiệm vụ trọng tâm trong toàn Đảng bộ năm 2020. Chính vì vậy, công tác chuẩn bị đang được Đảng ủy Trường Đại học PCCC triển khai tích cực theo tinh thần Chỉ thị số 35-CT/TW, ngày 30/5/2019 của Bộ Chính trị (Chỉ thị 35), Thông tri số 01-TT/ĐUCA, ngày 19/9/2019 (Thông tri 01) của Đảng ủy Công an Trung ương về đại hội đảng các cấp tiến tới Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng.*

Từ khóa: *Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng; Bộ Chính trị; Đảng ủy Công an Trung ương; Đại hội Đảng các cấp; Trường Đại học PCCC; Đảng ủy; Ban Thường vụ.*

Abstract: *All-level Party Congresses, tenure 2020-2025 are considered to be a political event as well as a task of great significance of the whole Party in the year 2020. Thus, preparations are being made by the University's Party in accordance with the Politburo's Directive 35-CT/TW, dated May 30, 2019 (Directive 35) and Notice 01-TT/ĐUCA dated September 19, 2019 (Notice 01) by the Police Party Central Committee on all-level Party Congresses towards the 13th National Party Congress.*

Keywords: *the 13th National Party Congress; the Politburo; All-level Party Congresses; University of Fire Prevention and Fighting; Party Committee; Standing Party Committee*

Ngày nhận bài*: 05/5/2020*; ***Ngày thẩm định****: 06/5/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 08/5/2020.*

Cùng với việc triển khai thực hiện Quyết định số 2068/QĐ-BCA, ngày 24/03/2020 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức bộ máy của Trường Đại học PCCC (giảm từ 25 đơn vị xuống còn 21 đơn vị trực thuộc) Đảng ủy nhà trường đã và đang khẩn trương triển khai các mặt công tác chuẩn bị tổ chức Đại hội Đảng bộ lần thứ XIII (nhiệm kỳ 2020 - 2025). Sau khi kiện toàn tổ chức bộ máy theo mô hình tổ chức mới, hiện nay Đảng bộ Trường Đại học PCCC là Đảng bộ cấp trên trực tiếp cơ sở gồm 03 Đảng bộ, 18 Chi bộ cơ sở với tổng số trên 1300 đảng viên.

Trước đó, ngay sau khi Bộ Chính trị ban hành Chỉ thị số 35, Đảng ủy Công an Trung ương ban hành Thông tư số 01, Đảng ủy Trường Đại học PCCC đã tổ chức Hội nghị quán triệt và triển khai chỉ đạo của đảng cấp trên đến toàn thể cán bộ, đảng viên trong đảng bộ; đồng thời ban hành Kế hoạch số 60103-KH/ĐU(T34), ngày 20/12/2020 về tổ chức Đại hội Đảng các cấp trong Đảng bộ Trường nhiệm kỳ 2020 - 2025. Bên cạnh đó, Đảng ủy đã triển khai đến các đảng bộ, chi bộ cơ sở các văn bản hướng dẫn của Trung ương và của Đảng ủy Công an Trung ương về tổ chức đại hội như: Hướng dẫn số 03-HD/TW ngày 20/3/2020 về một số vấn đề cụ thể thực hiện Quy chế bầu cử trong Đảng; Hướng dẫn số 02-HD/UBKTTW, ngày 14/2/2020 của Uỷ ban Kiểm tra Trung ương về công tác nhân sự Ủy ban Kiểm tra tại Đại hội Đảng bộ các cấp; Hướng dẫn số 44-HD/ĐUCA, ngày 20/3/2020 của Đảng ủy Công an Trung ương về tổng hợp ý kiến góp ý vào các dự thảo văn kiện Đại hội XIII của Đảng và văn kiện đại hội đảng bộ cấp trên trực tiếp trong Đảng bộ Công an Trung ương...

Căn cứ vào quyết định của Bộ trưởng về kiện toàn tổ chức bộ máy theo hướng "tinh gọn, hoạt động hiệu lực, hiệu quả", Đảng bộ Trường Đại học PCCC đã xây dựng kế hoạch dự kiến kiện toàn cấp ủy ở những tổ chức cơ sở đảng có sự thay đổi hợp nhất, tách lập mới nhằm đảm bảo chuẩn bị tốt các mặt công tác tổ chức đại hội ngay từ cơ sở.

Trên cơ sở kế hoạch tổ chức đại hội và các văn bản chỉ đạo hướng dẫn của Đảng cấp trên, Ban Thường vụ Đảng ủy trường đã triển khai chỉ đạo các tổ chức cơ sở đảng chuẩn bị các điều kiện để tổ chức đại hội như: triển khai lấy ý kiến tham gia vào văn kiện Đại hội Đảng

toàn quốc; chuẩn bị xây dựng văn kiện đại hội Đảng bộ trường; dự kiến công tác nhân sự; chọn đơn vị tổ chức đại hội điểm; triển khai hoạt động thông tin tuyên truyền... Đồng thời, đã quyết định thành lập các tiểu ban phục vụ đại hội đại hội Đảng trường (dự kiến tổ chức trong tháng 8/2020).

Công việc quan trọng hàng đầu trong tổ chức Đại hội Đảng các cấp là xây dựng văn kiện đại hội và tham gia ý kiến vào văn kiện đại hội Đảng cấp trên. Trong đó, việc xây dựng báo cáo chính trị với mục đích tổng kết, đánh giá một cách khách quan, toàn diện kết quả công tác của toàn đảng bộ trường và từng tổ chức cơ sở đảng. Trên cơ sở đó làm rõ những mặt đạt được, những mặt còn hạn chế, tồn tại, đồng thời đề ra phương hướng nhiệm vụ của toàn Đảng bộ trong nhiệm kỳ 2020 - 2025. Căn cứ vào kế hoạch tổ chức đại hội, văn phòng Đảng ủy trường đã triển khai đến các tổ chức cơ sở đảng trực thuộc để xây dựng nội dung báo cáo chính trị đảm bảo nội dung đầy đủ, toàn diện và chính xác.

Ban Thường vụ Đảng ủy trường đã chỉ đạo, cụ thể hóa việc thực hiện và triển khai tổ chức đại hội đến các chi bộ, đảng bộ trực thuộc nhằm đảm bảo việc tổ chức đại hội đảng bộ các cấp diễn ra đúng tiến độ và quy định, trong đó, yêu cầu các cấp ủy phải coi trọng tất cả các khâu, nhất là công tác chuẩn bị văn kiện đại hội. Báo cáo chính trị phải đánh giá đúng, trung thực, khách quan, toàn diện tình hình và kết quả thực hiện Nghị quyết đại hội nhiệm kỳ 2015 - 2020, nhất là các nhiệm vụ trọng tâm, nhiệm vụ xây dựng, chỉnh đốn Đảng, đấu tranh phòng, chống tham nhũng, lãng phí, tiêu cực; chỉ rõ ưu điểm, khuyết điểm, nguyên nhân, nhất là nguyên nhân chủ quan và rút ra những bài học kinh nghiệm trong lãnh đạo, chỉ đạo, tổ chức thực hiện. Đồng thời, xác định phương hướng, mục tiêu, nhiệm vụ, giải pháp nhiệm kỳ tới phải sát với tình hình thực tế, có tính khả thi. Báo cáo kiểm điểm của cấp ủy phải mang tính chiến đấu, nêu cao tinh thần tự phê bình và phê bình với thái độ nghiêm túc, thẳng thắn, xây dựng; đánh giá đúng, khách quan, trung thực công tác lãnh đạo, chỉ đạo, quản lý, điều hành và tổ chức thực hiện trong nhiệm kỳ; kết quả thực hiện Nghị quyết Trung ương 4 (Khóa XI, XII) gắn với việc học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh, Sáu điều Bác Hồ dạy CAND và các quy định về trách nhiệm nêu gương; chỉ rõ những nguyên nhân, khuyết điểm, nhất là nguyên nhân chủ quan và xác định rõ trách nhiệm của tập thể, cá nhân; đồng thời phải cầu thị, khiêm tốn, lắng nghe nhiều chiều để đề ra kế hoạch, lộ trình, biện pháp phù hợp, hiệu quả nhằm sửa chữa, khắc phục trong thời gian tới.

Một trong những vấn đề quan trọng trong công tác tổ chức đại hội các cấp được Đảng ủy nhà trường chú trọng là công tác chuẩn bị nhân sự bầu vào cấp ủy. Việc lựa chọn, giới thiệu nhân sự cấp ủy khóa mới phải bảo đảm nguyên tắc Đảng thống nhất lãnh đạo công tác cán bộ và quản lý đội ngũ cán bộ mà trực tiếp là cấp ủy, Ban Thường vụ cấp ủy. Cấp ủy nhiệm kỳ 2020 - 2025 phải đặc biệt coi trọng chất lượng, có số lượng và cơ cấu hợp lý; tiêu biểu về trí tuệ, phẩm chất, uy tín, thật sự trong sạch, vững mạnh, có năng lực lãnh đạo và sức chiến đấu cao, đáp ứng yêu cầu lãnh đạo trong tình hình mới, thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội Đảng các cấp và Nghị quyết Đại hội XIII của Đảng. Không cơ cấu vào cấp ủy những người bản lĩnh chính trị không vững vàng; phẩm chất, năng lực, uy tín giảm sút; thiếu gương mẫu, mất đoàn kết, cục bộ, bè phái, cơ hội, thấy đúng không bảo vệ, thấy sai không dám đấu tranh; có biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị, đạo đức, lối sống; chạy chức, chạy quyền, tham nhũng, tiêu cực, "lợi ích nhóm"; vi phạm nguyên tắc tập trung dân chủ, quy chế làm việc và quy định hiện hành của Đảng, Nhà nước; quan liêu, cửa quyền, hách dịch; kết quả thực hiện nhiệm vụ không cao; bản thân hoặc vợ (chồng), con vi phạm các quy định của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước làm ảnh hưởng tới uy tín của cơ quan, đơn vị và bản thân cán bộ. Đến nay, các cấp ủy cơ sở đã chủ động cụ thể hóa kế hoạch của Đảng ủy, đảm bảo thực hiện theo đúng quan điểm chỉ đạo của Đảng cấp trên, tích cực chuẩn bị nhân sự nhiệm kỳ 2020 - 2025 đáp ứng yêu cầu về số lượng, tiêu chuẩn, điều kiện theo quy định.

Theo kế hoạch của Đảng ủy Trường Đại học PCCC, sẽ có 18 chi bộ cơ sở, 02 đảng bộ cơ sở (Cơ sở 3, Phòng Hành chính tổng hợp) tiến hành đại hội đảng viên; 01 đảng bộ cơ sở (Phòng Quản lý học viên) tiến hành đại hội đại biểu với số lượng không quá 150 đại biểu. Ban Thường vụ Đảng ủy đã quyết định chọn Đảng bộ Phòng Quản lý học viên, Chi bộ Khoa Cứu nạn, cứu hộ, Chi bộ Quản lý học viên thuộc Đảng bộ Cơ sở 3, các chi bộ Học viên D33, K43 để tiến hành đại hội điểm. Thời gian dự kiến tiến hành đại hội các chi bộ trực thuộc chi bộ cơ sở, đảng bộ cơ sở bắt đầu từ ngày 01/04/2020, hoàn thành trước ngày 31/05/2020. Tuy nhiên, do việc kiện toàn tổ chức bộ máy, việc tổ chức đại hội ở các tổ chức đảng có sự hợp nhất, tách lập mới có thể chậm lại nhưng không quá ngày 31/06/2020. Dự kiến Đại hội Đảng bộ Trường lần thứ XIII (nhiệm kỳ 2020 - 2025) sẽ được tổ chức trong tháng 8/2020.

Bên cạnh công tác chuẩn bị đại hội các cấp, Đảng ủy Trường Đại học PCCC cũng tập trung chỉ đạo việc tăng cường kiểm tra, giám sát tổ chức đảng, đảng viên; giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo, nhất là những nội dung liên quan đến nhân sự đại hội; chỉ đạo các đơn vị chức năng tiến hành rà soát tiêu chuẩn chính trị phục vụ công tác chuẩn bị nhân sự cấp ủy khóa mới. Tổ chức hướng dẫn cho các tổ chức đảng cơ sở, đặc biệt là các chi bộ khối học viên những công việc cụ thể để thực hiện các khâu trong công tác tổ chức đại hội nhằm đảm bảo tổ chức đại hội nghiêm túc, đạt kết quả cao. Đồng thời đẩy mạnh các hoạt động tuyên truyền, phát động phong trào thi đua lập thành tích xuất sắc chào mừng Đại hội Đảng các cấp, tiến tới Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng.

Tin tưởng rằng, với sự chuẩn bị chu đáo, tích cực, Đại hội Đảng các cấp Trường Đại học PCCC, nhiệm kỳ 2020 - 2025 sẽ thành công tốt đẹp. Qua đó, không ngừng xây dựng Đảng bộ ngày càng vững mạnh, trong sạch nâng cao năng lực lãnh đạo, sức chiến đấu của các tổ chức đảng, đảng viên; củng cố, tăng cường khối đoàn kết, phát huy sức mạnh xây dựng Trường Đại học PCCC ngày càng phát triển.■

ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN VIỆT NAM VỀ THIẾT KẾ, LẮP ĐẶT HỆ THỐNG SPRINKLER TỰ ĐỘNG THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Trung tá, TS. ĐẶNG NHƯ ĐỊNH
Phó trưởng Khoa Tự động và Phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC
Thượng úy, ThS. PHẠM VĂN THÀNH
Khoa Tự động và Phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Hiện nay, tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt là tiêu chuẩn duy nhất ở Việt Nam hướng dẫn thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động (CCTĐ) Sprinkler cho nhà và công trình, đồng thời cũng là căn cứ, cơ sở để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra đối chiếu, thẩm duyệt về PC&CC. Tuy nhiên, tiêu chuẩn này còn bộc lộ nhiều hạn chế, bất cập về nội dung, hình thức và tính thời đại đã gây ra không ít khó khăn, vướng mắc trong quá trình triển khai áp dụng. Vì vậy, bài báo phân tích làm rõ thực trạng và một số nội dung bất cập của tiêu chuẩn TCVN 7336:2003, những kiến nghị đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả áp dụng cũng như định hướng sửa đổi, bổ sung, soát xét lại tiêu chuẩn đáp ứng yêu cầu thực tiễn.*

Từ khóa: Tiêu chuẩn Việt Nam 7336:2003 (TCVN 7336:2003), hệ thống Sprinkler tự động.

Abstract: *The Vietnam's standard 7336:2003 for Fire protection – Automatic Sprinkler systems – Design and installation requirements is the only standard in Vietnam providing guidelines for automatic Sprinkler system design and installation for structures. This standard is also the foundation for fire agencies to inspect and approve the design. Nevertheless, this standard still reveals limitations and shortcomings in contents, formats and relevance, causing difficulties, obstacles in practical application. Hence, in this research, shortcomings and current application of the standard 7336:2003 will be analyzed and clarified; thus, recommendations to improve the effectiveness of application as well as guidelines to amend, supplement and review the standard to meet the practical requirements will be proposed.*

Keywords: *Vietnam's standard 7336:2003 (TCVN 7336:2003), automatic Sprinkler system.*

Ngày nhận bài*: 15/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 17/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, tình hình cháy, nổ ở nước ta diễn ra hết sức phức tạp, ngày càng gia tăng về số lượng, quy mô và thiệt hại. Mật độ đô thị hóa, nhà cao tầng, siêu cao tầng, khu công nghiệp, chế xuất… ngày càng cao và tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy, nổ lớn có thể xảy ra, gây thiệt hại không nhỏ cho nền kinh tế, chính trị của đất nước. Theo TCVN 3890:2009 Phương tiện PCCC cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng, tại Điều 7.1 và Phụ lục C đã quy định rõ danh mục các loại nhà, công trình phải được trang bị hệ thống chữa cháy tự động. Ngoài ra, một số loại công trình ngầm, hầm, kho bể chứa DM&SPDM… và các công trình đặc biệt khác cũng có tiêu chuẩn quy định riêng như TCVN 5307:2009, QCVN 13:2018/BXD… và phần lớn trong số các nhà, công trình đó đều được trang bị hệ thống CCTĐ Sprinkler.

Hệ thống CCTĐ Sprinkler sử dụng chất chữa cháy là nước hoặc thành phần chính là nước, có hiệu quả chữa cháy cao, chữa cháy được hầu hết các chất cháy không kị nước hoặc không bị nước tác động gây hư hỏng trong quá trình chữa cháy, chi phí đầu tư lắp đặt, vận hành, bảo trì bảo dưỡng hệ thống thấp. Chính vì vậy, thực tế có đến trên 90% nhà và công trình xây dựng được trang bị hệ thống CCTĐ Sprinkler. Hiện nay ở Việt Nam đang sử dụng tiêu

chuẩn TCVN 7336:2003 Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt và bộ tiêu chuẩn TCVN 6305 phần 1 đến 12, Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu và phương pháp thử đối với từng thành phần trong hệ thống. Tuy nhiên, bộ tiêu chuẩn TCVN 6305 chỉ được áp dụng cho sản xuất, thử nghiệm và kiểm định các thiết bị của hệ thống còn khi thiết kế lắp đặt cho nhà, công trình cũng như kiểm tra đối chiếu, thẩm duyệt về PC&CC phải áp dụng tiêu chuẩn TCVN 7336:2003, nhưng thực tế khi áp dụng tiêu chuẩn này lại bộc lộ nhiều hạn chế, bất cập cần được phân tích làm rõ và đề ra các giải pháp khắc phục.

2. Thực trạng áp dụng tiêu chuẩn TCVN 7336:2003

Thực tế trong thời gian qua, nhiều cá nhân, đơn vị hoạt động tư vấn thiết kế về phòng cháy và chữa cháy gặp nhiều khó khăn, vướng mắc khi áp dụng TCVN 7336:2003. Nguyên nhân thứ nhất là do nhận thức, năng lực, trình độ của một số cá nhân hành nghề trong lĩnh vực PCCC còn chưa cao, chưa hiểu hết nội dung, ý nghĩa của tiêu chuẩn khi áp dụng; nguyên nhân thứ hai là do bất cập của một số nội dung, điều, khoản trong tiêu chuẩn. Tiêu chuẩn chậm được nghiên cứu, đổi mới nên chưa đáp ứng yêu cầu thực tiễn. Tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 gồm 12 phần và 01 phụ lục được biên soạn và ban hành từ năm 2003, tính đến nay là 17 năm, nhưng vẫn chưa có bất cứ một soát xét, sửa đổi, bổ sung nào. Nội dung của tiêu chuẩn chủ yếu được tham khảo và biên dịch dựa trên nền tảng của bộ tiêu chuẩn Nga CH 75-76, Hệ thống chữa cháy tự động - Hướng dẫn thiết kế và lắp đặt, Nhà xuất bản Mát-cơ-va, năm 1977, có niên hạn sử dụng quá lâu, trong khi đó ở Nga bộ tiêu chuẩn này đã soát xét nhiều lần và mới nhất được thay thế là bộ quy tắc SP 5.13130.2015, Hệ thống phòng cháy chữa cháy - Lắp đặt báo cháy và chữa cháy tự động - Tiêu chuẩn và các quy tắc thiết kế. Đánh giá chung, tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 có nhiều quy định thiếu chỉ dẫn và minh họa, khó hiểu, thậm chí có những quy định đã lạc hậu không phù hợp với điều kiện thực tế ở Việt Nam… nhiều yêu cầu kỹ thuật được đưa ra nhưng không có viện dẫn, phân tích làm rõ, thiếu cơ sở khoa học, hành văn lủng củng, sai ngữ pháp, nhiều câu khó hiểu hoặc không rõ nghĩa, có thể hiểu theo nhiều nghĩa khác nhau và gây khó khăn khi áp dụng tiêu chuẩn, điển hình là một số nội dung được trình bày dưới đây.

Phần 5: Phân loại hệ thống Sprinkler và dữ liệu thiết kế

Điều 5.1. Phân loại hệ thống.

Hệ thống Sprinkler được phân loại dựa trên mức độ nguy cơ phát sinh đám cháy tại các cơ sở và được gọi một cách tương ứng (xem 5.2), cụ thể như sau [1]:

- Hệ thống cho cơ sở có nguy cơ cháy thấp;
- Hệ thống cho cơ sở có nguy cơ cháy trung bình;
- Hệ thống cho cơ sở có nguy cơ cháy cao.

Nhưng thiếu định nghĩa hoặc thuật ngữ, khái niệm về các hệ thống trên.

Điều 5.2. Phân loại cơ sở theo mức độ nguy cơ phát sinh đám cháy.

Phân loại các cơ sở theo mức độ nguy cơ phát sinh đám cháy quy định trong Phụ lục A. Phục lục A chưa phải đã liệt kê đầy đủ. Khi hệ thống Sprinkler bảo vệ cho một cơ sở không có tên trong bảng danh mục này thì cơ sở đó được quy về một cơ sở có trong danh mục mà trong các tình huống cháy thể hiện trạng thái tương tự, song việc này cần được cơ quan có thẩm quyền xác nhận trước khi tiến hành thiết kế hệ thống Sprinkler [1].

Trong trường hợp này cần xác định rõ cơ quan có thẩm quyền là cơ quan nào, có theo phân cấp hay không? Đối với các cơ sở thuộc thẩm quyền của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (C07) do C07 xác nhận, các cơ sở thuộc thẩm quyền phân cấp của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an các địa phương (PC07) do PC07 xác nhận. Điều này gây nên sự lúng túng khi áp dụng.

Điều 5.3. Phân loại hệ thống.

Hệ thống đường ống ướt phải được thiết kế sao cho số lượng Sprinkler do một bộ van khống chế (kể cả những vòi ở phần cuối nối thêm) không vượt quá số lượng như sau:

a) Đối với cơ sở nguy cơ cháy thấp: 500;

b) Đối với cơ sở có nguy cơ cháy trung bình và nguy cơ cháy cao (kể cả bất kỳ đầu phun Sprinkler nào của hệ thống có nguy cơ cháy thấp): 1000.

Khi tính toán số lượng Sprinkler trong một hệ thống hỗn hợp bao gồm cả khu vực có nguy cơ cháy thấp và nguy cơ cháy trung bình và/hoặc khu vực có nguy cơ cháy cao, thì số lượng Sprinkler thực tế trong khu vực có nguy cơ cháy thấp phải tăng gấp đôi. Số lượng này phải cộng với số đầu phun trong khu vực có nguy cơ cháy trung bình và/hoặc khu vực có nguy cơ cháy cao và tổng số Sprinkler không được vượt quá 1000 [1]. Điểm này dễ hiểu sai là số lượng Sprinkler thực tế trong khu vực có nguy cơ cháy thấp sẽ tăng lên, mà bản chất vấn đề là số lượng Sprinkler thực tế không thay đổi. Do đó phải hiểu số lượng đầu phun tính toán, không phải số lượng đầu phun thực tế.

Mặt khác số liệu trên chưa thống nhất với Điều 6.3. Một cụm chữa cháy chỉ được bố trí tối đa 800 Sprinkler nước và phun bọt. Nguyên nhân do chưa có thuật ngữ giải thích về van (trạm) điều khiển với cụm chữa cháy và bộ van khống chế dẫn đến các thiết kế về Sprinkler thường vi phạm các quy định này.

Phần 6: Các Sprinkler phun nước và bọt chữa cháy

Điều 6.4, Bảng 2 các thông số về cường độ phun nước, diện tích để tính lưu lượng nước chữa cháy có chỉ số cao hơn nhiều so với tiêu chuẩn NFPA13 ở nhóm nguy cơ cháy, đặc biệt là từ nhóm nguy cơ cháy trung bình nhóm II trở lên. Điều này dẫn đến lưu lượng cần thiết chữa cháy sẽ rất lớn, trong khi quy mô, diện tích công trình rất nhỏ. Theo NFPA13 thì hai thông số cường độ phun và diện tích tính toán lưu lượng sẽ có sự tương quan nhất định nhằm đảm bảo lưu lượng chữa cháy phù hợp với tính chất mức độ nguy cơ cháy cũng như quy mô diện tích của công trình. Nghĩa là trong cùng một nhóm nguy cơ cháy cường độ phun và diện tích tính toán lưu lượng có một dải giá trị, nếu chọn tăng cường độ phun thì tương ứng với diện tích tính toán sẽ giảm và ngược lại.

Tại phân nhóm nguy cơ cháy cao A3 được chia thành 05 nhóm, tuy nhiên trong đó chỉ duy nhất nhóm A3.1 được sử dụng Sprinkler phun nước để chữa cháy, các nhóm còn lại như A3.2.1 đến A3.2.4 không được đề cập đến Sprinkler nước mà chỉ định Sprinkler phun bọt. Trong khi đó tại Điểm 5.3.2, hệ thống Sprinkler hở (dencher tràn ngập) được khuyến cáo thiết kế chủ yếu cho các cơ sở có nguy cơ cháy đặc biệt, các cơ sở được xem là nguy cơ cháy cao liệt kê trong nhóm A3.

Phần 8. Đường ống của hệ thống Sprinkler

Tại các Điều 8.1, 8.2, yêu cầu các đường ống cấp nước chữa cháy cần phải được thiết kế kiểu mạng vòng khép kín. Cho phép mạng cụt khi chỉ cấp tới không quá 03 van điều khiển [1]. Như vậy, đường ống cấp nước chữa cháy đến mạng Sprinkler với quy mô không vượt quá 03 cụm van báo động, điều khiển (như một số công trình nhà xưởng, kho... hoặc các công trình có số vòi phun xấp xỉ 2400 vòi) thì được phép thiết kế mạch cụt, phân nhánh, nhưng thực tế khi áp dụng, một số địa phương yêu cầu phải thiết kế 02 đường cấp đến mạng vòi phun và phải khép thành mạch vòng, nhiều trường hợp phải sử dụng 02 cụm van báo động cho một mạng Sprinkler có số vòi phun nhỏ hơn 800 vòi.

Trong khi Điều 8.7 quy định cụm thiết bị Sprinkler với 12 họng nước chữa cháy trở lên và 12 lăng phun bọt trở lên phải có 02 đường ống cấp [1]... Tuy nhiên, tại Điều 10.16, TCVN 2622:1995 lại quy định khi trong nhà bố trí trên 12 họng nước chữa cháy hoặc có trang bị hệ thống CCTĐ thì hệ thống cấp nước chữa cháy bên trong nhà, dù thiết kế riêng hay kết hợp phải thiết kế ít nhất 02 ống dẫn nước vào nhà và phải thực hiện nối thành mạch vòng [3]. Hoặc tại Điều 4.6, TCVN 4513:1988 cũng quy định phải thiết kế ít nhất hai ống dẫn nước vào nhà trong các trường hợp nhà có đặt trên 12 họng chữa cháy; nhà có thiết bị chữa cháy tự động; nhà ở cao trên 16 tầng [4].

Những yêu cầu này dẫn đến sự không thống nhất trong vận dụng khi đối chiếu thẩm duyệt thiết hệ thống Sprinkler của các địa phương. Nếu xét về luật tiêu chuẩn thì phải tuân thủ theo TCVN 7336:2003 và phải hiểu hệ thống Sprinkler kết hợp với họng nước vách tường có sử dụng chung trục đường ống cấp nước thì mới phải 02 đường ống cấp và phải nối thành mạch vòng cho mạng Sprinkler.

Tại Điều 8.8 quy định cho phép lắp đặt tối đa 06 Sprinkler với đường kính trong lỗ phun 12mm trở xuống hoặc 04 Sprinkler với đường kính lỗ phun trên 12 mm trên đường ống phân phối của hệ thống Sprinkler bằng nước và bằng bọt [1]. Điều này rất khó thực hiện với các khu vực có diện tích lớn, mỗi một trục ống chỉ có thể dẫn đến tối đa cả về 02 phía là từ 8 ÷ 12 vòi phun nên phải sử dụng rất nhiều tuyến ống tạo thành nhiều mạch vòng để đáp ứng yêu cầu trên. Nếu đường ống phân phối có đường kính D80, D100, D125 và D150 thì số lượng vòi phun sẽ được bố trí như thế nào. Vấn đề là tiêu chuẩn chưa làm rõ các loại đường ống trong hệ thống chữa cháy Sprinkler. Trong hệ thống chữa cháy Sprinkler có các loại đường ống: Đường ống hút, đường ống cấp (chính, đơn vị), đường ống phân phối (chính, đơn vị), đường ống dẫn. Như vậy, đối với đường ống phân phối sẽ có đường ống phân phối chính, đường ống phân phối đơn vị, do đó nội dung Điều 8.8 phải hiểu là số vòi phun quy định trên một đường ống phân phối đơn vị (đường ống phân phối đơn vị là đường ống mà trên nó không có bất kỳ sự phân nhánh nào).

Phần 10. Tính toán thủy lực các hệ thống Sprinkler

Phần tính toán thủy lực mạng lưới đường ống và tính toán lưu lượng, cột áp cần thiết của nguồn cung cấp nước chữa cháy cho hệ thống Sprinkler là nội dung gây ra nhiều băn khoăn, vướng mắc của các đơn vị địa phương và các cá nhân, tổ chức hoạt động tư vấn thiết kế về PCCC.

Các công thức và phương pháp tính toán được nêu trong tiêu chuẩn là hoàn toàn chính xác, tuy nhiên khi tính toán thì tổn thất trên đường ống gần như không đáng kể, xấp xỉ bằng không. Nguyên nhân chính là do các giá trị của hệ số K_T tương ứng với đường kính và độ dày của ống được ghi trong Bảng 6 chưa phù hợp, chưa tương quan với thực tiễn.

Các trị số trong các bảng tính toán của tiêu chuẩn có thứ nguyên theo đơn vị chuẩn quốc tế SI, trong khi các tài liệu kỹ thuật và một số tiêu chuẩn khác tham khảo lại có thứ nguyên theo đơn vị chuẩn của EU, Anh, Mỹ nên khi tính toán có nhiều sai khác do lỗi quy đổi đơn vị.

Tiêu chuẩn không có ví dụ cụ thể để hướng dẫn tính toán phần thủy lực đường ống, qua đó giúp người đọc có thể dễ dàng nắm bắt được phương pháp tính toán. Đồng thời, thực tiễn cũng có nhiều nhiều cá nhân, tổ chức doanh nghiệp hoạt động tư vấn thiết kế về PCCC chưa được đào tạo qua trường lớp về PCCC, số ít được đào tạo bồi dưỡng kiến thức PCCC&CNCH, thời gian 06 tháng theo Nghị định 79, tuy nhiên mục tiêu, nội dung của chương trình bồi dưỡng này không phải để đáp ứng yêu cầu đối tượng thiết kế kỹ thuật các hệ thống PCCC cho nhà và công trình mà phải là chương trình đào tạo trình độ kỹ sư an toàn PCCC...

3. Giải pháp tăng cường hiệu lực, hiệu quả áp dụng tiêu chuẩn

Về phía cơ quan quản lý nhà nước

- Sớm soát xét, sửa đổi lại bản tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 và định kỳ tối thiểu 02 đến 05 năm phải soát xét một lần nhằm loại bỏ những nội dung cũ, lạc hậu, không còn tính phù hợp và cập nhật, bổ sung, chỉnh sửa kịp thời những nội dung mới đáp ứng yêu cầu thực tiễn.

- Tham khảo và kế thừa các cơ sở khoa học, các viện dẫn phân tích, tính toán, của các tiêu chuẩn nước ngoài NFPA 13, SP, BS... vận dụng để hoàn thiện nội dung tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 phù hợp với điều kiện Việt Nam hiện nay.

- Nghiên cứu ban hành hướng dẫn và bảng đối chiếu thẩm duyệt hệ thống chữa cháy Sprinkler tự động thống nhất trên toàn quốc.

- Hàng năm, định kỳ tổ chức tập huấn công tác thẩm duyệt về PCCC theo chuyên đề hệ thống CCTĐ nói chung và hệ thống CCTĐ Sprinkler nói riêng cho đối tượng là lãnh đạo phòng, chỉ huy đội phụ trách và cán bộ trực tiếp làm công tác thẩm duyệt trên cả nước.

(Xem tiếp trang 25)

NÂNG CAO HIỆU QUẢ XỬ PHẠT VI PHẠM HÀNH CHÍNH TRONG LĨNH VỰC PCCC CỦA ĐỘI CẢNH SÁT PCCC&CNCH CÔNG AN QUẬN BA ĐÌNH, THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Trung tá HOÀNG HÀ TRUNG
Phó trưởng Công an quận Ba Đình - Công an Thành phố Hà Nội

Tóm tắt: *Xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC là một trong những nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC. Trong những năm qua, Đội Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an quận Ba Đình đã chủ động thực hiện nhiệm vụ song do tính đặc thù của địa bàn nên hiệu quả chưa cao. Chính vì lẽ đó, trong đơn vị phải tổ chức nghiên cứu chuyên sâu nội dung này, đồng thời phối hợp các đơn vị chức năng và kiến nghị các cơ quan có liên quan tổ chức thực hiện.*

Từ khóa: *Cảnh sát PCCC, xử phạt vi phạm hành chính, hiệu quả.*

Abstract: *Fining imposed on administrative violations in the fire service is one of the Fire Police Force's tasks. For the past years, the fire police station under Ba Dinh district's public security department has been active in implementing the task, but due to the characteristics of the jurisdiction, the effectiveness is not very high. Therefore, it is required that the station study this content in depth, and simultaneously coordinate with other relevant agencies to make recommendations for implementation.*

Keywords: *fire police force, administrative fines, effectiveness*

Ngày nhận bài: *13/4/2020;* ***Ngày thẩm định***: *22/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/5/2020.*

Ba Đình là một trong những quận trung tâm của Thủ đô Hà Nội, tiếp giáp với quận Tây Hồ, Đống Đa, Long Biên, Hoàn Kiếm, Cầu Giấy. Diện tích 9,12km^2, dân số năm 2019 là 214.742 người, mật độ dân cư trung bình 23.546 người/km^2. Quận là địa bàn trung tâm về chính trị, kinh tế, văn hóa của Thủ đô và cả nước, nơi tập trung nhiều cơ quan của Đảng, Quốc hội, Chính phủ, cơ quan ngoại giao, các di tích lịch sử văn hóa, là địa bàn diễn ra nhiều sự kiện chính trị, văn hóa thể thao quan trọng như: kỷ niệm các ngày lễ lớn, Quốc khánh, các Hội nghị Ban Chấp hành Trung ương Đảng, các kỳ họp quốc hội, đón tiếp các đoàn nguyên thủ, ngoại giao các nước đến thăm và làm việc.

Qua điều tra cơ bản năm 2019, trên địa bàn quận có 648 cơ sở thuộc diện quản lý về PCCC và hơn 1.000 cơ sở thuộc loại hình khác đã lập danh sách theo dõi. Đối với loại hình trụ sở cơ quan hành chính nhà nước có 39 cơ sở, trong đó 19 cơ sở là trụ sở các cơ quan Đảng, Nhà nước cấp Trung ương, là mục tiêu trọng điểm về an ninh. Ngoài ra trên địa bàn quận còn có 15 nhà riêng các đồng chí lãnh đạo cấp cao của Đảng, Nhà nước, Quốc hội; 31 Đại sứ quán các nước; 26 văn phòng tổ chức quốc tế…

Quận có tổng số 95 tuyến phố chính với tổng chiều dài 68,274km, 151 điểm ngã 3, ngã 4, ngã 5 trong đó có 30 điểm có nguy cơ ùn tắc, 45 ngõ nhỏ, ngách sâu xe chữa cháy không thể hoạt động; có 09 làng nằm trong địa bàn các phường có các ngõ, ngách sâu trên 200m xe chữa cháy không tiếp cận được khi có sự cố cháy, nổ xảy ra. Trên các tuyến phố chính của quận được bố trí 88 trụ nước chữa cháy trong tình trạng hoạt động tốt, có 02 bể nước công cộng có dung tích hơn 50m^3 đặt tại vườn hoa Lê Trực, vườn hoa Mai Xuân Thưởng và 11 hồ nước tự nhiên trữ lượng nước lớn; ngoài ra còn có 17 bể nước có dung tích hơn 5m^3 trong khu dân cư có thể sử dụng máy bơm khiêng tay hút nước chữa cháy chữa cháy.

Năm 2019, trên địa bàn quận xảy ra 55 vụ cháy, trong đó 01 vụ cháy gây hậu quả nghiêm trọng, 05 vụ cháy trung bình, 49 vụ cháy nhỏ, 58 vụ sự cố, 01 người chết, 06 người bị thương, thiệt hại về tài sản ước tính khoảng 450.000.000 đồng. Nhà dân đơn lẻ xảy ra 35 vụ cháy, cơ sở thuộc diện quản lý về PCCC xảy ra 04 vụ; cháy dây dẫn điện, hộp công tơ điện 10 vụ, phương tiện giao thông cơ giới 05 vụ, loại hình khác 01 vụ, trong đó có 37 vụ liên quan sự cố điện. Trong năm 2019, Đội Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an quận Ba Đình đã tổ chức kiểm tra 1.806 lượt cơ sở, lập 1.806 biên bản, đạt 100% so với chỉ tiêu đăng ký. Qua công tác kiểm tra đã xây dựng 388 công văn kiến nghị cơ sở khắc phục các tồn tại, thiếu sót về PCCC (đạt 100,5% so với chỉ tiêu đăng ký), đã ra quyết định và đề xuất lãnh đạo Công an quận ra quyết định xử phạt 131 trường hợp vi phạm (đạt 103,1% so với chỉ tiêu đăng ký) với số tiền là 245.350.000 đồng (đạt 235% so với chỉ tiêu đăng ký); tham mưu cho Ủy ban nhân dân (UBND) phường Vĩnh Phúc xử lý 04 trường hợp với tổng số tiền 4.000.000 đồng.

Trong quá trình kiểm tra, hướng dẫn của lực lượng Cảnh sát PCCC, do trên địa bàn quận có nhiều cơ sở là cơ quan Trung ương, người đứng đầu thuộc trung ương quản lý nên thường không làm việc với đoàn kiểm tra mà chỉ bố trí cấp dưới làm việc dẫn đến không quyết định việc tổ chức thực hiện các kiến nghị mà cơ quan Cảnh sát PCCC yêu cầu. Những người làm việc với đoàn kiểm tra đã không kịp thời báo cáo đề xuất thực hiện khắc phục những tồn tại, thậm chí che giấu những thiếu sót, tồn tại. Bên cạnh đó, hầu hết các cơ sở rơi vào trường hợp này có nhiều hạng mục thuộc diện điều chỉnh của Nghị quyết 05/2017/NQ-HĐND ngày 04/7/2017 của Hội đồng nhân dân thành phố quy định việc xử lý các cơ sở không đảm bảo yêu cầu về PCCC trên địa bàn Thành phố Hà Nội được đưa vào sử dụng trước khi Luật PCCC số 27/2001/QH10 có hiệu lực. Công an quận Ba Đình đã tiến hành kiểm tra kiến nghị, hướng dẫn lộ trình khắc phục các tồn tại. Tuy nhiên, việc khắc phục các tồn tại ở các cơ sở trên tiến độ còn chậm và gặp nhiều khó khăn do các công trình như: Văn phòng Chủ tịch nước, trụ sở Bộ Ngoại giao… Đây cũng còn là những cơ sở mang giá trị lịch sử, cần bảo tồn hiện trạng và phải qua nhiều Bộ, Ngành phê duyệt nên gặp rất nhiều khó khăn trong quá trình thực hiện. Bên cạnh đó, một số chủ đầu tư là Ban Quản lý dự án của các cơ quan cấp Bộ, Trung ương sau khi tổ chức thi công, bàn giao công trình cho đơn vị sử dụng thì đã giải thể, dẫn đến việc cung cấp các tài liệu liên quan đến trách nhiệm quản lý nhà nước về PCCC để xác định chủ thể gặp khó khăn, cá biệt một số đơn vị có hiện tượng đổ lỗi, đùn đẩy trách nhiệm về công tác PCCC gây khó khăn cho đơn vị quản lý nhà nước về công tác PCCC.

Việc đặt lịch liên hệ công tác một số cơ sở thuộc cơ quan cấp Bộ, cơ quan Đảng, cơ quan Chính phủ gặp khó khăn do có các quy định đặc thù riêng trong việc liên hệ công tác, có thời điểm cán bộ địa bàn đặt lịch kéo dài đến 01 tháng cũng không làm việc được với người có thẩm quyền quyết định hoặc được ủy quyền giao phụ trách công tác PCCC của cơ quan dẫn đến việc thực hiện các chỉ tiêu công tác không đảm bảo theo quy định. Cá biệt một số cơ quan cấp Bộ không ký các biên bản kiểm tra của đoàn kiểm tra, cụ thể như Bộ Y tế với lý do đơn vị là cấp Bộ, không ký các văn bản do cán bộ thuộc Công an quận lập vì không ngang cấp. Việc thực hiện báo cáo các nội dung đăng tải công khai các cơ sở vi phạm về PCCC trên trang điện tử Công an thành phố và các phương tiện truyền thông khác gặp nhiều khó khăn do các loại hình cơ sở trên có tính đặc thù và nhạy cảm.

Việc lập hồ sơ xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC ở nhiều đơn vị cấp Bộ, cấp Trung ương không khả thi do khi yêu cầu xử lý vi phạm hành chính thì đại diện cơ sở có ý bao biện vì mặc định đoàn kiểm tra là đơn vị cấp dưới; do thẩm quyền người đứng đầu ký biên bản vi phạm hành chính không làm việc cùng đoàn kiểm tra, người đại diện không được ủy quyền bằng văn bản hoặc không ký biên bản dẫn đến không thi hành được hồ sơ xử lý vi phạm hành chính. Nhiều hành vi được ghi nhận đã quá thời hiệu xử lý vi phạm hành chính. Một số trường hợp không thi hành nộp tiền xử lý vi phạm hành chính, không thi hành quyết định tạm đình chỉ, đình chỉ hoạt động mà không có các hình thức cưỡng chế bổ sung.

Nguyên nhân dẫn đến thực trạng nêu trên là do hệ thống văn bản hướng dẫn thực hiện các quy định của pháp luật về PCCC và việc xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC còn bất cập, một số các quy định của pháp luật về PCCC còn chồng chéo. Nhiều hành vi vi phạm về PCCC còn quy định chung chung, chưa cụ thể dẫn đến việc áp dụng trong công tác xử phạt chưa thực sự hiệu quả. Công tác tuyên truyền phổ biến kiến thức pháp luật về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC chưa được coi trọng đúng mức, còn hạn chế về thời lượng, nội dung chưa được đề cập sâu đến các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn đối với vi phạm hành chính, đối tượng được tuyên truyền còn hạn chế. Bên cạnh đó, do đặc thù công việc, lực lượng Cảnh sát PCCC là cán bộ trực tiếp quản lý, hướng dẫn, đồng thời cũng là người kiểm tra cơ sở, trong đó có những cơ sở thuộc Trung ương quản lý, dẫn đến tâm lý nể nang, chưa kiên quyết trong xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC. Lực lượng

Cảnh sát PCCC trực tiếp làm công tác kiểm tra an toàn PCCC còn mỏng, tuổi đời còn trẻ, đôi khi không quán xuyến hết được địa bàn, quản lý chưa sâu sát, đôi khi chưa phát hiện kịp thời các lỗi vi phạm.

Kết quả xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC qua kiểm tra an toàn về PCCC và tình hình các vụ cháy xảy ra trong năm 2019 cho thấy, việc xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC của Đội Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an quận Ba Đình còn thấp, là một trong số những đơn vị cấp huyện có mức xử phạt vi phạm hành chính thấp nhất Công an Thành phố Hà Nội.

Để nâng cao hiệu quả xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC của Đội Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an quận Ba Đình, trong thời gian tới, cần thực hiện các giải pháp sau:

Thứ nhất, đề xuất cơ quan chức năng nghiên cứu, rà soát, hoàn thiện hệ thống văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến công tác xử phạt vi phạm hành chính, trước mắt là kịp thời sửa đổi, bổ sung hoặc ban hành mới những quy định trong Luật Xử lý vi phạm hành chính. Cụ thể, cần quy định rõ việc xử phạt đối với hộ kinh doanh cá thể, tổ hợp tác, chi nhánh, văn phòng đại diện thì xử phạt như đối với tổ chức; bổ sung, làm rõ hơn quy định về về trách nhiệm người đứng đầu cơ sở trong tổ chức công tác PCCC tại cơ sở, trong đó có trách nhiệm phối hợp với cán bộ Cảnh sát PCCC quản lý địa bàn trong thực hiện công tác PCCC tại cơ sở, tránh yêu cầu ngang cấp. Bên cạnh đó, các công trình thuộc di sản như: trụ sở Bộ Ngoại giao, Văn phòng Chủ tịch nước, do không được đục, phá cấu kiện phục vụ thi công hệ thống PCCC nên quy định cụ thể trong Luật Di sản văn hóa. Đồng thời quy định cụ thể trong các văn bản hướng dẫn Luật PCCC về việc linh hoạt lắp đặt hệ thống PCCC, cho phép bố trí họng nước chữa cháy ngoài nhà với cơ số vòi chữa cháy đủ dài kéo đến đám cháy từ 2 hướng; lắp đặt hệ thống báo cháy tự động không dây, hệ thống cảnh báo cháy nhanh, trang bị quả cầu chữa cháy…

Thứ hai, tăng cường tập huấn đào tạo, bồi dưỡng nghiệp vụ xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC cho cán bộ Cảnh sát PCCC thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về PCCC nói riêng, cán bộ Công an các phường, Đội Cảnh sát Quản lý hành chính về trật tự xã hội thuộc Công an quận và người đứng đầu các cơ sở trên địa bàn quản lý nói chung để nâng cao kiến thức pháp luật về công tác này, nhất là tập huấn kỹ năng nghiên cứu, áp dụng pháp luật để giải quyết hồ sơ, vụ việc xử phạt cụ thể. Trong đơn vị, giao điều khoản là căn cứ quy định công tác quản lý nhà nước về PCCC và điều khoản quy định vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC phải chịu xử phạt cho cán bộ nghiên cứu, trên cơ sở đó tổ chức thảo luận và tập hợp thành tài liệu phục vụ công tác chung của đơn vị.

Thứ ba, đề xuất Công an Thành phố Hà Nội kiến nghị Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Tài chính báo cáo Thủ tướng Chính phủ trong việc xây dựng đề án cải tạo kiến trúc, bổ sung kinh phí đầu tư trang thiết bị PCCC đối mới một số cơ quan, Ban, Ngành Trung ương có tồn tại về PCCC; kiến nghị Bộ Công an chỉ đạo Cục Cảnh sát PCCC&CNCH thực hiện thanh tra chuyên ngành PCCC đối với các cơ quan cấp Trung ương, trong đó có trụ sở các cơ quan này trên địa bàn quận Ba Đình. Báo cáo UBND Thành phố Hà Nội chỉ đạo Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính cùng các cơ quan, Ban, Ngành thành phố liên quan phối hợp xây dựng, phân bổ ngân sách thành phố, thực hiện việc cải tạo một số trụ sở cơ quan hành chính thành phố phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn PCCC hiện hành.

Thứ tư, đề xuất Công an Thành phố Hà Nội sớm ban hành quy chế phối hợp với các ban, ngành về công tác PCCC, để Công an quận có thể ký triển khai các quy chế phối hợp với các phòng, ban chuyên môn thuộc quận trong công tác kiểm tra, xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC. Tham mưu ban hành quy định trong việc phối hợp giữa các cơ quan, ban, ngành, chính quyền địa phương để áp dụng các biện pháp cưỡng chế thi hành quyết định xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC; quy định buộc chủ đầu tư, đơn vị quản lý dự án khắc phục các tồn tại, vi phạm về PCCC. Xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan, đơn vị liên quan trong kiểm tra, đánh giá thực hiện Luật Xử lý vi phạm hành chính và sớm bổ sung nguồn kinh phí phục vụ cho công tác này… nhằm đưa công tác này vào nề nếp, có chất lượng, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ công tác hiện nay.

Thứ năm, lãnh đạo Công an quận phụ trách tăng cường công tác kiểm tra, hướng dẫn, đôn đốc việc áp dụng pháp luật về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC, bảo đảm thực hiện đúng quy trình công tác theo quy định của pháp luật, nâng cao tinh thần trách nhiệm, xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm; xây dựng cơ chế phối hợp giữa các cơ quan chức năng trong việc thi hành biện pháp xử lý hành chính. Đối với trường hợp cơ sở đã được cơ quan Cảnh sát PCCC kiến nghị nhiều lần nhưng không thực hiện, kiến nghị UBND thành phố chỉ đạo các sở, ngành liên quan và UBND các quận, huyện, thị xã nơi có công trình vi phạm vào cuộc bằng mọi biện pháp kiên quyết để buộc chủ đầu tư, đơn vị quản lý thực hiện. Kiên quyết không cấp phép các dự án cho các chủ đầu tư có các công trình còn tồn tại, vi phạm về PCCC nhưng chưa được khắc phục triệt để.

Thứ sáu, thực hiện xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC đối với các trường hợp người đứng đầu cơ sở không tham gia hoặc cử người có trách nhiệm tham gia kiểm tra an toàn về PCCC. Đồng thời, cưỡng chế thi hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC trong trường hợp các đối tượng vi phạm không thực hiện quyết định xử phạt vi phạm hành chính.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Công an quận Ba Đình, *Báo cáo tổng kết công tác năm 2018, 2019 của Đội Cảnh sát PCCC&CNCH.*

2. Công an Thành phố Hà Nội (2019), *Hội thảo khoa học Nâng cao chất lượng công tác kiểm tra, xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC trên địa bàn Thành phố Hà Nội trong tình hình hiện nay.*

ĐẢM BẢO AN TOÀN CHÁY, NỔ TRONG SỬ DỤNG ĐIỆN SINH HOẠT VÀ SẢN XUẤT KINH DOANH

Thiếu tá, ThS. LƯƠNG ANH TUẤN
Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Trong những năm gần đây, cùng với sự phát triển công nghiệp hóa, hiện đại hóa và sự tăng trưởng kinh tế, xã hội của đất nước. Điện năng giữ một vai trò hết sức quan trọng, là dạng năng lượng được sử dụng rộng rãi nhất trong tất cả các lĩnh vực hoạt động kinh tế và đời sống con người. Ngoài việc cung cấp điện đầy đủ, an toàn và tin cậy, việc đảm bảo an toàn cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh đang là vấn đề lớn đặt ra hiện nay. Bài viết đưa ra một số các giải pháp đảm bảo an toàn cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh.*

Từ khóa: *An toàn, điện năng, sinh hoạt, sản xuất kinh doanh.*

Abstract: *In recent years, along with the development of industrialization, modernization and the country's socio-economic growth, electricity plays a vital role and it is the most widely-used energy in all aspects of socio-economic life. In addition to supplying adequate, safe and reliable electricity, ensuring fire and explosion safety in use of electricity for households, business and production is posing a major issue at present. In this article, several measures to ensure fire and explosion safety in electricity use will be proposed.*

Keywords: *safety, electricity energy, households, production and business.*

Ngày nhận bài*: 26/2/2020;* ***Ngày thẩm định****: 17/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Tình hình thực tế cháy, nổ và các nguyên nhân gây cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh

Theo thống kê từ Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, Bộ Công an, từ tháng 12/2015 đến tháng 12/2019, cả nước đã xảy ra 17.271 vụ cháy, làm chết 431 người, bị thương 981 người; thiệt hại về tài sản ước tính 8.399 tỷ đồng và 8.810ha rừng. Trung bình mỗi năm xảy ra 3.454 vụ cháy, làm chết 87 người, bị thương 196 người, thiệt hại về tài sản giá trị 1.679 tỷ đồng và 1.762ha rừng. Trung bình mỗi ngày xảy ra 10 vụ cháy, làm chết hoặc bị thương 01 người, thiệt hại về tài sản ước tính 4,6 tỷ đồng và 4,8ha rừng.

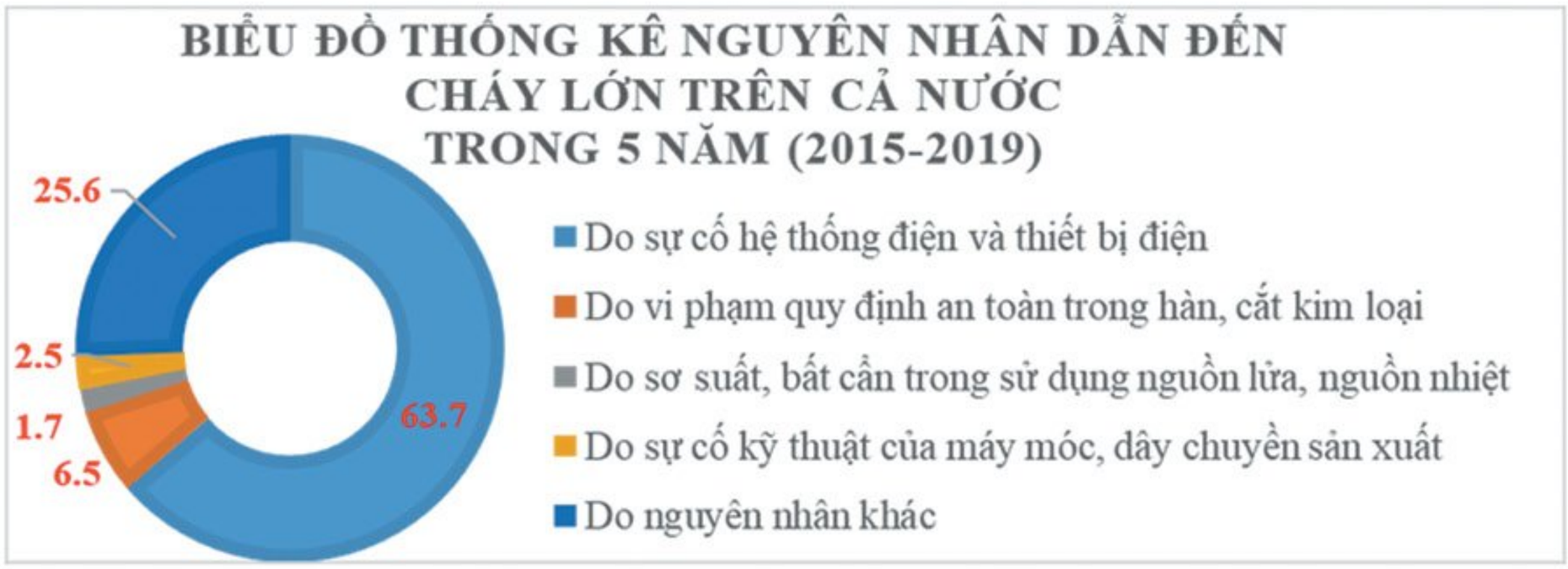
Địa bàn xảy ra cháy chủ yếu ở thành thị chiếm 60,11%, cháy tại khu vực nông thôn, miền núi chiếm 38,89%; loại hình xảy ra cháy tập trung ở nhà dân 5.636 vụ (chiếm 42,86%) và cơ sở kinh tế tư nhân 4.861 vụ (chiếm 36,97%). Đa phần các vụ cháy có nguyên nhân do sự cố hệ thống điện, thiết bị điện 6.458 vụ (chiếm 57,27%) và sơ suất trong sử dụng lửa, xăng dầu và khí đốt 3.291 vụ (chiếm 29,18%). Đặc biệt, nguyên nhân dẫn đến cháy lớn chủ yếu do sự cố hệ thống điện và thiết bị điện.

Qua biểu đồ, thấy được nguyên nhân do sự cố hệ thống điện và thiết bị điện chiếm tới 63,7% dẫn đến các vụ cháy lớn, gây thiệt hại nghiêm trọng trên cả nước. Cháy, nổ do điện gây ra có nhiều nguyên nhân như sau:

Cháy do dùng điện quá tải: đây là hiện tượng dòng điện của các phụ tải tiêu thụ lớn quá so với dòng điện định mức của dây dẫn, các thiết bị đóng cắt hoặc nguồn cấp.

Cháy do ngắn mạch: đây là hiện tượng các pha chập vào nhau, hoặc dây pha chạm đất làm điện trở dây dẫn giảm, cường độ dòng điện tăng lớn đột ngột dẫn tới cháy cách điện dây dẫn, phát sinh tia lửa điện gây cháy thiết bị điện...

Cháy do mối nối dây không tốt (lỏng, hở): khi nối dây dẫn không tốt làm điện trở dây dẫn tăng lên làm cho điểm nối nóng đỏ gây cháy dây dẫn và các vật cháy liền kề. Khi mối nối lỏng, hở sẽ có hiện tượng tia lửa điện phóng vào không khí (móc nối dây dẫn, đóng mở cầu dao, công tắc điện).



Cháy do tĩnh điện: tĩnh điện phát sinh do ma sát giữa các vật cách điện với nhau, giữa vật cách điện với vật dẫn điện do va đập của các chất lỏng cách điện (xăng, dầu) khi bơm rót, vận chuyển hoặc va đập của các chất lỏng với kim loại hay khi nghiền nát các hạt nhỏ rắn cách điện.

Cháy do hồ quang điện: hồ quang điện là một dạng phóng điện trong không khí. Sức nóng của hồ quang điện rất lớn thể đến 6000^{0}C. Hồ quang điện thường thấy khi hàn điện, đóng mở cầu dao điện...

Cháy do sự truyền nhiệt của vật tiêu thụ điện: vật tiêu thụ điện trong thời gian sử dụng, hoạt động đều toả nhiệt. Nhiệt toả ra phụ thuộc vào tính chất môi trường, công suất và thời gian tiêu thụ. Nếu không được kiểm soát thì nguồn nhiệt này cũng có thể gây cháy.

Cháy do phóng điện sét: sét là hiện tượng phóng điện trong khí quyển giữa các đám mây và đất hay giữa các đám mây mang các điện tích khác dấu. Sét đạt tới nhiệt độ 30,000K (29,726°C), gấp 5 lần nhiệt độ bề mặt mặt trời (5778°C).

Có thể khẳng định, điện năng là nguồn năng lượng không thể thiếu trong đời sống sinh hoạt và trong sản xuất kinh doanh nhưng kèm theo đó là các nguy cơ xảy ra cháy, nổ và hỏa hoạn trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh là rất lớn. Do đó, cần phải đánh giá đúng thực trạng các nguy cơ cháy, nổ để từ đó đưa ra các giải pháp đảm bảo an toàn.

Tỉ lệ số vụ cháy liên quan đến sự cố điện gia tăng bởi nhu cầu sử dụng điện ngày càng nhiều, nhiều loại thiết bị điện mới, công suất lớn được đưa vào sử dụng song người dùng chưa hiểu rõ tính năng, mức độ an toàn... Theo thống kê của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, nhu cầu sử dụng điện ở Việt Nam đang tăng nhanh theo sự phát triển của nền kinh tế, dự báo, nhu cầu sử dụng điện từ 26.836MW năm 2012 lên 75.000MW vào năm 2020, và 146.800MW vào năm 2030.

Bên cạnh đó, khi đám cháy được phát hiện sớm và xử lý kịp thời, đúng quy trình ngay từ giai đoạn ban đầu sẽ hạn chế tối đa những thiệt hại do chúng gây ra. Ngược lại, nếu phát hiện chậm và xử lý không đúng quy trình thì đám cháy có thể lan rộng, gây ra những thiệt hại lớn về người và tài sản. Chính vì vậy, để có thể giảm thiểu những thiệt hại sự cố cháy, nổ do sử dụng điện chúng ta cần sớm phát hiện các sự cố trong thiết bị điện và hệ thống điện. Việc tiếp cận phân tích các nguyên nhân để ngăn ngừa và đề phòng cháy, nổ do điện gây ra, đề xuất cách xử lý sự cố về điện nhằm giảm thiệt hại về người và tài sản là hết sức quan trọng.

Trong thực tế, các nguy cơ dẫn tới sự cố về điện có nhiều dạng khác nhau, tuy nhiên, dưới đây là các dạng thường gặp nhất:

Chất lượng thiết bị, đồ dùng điện sinh hoạt trong các hộ gia đình (đã quá cũ, không đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng do hàng trôi nổi...) không được kiểm soát, hệ thống điện không được bảo trì, bảo dưỡng theo thời gian. Nguyên nhân dẫn đến cháy, nổ của các thiết bị điện thường là do tiếp xúc điểm đấu, chất lượng dây dẫn, thiết bị bảo vệ không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, do sử dụng ở điều kiện không đáp ứng yêu cầu an toàn về phòng cháy, khi sử dụng các thiết bị điện có công suất lớn cùng một lúc sẽ dẫn đến quá tải gây cháy.

Hệ thống điện sử dụng trong nhiều hộ gia đình không đảm bảo như: câu mắc tùy tiện, chất lượng dây dẫn điện lão hóa mất khả năng cách điện, sử dụng thiết bị điện, thiết bị bảo vệ kém chất lượng, vận hành thiết bị quá tải đối với dây dẫn; hệ thống chiếu sáng để sát với các vật liệu dễ cháy; không đảm bảo khoảng cách an toàn đối với các thiết bị, dụng cụ sử dụng điện, đường dây dẫn điện.

Nhiều công trình, tổ hợp văn phòng, chung cư cao tầng, chung cư mini... trên địa bàn tập trung tất cả hệ thống cáp, thiết bị viễn thông, chiếu sáng, truyền hình... đan xen không có thang cáp, hành lang giới hạn thiết bị... rò điện, quá tải phát nhiệt. Đây cũng là nguyên nhân một số vụ cháy và là nguy cơ cao phát sinh cháy, nổ tại một số chung cư cao tầng, chung cư mini, công trình tổ hợp văn phòng...

Các hộ gia đình kết hợp sản xuất, kinh doanh dịch vụ, cơ sở sản xuất, kho tàng xen kẽ khu dân cư sử dụng điện có công suất lớn, câu móc điện, kéo điện bằng dây dẫn không đúng tiêu chuẩn dẫn đến phát nhiệt, quá tải gây cháy, nổ.

Tại các kho hàng hóa, nhà ở kết hợp sản xuất, kinh doanh nằm trong khu dân cư luôn tồn tại một khối lượng lớn các loại chất cháy, nổ như: sơn, khí dầu mỏ hoá lỏng, khí metan, khí axetylen, xăng dầu, mỡ bôi trơn, mùn cưa, bụi sơn, các sản phẩm gỗ... được các cơ sở sử dụng, cùng với việc bố trí sử dụng điện

và thiết bị điện không đảm bảo an toàn theo quy định là nguy cơ cao phát sinh cháy, nổ.

Bên cạnh đó, hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn về phòng cháy đối với loại hình nhà ở gia đình kết hợp sản xuất, kinh doanh dịch vụ, cơ sở sản xuất, kho tàng xen kẽ khu dân cư còn thiếu và chưa đồng bộ. Ví dụ như trong Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN12:2014/BXD về thiết kế hệ thống điện của nhà ở và công trình công cộng có quy định cụ thể việc lựa chọn tiết diện dây dẫn, bố trí, lắp đặt hệ thống điện nhưng pháp luật chưa có quy định cơ quan nào có thẩm quyền thẩm định thiết kế hệ thống điện của hộ gia đình cũng như chưa có quy định bắt buộc phải thực hiện, nhất là đối với nhà ở do chủ nhà tự thiết kế, thi công. Hay như việc lắp đặt hệ thống chống sét tạo tia tiên đạo hiện nay đều thực hiện theo tiêu chuẩn của nhà sản xuất mà chưa có văn bản tiêu chuẩn hướng dẫn cụ thể nào của các cơ quan nhà nước.

Công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm về phòng cháy chữa cháy còn nhiều hạn chế, bất cập, số lượng cán bộ thực hiện công tác này còn ít so với thực tiễn, trình độ năng lực còn hạn chế. Nhiều đồng chí cán bộ kiểm tra không sử dụng các trang thiết bị chuyên dụng để kiểm tra, kiểm tra bằng trực quan nên chất lượng, hiệu quả không cao, không phát hiện kịp thời các sự cố dẫn đến cháy, nổ.

2. Các giải pháp đảm bảo an toàn cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh

Những sự cố điện luôn tiềm ẩn nguy cơ gây tổn hại rất lớn về tài sản, tính mạng sức khoẻ con người. Điều quan trọng là cần nhận biết được các rủi ro sắp xảy ra hoặc có thể xảy ra để có cách xử lý sự cố về điện hợp lý. Cần lưu ý để xử lý các sự cố cháy, nổ trong sử dụng điện như sau:

Cần phải có kiến thức cơ bản về hệ thống điện của công trình. Các kiến thức này theo kinh nghiệm bản thân thì chưa đủ mà cần đối chiếu với các quy chuẩn kỹ thuật, an toàn, quy phạm trang bị điện của Việt Nam, các tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn thi công lắp đặt, tiêu chuẩn sản xuất của nhà nước.

Tăng cường thực hiện kiểm tra, chụp ảnh nhiệt, đo bắn nhiệt tại các vị trí, điểm tiếp xúc cao, hạ thế trên cột điện, đường dây lưới điện... để phát hiện sớm khả năng phát sinh cháy, nổ trên lưới điện vào các thời điểm các phụ tải tăng cao.

Kiểm tra thay thế các vật liệu, thiết bị điện đã sử dụng lâu, kém chất lượng. Lựa chọn mua sắm các thiết bị điện của các nhà sản xuất uy tín, có cấp cách điện, vật liệu cách điện, thiết bị được thí nghiệm ở các điều kiện điện áp định mức, điện áp sung sét, khả năng chịu dòng điện ngắn mạch phù hợp với tiêu chuẩn sản xuất của các tổ chức quốc tế có uy tín như: IEC, NEMA, UK,... TCVN.

Lập các phom biểu mẫu để các hộ dân có thể tự kiểm tra và điền vào bảng thống kê khả năng tải của dây dẫn, ổ cắm, aptomat trong hệ thống điện của công trình, công khai để mọi người cùng biết để áp dụng.

Phối hợp với các cơ quan chức năng hướng dẫn người dân nắm rõ về kỹ thuật điện, các thiết bị, sơ đồ điện và những vị trí, bộ phận nào có thể gây ra nguy hiểm trong quá trình sử dụng; có kiến thức và khả năng ứng dụng các quy phạm về an toàn kỹ thuật điện; biết xử lý tình huống khi xảy ra sự cố cháy, nổ do điện.

Cục Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần tham mưu đề xuất và phối hợp với các cơ quan chức năng của Bộ Xây dựng, Bộ Khoa học Công nghệ xây dựng, ban hành Tiêu chuẩn Quốc gia về an toàn cháy đối với nhà ở, xưởng sản xuất kinh doanh để quản lý đối tượng này.

Đối với lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy cần tăng cường công tác đào tạo, huấn luyện và bồi dưỡng chuyên sâu nghiệp vụ công tác phòng cháy và chữa cháy nhằm nâng cao năng lực, trình độ chuyên môn, tinh thần trách nhiệm, tính kỷ luật cao của đội ngũ cán bộ đảm bảo tốt yêu cầu nhiệm vụ thực tiễn đề ra. Đầu tư trang bị phương tiện, thiết bị chuyên dụng cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy để kịp thời phát hiện các sự cố nguy hiểm cháy nổ do điện.

Đối với các hộ gia đình, cần phải nắm vững kiến thức về phòng cháy chữa cháy, thường xuyên kiểm tra, phát hiện và khắc phục kịp thời nguy cơ gây cháy, nổ trong gia đình mình. Tự trang bị dụng cụ, phương tiện chữa cháy thông dụng và các thành viên trong gia đình phải biết sử dụng ứng phó trong các tình huống cần thiết.

Các xưởng sản xuất kinh doanh cần chấp hành nghiêm chỉnh các quy định, nội quy an toàn phòng cháy chữa cháy trong sử dụng điện, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị điện, dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt và trong bảo quản chất cháy. Bố trí sắp xếp hàng hóa đảm bảo khoảng cách an toàn phòng cháy chữa cháy.

Đặc biệt, khi xảy ra cháy, cần thực hiện Tiêu lệnh chữa cháy do Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ Bộ Công an ban hành.

Các giải pháp nêu trên nhằm đảm bảo an toàn cháy, nổ trong sử dụng điện sinh hoạt và sản xuất kinh doanh. Tuy nhiên, để các giải pháp có thể đi vào thực tế thì cần có sự quan tâm chỉ đạo sâu sát của các cấp lãnh đạo và đặc biệt là ý thức của người dân thì các giải pháp đưa ra mới phát huy được hiệu quả góp phần giảm thiểu số lượng các vụ cháy và thiệt hại do cháy, nổ gây ra từ nguyên nhân do sử dụng điện.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chính phủ (2014), *Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/07/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC*.

2. Chính phủ (2014), *Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật về an toàn điện*.

3. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, *Báo cáo tổng kết công tác các năm từ năm 2015 đến năm 2019*.

4. Quy phạm trang bị điện 11 – TCN 2006.

5. TCVN 9206-2012: *Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng – tiêu chuẩn thiết kế*.

6. TCVN 9207-2012: *Hướng dẫn đặt dây dẫn điện trong nhà ở và công trình công cộng – tiêu chuẩn thiết kế*.

TĂNG CƯỜNG CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY TẠI CÁC CỬA HÀNG KINH DOANH XĂNG DẦU TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH TUYÊN QUANG

Thượng úy NGUYỄN TUẤN ANH
Phòng Quản lý học viên, Trường Đại học PCCC
Trung úy, ThS. NGÔ THỊ MAI ANH
Bộ môn Pháp luật và nghiệp vụ Công an, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Cửa hàng kinh doanh xăng dầu là một trong những loại hình cơ sở luôn tiềm ẩn nhiều nguy cơ mất an toàn cháy, nổ. Trong giai đoạn hiện nay, tăng cường công tác PCCC tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu là việc làm cấp thiết. Bài viết phân tích, đánh giá thực trạng, chỉ ra những tồn tại, hạn chế, nguyên nhân, từ đó đề xuất một số giải pháp nhằm đảm bảo an toàn phòng chống cháy, nổ tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang trong thời gian tới.*

Từ khoá: *cửa hàng kinh doanh xăng dầu, an toàn PCCC, Cảnh sát PCCC&CNCH, Tuyên Quang.*

Abstract: *Petrol stations are considered as one of the facilities that constantly present a high risk of fire and explosion. In the current period, strengthening fire prevention at petrol stations is an urgent requirement. In this article, the current situation will be analyzed, evaluated and limitations, weaknesses and causes will be revealed, thereby proposing several measures to ensure the fire and explosion safety at petrol stations in Tuyen Quang province in the coming time.*

Keywords*: petrol station, fire safety, Fire Police Force, Tuyen Quang.*

Ngày nhận bài*: 14/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 22/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

Theo thống kê và thực tế khảo sát hệ thống cung ứng xăng dầu trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang, tính đến tháng 3/2020, toàn tỉnh có 112 cửa hàng kinh doanh xăng dầu, thuộc các loại hình kinh tế: nhà nước chiếm 29,46%; cổ phần chiếm 2,67%; doanh nghiệp tư nhân (Công ty TNHH) chiếm 67,87%. Hiện tại, các cửa hàng kinh doanh xăng dầu được phân bố theo địa bàn cụ thể như sau: Thành phố Tuyên Quang 22/112 cơ sở (19,64%); huyện Sơn Dương 18/112 cơ sở (16,07%); huyện Yên Sơn 23/112 cơ sở (20,53%); huyện Hàm Yên 20/112 cơ sở (17,85%); huyện Chiêm Hóa 22/112 cơ sở (19,64%); huyện Na Hang 4/112 cơ sở (3,57%); huyện Lâm Bình 3/112 cơ sở (2,68%).

Trong 5 năm gần đây, trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang xảy ra 81 vụ cháy, gây thiệt hại về người và tài sản, cụ thể: làm 04 người chết, 08 người bị thương, thiệt hại trực tiếp về tài sản ước tính 24 tỷ đồng. Mặc dù không xảy ra cháy, nhưng trong quá trình bảo quản, xuất nhập, vận chuyển và sử dụng xăng, dầu tại các cửa hàng kinh doanh xăng, dầu luôn tiềm ẩn những nguy cơ trực tiếp phát sinh cháy, nổ.

Công tác phòng cháy tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu được lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Tuyên Quang đặc biệt quan tâm. Nghiên cứu số liệu từ các báo cáo của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH, đồng thời trao đổi với lãnh đạo các đơn vị, cán bộ phụ trách địa bàn cho thấy, trong giai đoạn từ năm 2015 đến tháng 3/2019, Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Tuyên Quang đã kết hợp với các cơ quan truyền thông xây dựng được 5 phóng sự về công tác PCCC đối với cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên các báo, đài địa phương; xây dựng và phát hành 412 bài tuyên truyền, giáo dục kiến thức, kỹ năng PCCC trong đó chú trọng các biện pháp an toàn PCCC trong quá trình bảo quản, sử dụng, vận chuyển, xuất nhập, bơm rót xăng dầu. Tổ chức được 08 lớp tập huấn bồi dưỡng kiến thức an toàn PCCC đối với cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn toàn tỉnh với 592 lượt thành viên tham gia.

Tiến hành kiểm tra 351 lượt cơ sở kinh doanh xăng dầu trên địa bàn tỉnh. Thực tế cho thấy: 100% cửa hàng đã niêm yết nội quy, tiêu lệnh chữa cháy; 100% cửa hàng trang bị phương tiện chữa cháy; 100% cửa hàng đạt yêu cầu về bể chứa đặt ngầm; 100% cửa hàng đã lắp đặt hệ thống thu hồi hơi; 100% cửa hàng đạt yêu cầu về khoảng cách an toàn đối với các hạng mục; 100% đạt yêu cầu đối với việc chống tĩnh điện tại các vị trí nhập xăng dầu; 100% cửa hàng kinh doanh xăng dầu đã xây dựng Đội PCCC cơ sở đảm bảo theo quy định của pháp luật, tổng số đội viên Đội PCCC tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu hiện nay là 448 đội viên; 100% cơ sở đã xây dựng Phương án chữa cháy theo mẫu PC11

ban hành kèm theo Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công an; 85% cơ sở đã thực hiện việc mua bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc theo quy định tại Nghị định số 23/2018/NĐ-CP của Chính phủ. Qua kiểm tra tiến hành xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực PCCC đối với 09 cửa hàng kinh doanh xăng dầu với số tiền 18,2 triệu đồng, hành vi vi phạm chủ yếu là không bảo dưỡng phương tiện chữa cháy, không kiểm tra định kỳ hệ thống chống sét theo quy định, không tổ chức khắc phục các lỗi vi phạm đã được nhắc nhở.

Bên cạnh nhưng kết quả đã đạt được, công tác đảm bảo an toàn PCCC tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trong thời gian qua vẫn còn tồn tại một số hạn chế.

Một là, người đứng đầu một số cửa hàng kinh doanh xăng dầu, còn thiếu trách nhiệm, nhận thức chủ quan coi nhẹ công tác PCCC nhất là tổ chức tập huấn nâng cao ý thức, nhận thức, kiến thức, kỹ năng PCCC cho nhân viên trong cơ sở; chưa quan tâm và đầu tư cơ sở vật chất, kinh phí phục vụ công tác PCCC, không có băng rôn, hình ảnh tuyên truyền giáo dục về đảm bảo an toàn PCCC tại cửa hàng kinh doanh xăng dầu. Kết quả khảo sát có 64/112 (57,1%) người đứng đầu cửa hàng kinh doanh xăng dầu nằm trong trường hợp này, như: Cửa hàng Xăng dầu Hùng Vân, Cửa hàng Xăng dầu Hải Ngọc, Cửa hàng Xăng dầu Đại phú, Cửa hàng Xăng dầu Hoàng Yến, Cửa hàng Xăng dầu Hưng Thành...

Các cửa hàng đã niêm yết nội quy, tiêu lệnh chữa cháy, tuy nhiên chỉ có 52/112 (46,4%) cơ sở ban hành nội quy do người đứng đầu cơ sở lập, còn lại là mua từ bên ngoài, các nội quy này được in ấn theo một mẫu chung, nội dung chỉ là những khuyến cáo chung đối với tất cả các loại hình cơ sở, chưa phù hợp đối với loại hình cơ sở có đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ cao. Việc kiểm tra các hệ số về an toàn trong chống tĩnh điện chống sét đánh thẳng chưa đúng thời gian quy định; số lượng các dụng cụ, phương tiện chưa đầy đủ theo quy định; các phương tiện hỏng hóc, hết hạn sử dụng chưa sửa chữa, thay thế kịp thời.

Một số cửa hàng khi xây dựng, tổ chức thực tập phương án chữa cháy chưa đánh giá hết tính chất nguy hiểm cháy, nổ của cơ sở. Việc giả định tình huống cháy, nổ chưa sát với thực tế; chưa đưa ra tình huống cháy lớn, phức tạp kéo dài; chưa quan tâm đến việc cứu nạn, chưa có biện pháp xử lý xăng dầu bị rò rỉ nhằm tránh sự cố cháy, nổ xảy ra. Công tác bổ sung, chỉnh lý phương án chưa kịp thời, không cung cấp các thông tin khi có sự thay đổi về lực lượng, phương tiện PCCC cũng như việc sửa chữa, cải tạo các khu vực trong cơ sở. Phương án ứng cứu sự cố có sự phối hợp nhiều lực lượng tham gia chưa đưa ra các giải pháp phù hợp, việc phối hợp chưa nhịp nhàng, sự phân công nhiệm vụ giữa các đơn vị còn chồng chéo. Việc tổ chức học và thực tập tại chỗ phương án do cơ sở xây dựng còn hạn chế chưa đảm bảo theo định kỳ, có cơ sở không tổ chức tự học và tự thực tập có sự hướng dẫn, giám sát của cán bộ kiểm tra quản lý. Hàng năm, chỉ có khoảng 30% cơ sở xây dựng kế hoạch tổ chức thực tập phương án có sự phối hợp giữa các lực lượng.

Hai là, công tác tuyên truyền, hướng dẫn của lực lượng Cảnh sát PCCC chưa được đổi mới thường xuyên, chưa đưa ra được nhiều biện pháp phòng ngừa hiệu quả để cơ sở thực hiện trong quá trình hoạt động. Chất lượng công tác huấn luyện nghiệp vụ đối với lực lượng PCCC cơ sở chưa cao, nội dung huấn luyện còn nặng về lý thuyết, việc tổ chức huấn luyện thực hành chủ yếu hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị cơ bản, chưa sát với tình huống cháy, nổ có thể xảy ra tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu.

Ba là, công tác xử lý vi phạm hành chính đối với cửa hàng kinh doanh xăng dầu chỉ mang tính chất tuyên truyền giáo dục là chính, chủ yếu nhắc nhở, hướng dẫn khắc phục các tồn tại thiếu sót.

Bốn là, công tác kiểm tra, quản lý cơ sở chưa đảm bảo về số lượng, chất lượng công tác kiểm tra chưa đạt yêu cầu. Tình trạng nắm bắt tình hình cơ sở còn hạn chế, nhất là việc cải tạo, sửa chữa. Cán bộ được bố trí làm công tác kiểm tra còn chưa đảm bảo về số lượng, một cán bộ phải phụ trách một số lượng lớn cơ sở có tính nguy hiểm cháy, nổ cao, dẫn đến quá tải trong công việc.

Để đảm bảo an toàn phòng chống cháy, nổ tại các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trong thời gian tới, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Tuyên Quang cần thực hiện tốt một số giải pháp sau đây:

Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức pháp luật PCCC, nâng cao nhận thức, kiến thức về PCCC của người đứng đầu cơ sở và cán bộ, nhân viên. Tổ chức huấn luyện nghiệp vụ PCCC cho lực lượng PCCC cơ sở, tổ chức thực tập phương án chữa cháy phối hợp đối với cơ sở, nâng cao trình độ, kỹ năng trong công tác PCCC đối với lực lượng PCCC cơ sở nhằm phát hiện kịp thời những sơ hở, vi phạm, không để sự cố cháy, nổ xảy ra. Hướng dẫn cơ sở trang bị phương tiện PCCC đảm bảo đủ về số lượng, chủng loại phù hợp, đảm bảo chất lượng và duy trì công tác kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ phương tiện chữa cháy tại chỗ theo quy định tại TCVN 3890:2009 "Phương tiện PCCC cho nhà và công trình - trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng".

Thường xuyên tiến hành công tác điều tra cơ bản, nắm tình hình về PCCC trong các cửa hàng kinh doanh xăng dầu. Thông qua công tác điều tra cơ bản sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý nhà nước về PCCC đối với cửa hàng kinh doanh xăng dầu. Chủ động trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao, đưa ra giải pháp phù hợp cho hoạt động quản lý nhà nước cũng như tham mưu đề xuất cho các cấp các ngành trong công tác PCCC đối với các cửa hàng kinh doanh xăng dầu. Nắm được những thiếu sót, tồn tại, hạn chế để đưa ra giải pháp đảm bảo an toàn về PCCC đối với cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn. Kịp thời củng cố hồ sơ quản lý cơ sở của cán bộ địa bàn, bổ sung vào phiếu quản lý cơ sở, từ đó cán bộ quản lý cơ sở sẽ chủ động nắm tình hình đồng thời có biện pháp, giải pháp đảm bảo an toàn về PCCC đối với từng cửa hàng kinh doanh xăng dầu trên địa bàn.

Chủ động kiểm tra, phát hiện, xử lý kịp thời các hành vi vi phạm quy định về PCCC. Sau mỗi lượt kiểm tra, đợt kiểm tra cần phải có kế hoạch tổ chức phúc tra việc thực hiện các kiến nghị, nếu cần thiết thì phải tổ chức tiến hành thanh tra theo đúng quy định của pháp luật. Kết quả của công tác kiểm tra cần phải được nghiên cứu, hướng dẫn, thực hiện các biện pháp đảm bảo an toàn về PCCC; các biện

pháp khắc phục những thiếu sót, vi phạm của cơ sở; giúp cho cơ sở thấy được những ưu điểm và hạn chế trong công tác PCCC của mình để từ đó có những điều chỉnh phù hợp. Công tác kiểm tra an toàn về PCCC của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phải kết hợp chặt chẽ với việc hướng dẫn, đôn đốc cho người đứng đầu cơ sở duy trì thường xuyên và thực hiện nghiêm túc công tác tự kiểm tra an toàn PCCC. Các vi phạm an toàn PCCC theo quy định phải xử phạt vi phạm hành chính phải được lập biên bản xử lý vi phạm theo đúng quy định của pháp luật, kiên quyết không để vi phạm kéo dài có thể xảy ra cháy, nổ.

Nâng cao chất lượng đội ngũ cán bộ làm công tác kiểm tra an toàn về PCCC. Cán bộ kiểm tra an toàn về PCCC phải có kiến thức về pháp luật, nghiệp vụ PCCC và các lĩnh vực có liên quan. Thực hiện công tác kiểm tra nghiệp vụ đảm bảo nghiêm túc, chất lượng tránh đối phó, hình thức nhằm đánh giá đúng trình độ năng lực của cán bộ. Bố trí cán bộ có năng lực thực hiện quản lý chuyên đề cửa hàng kinh doanh xăng dầu ở các địa bàn có nhiều cửa hàng kinh doanh xăng dầu.

Có thể khẳng định, công tác PCCC đối với các cửa hàng kinh doanh xăng dầu trong thời gian qua đã được lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Tuyên Quang quan tâm đúng mức. Tuy nhiên, để làm tốt hơn nữa công tác PCCC tại các cơ sở này cần sự chung tay vào cuộc của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, chủ các cửa hàng, nhân viên bán hàng và tất cả mọi người có liên quan trên địa bàn tỉnh.■

ÁP DỤNG TIÊU CHUẨN VIỆT NAM...

(Tiếp theo trang 16)

- C07 và Trường Đại học PCCC nghiên cứu phối hợp tổ chức thi, kiểm tra sát hạch và cấp chứng chỉ, giấy chứng nhận cán bộ thẩm duyệt cho cán bộ làm công tác thẩm duyệt về PC&CC của PC07 - Công an các địa phương.

- Thực hiện nghiêm túc quy định của Luật PCCC và Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC, Nghị định 79, Thông tư 66, yêu cầu các đơn vị, tổ chức, cá nhân hành nghề tư vấn thiết kế về PCCC phải được đào tạo trình độ kỹ sư PCCC và có kinh nghiệm hoạt động 05 năm trở lên sau khi tốt nghiệp.

Về phía cá nhân, đơn vị tư vấn hành nghề PCCC

- Người hoạt động tư vấn thiết kế, thi công lắp đặt hệ thống CCTĐ Sprinkler cần được đào tạo bài bản, phải là kỹ sư PCCC có đủ phẩm chất, kỹ năng nghề nghiệp, có khả năng phân tích, tổng hợp, đánh giá và tự tổ chức, thực hiện phương án thiết kế về PCCC cho nhà, công trình. Có khả năng đọc bản vẽ, sử dụng thành thạo các phần mềm đồ họa và các công cụ tính toán, hỗ trợ khác.

- Các cơ quan, doanh nghiệp phải giao trách nhiệm thiết kế, thi công PCCC cho người có đủ năng lực, trình độ, kiến thức về PCCC. Lập kế hoạch cử cán bộ đi học, đào tạo kỹ sư PCCC nhằm nâng cao trình độ kiến thức, đáp ứng yêu cầu nhân lực cho cơ quan, doanh nghiệp.

- Chấp hành nghiêm các quy định của Luật, Nghị định, Thông tư và hệ thống các tiêu chuẩn kỹ thuật về PCCC hiện hành.

4. Kết luận

Việc áp dụng tiêu chuẩn Việt Nam về thiết kế, lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler còn nhiều bất cập, hạn chế do nội dung của một số điều khoản, quy định trong tiêu chuẩn còn chưa rõ ràng, cụ thể, mâu thuẫn với một số tiêu chuẩn trước đó, thiếu viện dẫn, nhiều sai sót về từ ngữ, kỹ thuật dẫn đến không thống nhất, vận dụng sai hoặc không vận dụng được, điển hình là tiêu chuẩn TCVN 7336:2003, Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt. Trên cơ sở thực tiễn áp dụng và tham khảo nội dung tiêu chuẩn của Nga, Mỹ… bài báo đã phân tích, chỉ ra những hạn chế, bất cập, nguyên nhân và định hướng chỉnh sửa nội dung tiêu chuẩn TCVN 7336:2003 đáp ứng yêu cầu thực tiễn. Những vấn đề nêu trên của bài báo làm tiền đề cơ sở cho việc soát xét, xây dựng lại TCVN 7336:2003 nói riêng và các tiêu chuẩn cũ khác nói chung, góp phần từng bước hoàn thiện hệ thống pháp luật về PC&CC tại Việt Nam.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. TCVN 7336:2003: Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt quy định về các yêu cầu đối với hệ thống Sprinkler.

2. Bộ Tiêu chuẩn TCVN 6305 (ISO 6182): Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống Sprinkler tự động. Phần 1 đến Phần 12.

3. TCVN 2622:1995: Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế.

4. TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong - Tiêu chuẩn thiết kế.

5. TCVN 3890:2009: Phương tiện Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình - Trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng.

6. BS EN 12845: 2015: Fixed firefighting systems. Automatic Sprinkler systems. Design, installation and maintenance.

7. NFPA 13:Standard for the Installation of Sprinkler Systems.

8. СН 75-76: Инструкция по проектированию установок автоматического пожаротушения, Москва Стройиздат 1977.

9. СП5.13130.2015: Системы противопожарной защиты - установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические - Нормы и правила проектирования.

10. СП12.13130.2009: Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

CƠ CHẾ LÝ HÓA QUÁ TRÌNH DẬP TẮT ĐÁM CHÁY RỪNG

Thiếu tá, TS. LÊ ĐỨC HUYNH
Bộ môn Cơ sở ngành Phòng cháy chữa cháy, Trường Đại học PCCC
Đại úy, ThS. NGUYỄN XUÂN LINH
Khoa Chữa cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Các đám cháy rừng quy mô lớn xảy ra ở nước ta và trên thế giới trong những năm gần đây đã đặt ra cho chúng ta rất nhiều thách thức trong việc ứng phó. Trong bài báo này, các tác giả đưa ra các phân tích chi tiết về những cơ chế cháy của chất cháy và cơ chế lý hóa dập tắt đám cháy rừng. Những phân tích này sẽ cho chúng ta thấy những vấn đề khó khăn mà các lực lượng tham gia chữa cháy gặp phải trong nỗ lực dập tắt ngọn lửa ở các đám cháy rừng, để từ đó đề xuất các giải pháp để tăng cường hiệu quả chữa cháy rừng hiện nay.*

Từ khóa: *chất cháy, nhiệt độ, cơ chế cháy, chữa cháy rừng.*

Abstract*: In recent years, large-scale wildfires in our country and in the world have posed various challenges to respond to. In this article, the writers present a detailed analysis of the fire mechanisms of combustible materials as well as physical and chemical mechanisms to extinguish forest fires. The analyses will reveal difficulties encountered by firefighters in putting out the wildfire, accordingly measures to enhance the effectiveness of the current forest fire fighting will be proposed.*

Keywords*: combustible materials, temperature, fire mechanism, forest firefighting.*

Ngày nhận bài*:13/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 17/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, dưới tác động của tình trạng biến đổi khí hậu toàn cầu, trên thế giới đã xảy ra nhiều đám cháy rừng quy mô lớn gây thiệt hại nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sinh thái; điển hình như các đám cháy diễn ra tại California, Mỹ vào tháng 10 năm 2019, hay mới đây nhất tại Úc vào tháng 01 năm 2020. Các đám cháy đã phá hủy các cánh rừng, các khu dân cư và các cơ sở công nghiệp, nông nghiệp... gây thiệt hại lớn về kinh tế. Lực lượng chữa cháy ở các quốc gia đã nỗ lực đối phó với đám cháy rừng bằng nhiều biện pháp nhưng không thể khuất phục được thảm họa cháy rừng và chỉ có thể chờ đợi tình hình khí hậu thay đổi hoặc ngọn lửa tự ngừng hẳn khi đã cháy hết chất cháy. Do vậy, cần làm rõ cơ chế cháy của chất cháy và cơ chế lý hóa dập tắt đám cháy rừng để có góc nhìn toàn diện và cách tiếp cận hợp lý nhất nhằm ứng phó với các vấn đề nêu trên.

2. Cơ chế cháy các chất cháy trong đám cháy rừng

Chất cháy chủ yếu trong rừng là chất rắn gồm các loại cây gỗ, các thảm thực vật trên mặt đất và các tầng thảm mục ngầm dưới mặt đất. Khi xảy ra cháy lớp trên bề mặt, gỗ có khả năng cháy ở hai chế độ cháy có đặc trưng hoàn toàn khác nhau, đó là chế độ cháy đồng thể và cháy dị thể. Chế độ cháy đồng thể

(cháy có ngọn lửa) là trường hợp cháy hỗn hợp các sản phẩm của quá trình nhiệt phân với không khí khi bề mặt gỗ bị nung nóng đến 250 - 300°C. Chế độ cháy dị thể (cháy âm ỉ) là trường hợp từ lớp bề mặt gỗ với độ dày 1,5 - 2,0(cm) bị nung nóng đến 500 - 700°C tất cả sản phẩm quá trình nhiệt phân đã bị cháy hết, lượng chất thoát ra không đủ để tạo thành hỗn hợp cháy trên bề mặt gỗ, trong khi lớp than còn lại (giàu các bon) bị nung nóng đến nhiệt độ 700 - 800°C. Lúc này, nhờ quá trình khuếch tán ôxy (xảy ra dưới tác động đối lưu tự nhiên của dòng khí nóng hoặc luồng không khí), chế độ cháy dị thể không có ngọn lửa của cacbon sẽ bắt đầu diễn ra, đó chính là quá trình cháy âm ỉ.

Hai chế độ cháy nêu trên có thể xảy ra luân phiên hoặc đồng thời tùy thuộc vào loại gỗ, độ dày, độ ẩm, nhiệt độ bề mặt, cách sắp xếp gỗ trong không gian và vị trí của các phần gỗ cháy với nhau (thân và các cành đơn thẳng đứng, cành cây ngang hay dốc, nằm dày đặc gần nhau hoặc ở khoảng cách 0,5 - 1,0m, chất đống trên mặt đất). Ngoài ra, thứ tự hai quá trình cháy còn phụ thuộc vào nhiệt độ môi trường, độ ẩm của không khí và cường độ các dòng khí (vận tốc gió).

Khi toàn bộ chất cháy chưa cháy hết, các mảnh gỗ xếp chồng lên nhau trong một đống có thể cháy trong bất kỳ khoảng thời gian nào ở cả hai chế độ dị thể và đồng thể. Trong rừng, các chất cháy chủ yếu tập trung trong không gian ở độ cao 25 - 35m, các cây bụi và lớp thảm mục trên bề mặt. Tải trọng cháy của các chất cháy trong rừng ở nước ta dao động trong khoảng từ nhỏ nhất (10 - 20kg/m^2) đến lớn nhất (300 - 350 kg/m^2), không tính tới lớp thảm mục, khối lượng riêng trung bình thể tích của các chất cháy trong rừng không lớn – 5 - 15kg/m^3 [3,6]. Sau 20 - 25 phút đầu tiên của quá trình cháy có ngọn lửa cường độ mạnh, khi ngọn lửa đã bao trùm toàn bộ chất cháy, tất cả các thành phần chất cháy nhỏ (lá, lá kim, cành nhỏ, thanh…) về cơ bản đã bị cháy hoàn toàn. Chỉ những cành và thân cây có bề dày (hoặc đường kính) trên 4 - 5cm mới có thể tiếp tục cháy có ngọn lửa. Vận tốc cháy hoàn toàn chất cháy của cây gỗ phụ thuộc vào bề dầy và loại gỗ, các điều kiện và chế độ cháy dao động trong khoảng 0,5 - 1,0m/phút. Do đó, những cành cây có bề dày dưới 1 - 2cm sẽ bị cháy hoàn toàn sau 20 - 25 phút, còn những cành to hơn (đường kính trên 4 - 5cm) sẽ cháy trong chế độ xen kẽ (có ngọn lửa và không có ngọn lửa) vì lớp than có độ dày 1 - 2cm hình thành trên bề mặt gỗ đang cháy có khả năng dẫn nhiệt kém, không cho phép dòng nhiệt từ vùng cháy tới lớp gỗ bên trong. Khối lượng riêng theo thể tích của vật liệu cháy giảm mạnh sau 20 - 25 phút kể từ khi bắt đầu đám cháy; ngọn lửa sẽ trở nên ít bền vững hơn và không liên tục. Mật độ bức xạ dòng nhiệt tới bề mặt gỗ giảm xuống tới q_{th} < 10÷15 kJ/(m^2.s); nhiệt độ của các lớp gỗ bên trong giảm xuống dưới 200°C và quá trình nhiệt phân chất cháy bị tạm dừng lại (trong 5-15 phút). Tuy nhiên, quá trình cháy âm ỉ cường độ mạnh của các thân và cành cây bị cháy vẫn còn tiếp tục. Lớp cácbon từ bề mặt gỗ đã cháy hết, bề dày của nó bị giảm xuống tới 3 - 5mm. Khả năng cách nhiệt của nó cũng vì thế mà giảm xuống. Dòng nhiệt từ đám cháy rừng vẫn đang diễn ra tới các lớp gỗ bên trong sẽ tăng lên. Nhiệt độ của các lớp này lại tăng lên 250 - 300°C, quá trình nhiệt phân các lớp gỗ bên trong lại tái xuất hiện, khả năng thoát các sản phẩm nhiệt phân dễ bay hơi được tăng cường, trên bề mặt gỗ lại hình thành hỗn hợp hơi khí cháy, và cành cây lại bùng cháy lên thành ngọn lửa. Chế độ cháy thành ngọn lửa này có thể tiếp tục thêm 15 - 20 phút, sau đó ngọn lửa lại chuyển về chế độ cháy âm ỉ. Sự luân phiên của quá trình cháy có ngọn lửa và cháy âm ỉ trên mỗi khu vực rừng cụ thể có thể được lặp đi lặp lại 3 - 5 lần [2, 5].

Theo thời gian, khối lượng riêng theo thể tích của chất cháy trong một đơn vị thể tích chất cháy sẽ ngày càng thấp đi. Khi đó, quá trình trao đổi nhiệt tương hỗ của các mảng chất cháy ngày càng giảm. Khoảng cách giữa các mảng cây rừng bị cháy tăng lên 0,5 - 1,0m và có thể cao hơn. Tổng mật độ bức xạ dòng nhiệt từ vùng cháy tới bề mặt gỗ trở về giá trị thấp hơn q_{th} ≈ 10÷15 kJ/(m^2.s) và quá trình cháy có ngọn lửa tại vùng rừng này không thể diễn ra. Quá trình cháy chuyển sang chế độ cháy âm ỉ chậm.

Tùy thuộc vào loại (loài) gỗ, tuổi, độ khép tán rừng, các điều kiện thời tiết và các yếu tố khác, thời gian diễn ra quá trình cháy có ngọn lửa khi cháy rừng có thể dao động từ 5 - 15 phút đến 2 - 3 giờ [1]. Sau đó quá trình cháy ở chế độ âm ỉ sẽ diễn ra trong thời gian dài và sau đó đám cháy thường sẽ tắt. Đó là lý do tại sao vật liệu dễ cháy trong rừng gần như không bao giờ cháy hoàn toàn. Tại những vùng rừng bị cháy có tới 50% lượng chất cháy chưa bị cháy hết. Có rất nhiều các thân cây trần lẻ loi đứng dưới dạng thân cây bị cháy và bị than hóa. Tùy thuộc vào điều kiện thời tiết mà quá trình cháy của chúng sẽ sớm hay muộn tự dừng lại. Quá trình cháy có ngọn lửa lớp thảm mục rừng với khối lượng riêng cao hơn khá nhiều so với trên tán rừng có thể kéo dài hơn, quá trình cháy âm ỉ kéo dài trong cả ngày hoặc thậm chí trong vài tuần.

Các kiến thức chi tiết nêu trên về quá trình cháy các chất cháy trong rừng cho phép chúng ta hiểu rõ hơn về bức tranh vật lý quá trình chữa cháy các đám cháy rừng.

3. Cơ chế lý hóa dập tắt đám cháy rừng

Cơ chế chữa cháy hiệu quả nhất cho các chất cháy rắn ở đám cháy rừng là cơ chế làm lạnh chất cháy đến nhiệt độ thấp hơn giá trị nhiệt độ bắt đầu quá trình nhiệt phân. Để làm ngừng hoàn toàn quá trình cháy các chất cháy rắn, cần phải giảm nhiệt độ của bề mặt chất rắn xuống dưới giá trị nhiệt độ bắt đầu quá trình nhiệt phân (phân hủy nhiệt) của chất cháy đó. Giá trị nhiệt độ này vào khoảng 200 - 250°C cho tất cả các loại gỗ. Khi nhiệt độ của bề mặt chất rắn nhỏ hơn nhiệt độ bắt đầu quá trình nhiệt phân, quá trình nhiệt phân sẽ bị ngừng hoàn toàn, quá trình thoát hơi chất cháy từ bề mặt cũng sẽ dừng lại, quá trình cháy có ngọn lửa theo đó cũng chấm dứt [2,5]. Quá trình cháy âm ỉ cũng không thể diễn ra do bề mặt (và

cả lớp bên trong) của gỗ bị làm lạnh đến nhiệt độ 200 - 250°C. Nghĩa là quá trình cháy gỗ dưới tất cả các dạng và các hình thức sẽ bị dừng lại hoàn toàn ở nhiệt độ này. Bằng tính toán, có thể thấy, để làm lạnh bề mặt gỗ cháy cần 0,5 lít nước cho diện tích cháy 1m^2, tức là lưu lượng phun riêng để làm ngừng quá trình cháy là $V_n^r \approx 0{,}5$lít/m^2. Tuy nhiên để đảm bảo độ tin cậy, bề mặt của gỗ phải được làm lạnh đến nhiệt độ 20°C vì ở nhiệt độ 200 - 250°C gỗ có thể cháy lại kể cả dưới tác động của nguồn gây cháy yếu [2,5].

Kinh nghiệm chữa cháy trên thế giới cho thấy, nước là chất có khả năng làm lạnh tốt hơn cả. Nước có nhiệt dung riêng lớn và nhiệt lượng hóa hơi cao, do đó khi bay hơi từ bề mặt gỗ nóng, nước sẽ lấy một lượng nhiệt lớn từ bề mặt. Để làm lạnh gỗ đến 20°C, lượng nước cần thiết phải lớn hơn 0,7lít/m^2. Để đạt được kết quả trong khoảng thời gian ngắn ($\tau_{ll} \approx$ 1÷2 phút), cần phải đưa tới bề mặt gỗ một lượng nước đủ để thấm ướt lớp bề mặt gỗ đến bão hòa, có nghĩa là cần phải thêm khoảng 0,8 lít/m^2. Tổng lượng nước cần thiết sẽ là V_n^r = 0,7 + 0,8 = 1,5lít/m^2.

Để xác định lưu lượng, diện tích chữa cháy, có thể sử dụng hệ số bề mặt cháy (K_{bmc}). Hệ số này được xác định bằng tỷ lệ giữa tổng diện tích bề mặt cháy với diện tích đám cháy. Đối với các đám cháy chất cháy rắn $K_{bmc} = F_\Sigma/F_c$ = (3 ± 0,5) [2]. Ở giai đoạn đầu của đám cháy rừng, K_{bmc} lớn hơn khá nhiều so với giá trị trên (khi đang cháy lá, các cành nhỏ,…), tuy nhiên tại thời điểm chữa cháy, tức là sau 20-25 phút, khi tất cả các chất cháy nhỏ đã cháy hết, K_{bmc} hiếm khi vượt qua giá trị này. Do đó, lưu lượng nước chữa cháy cũng tăng lên 3 lần, cụ thể $V_{n\,(tinh\ toan)}^r = V_n^r K_{bmc}$ = 1,5 . 3 = 4,5lít/m^2. Đây là lượng nước nhỏ nhất theo tính toán cần để chữa cháy đám cháy rừng trên diện tích 1m^2 (gần 5 lít) với điều kiện toàn bộ nước được dùng để chữa cháy rơi vào bề mặt cháy của các chất cháy, tức là nếu như trong khu vực chữa cháy không có các bề mặt khuất. Cường độ phun nước khi chữa cháy các chất cháy trong rừng theo các tiêu chuẩn hiện hành là $I_{tc} \approx$ 0,1 lít/(m^2.s) [4]. Lưu lượng riêng khi chữa cháy diện tích 1m^2 $q_r = I_{tc}\tau_{cc}$, suy ra $\tau_{cc} = q_r/I_{tc}$ = 6/0,1 = 60s. Ở các đám cháy rừng, có nhiều khu vực bị che khuất, nơi nước không thể rơi vào và quá trình chảy phần nước không kịp bay hơi từ bề mặt gỗ đang bị nung nóng (đặc biệt từ các bề mặt đứng hoặc nghiêng) sẽ làm tăng lượng thất thoát nước cần thiết để làm lạnh bề mặt các chất cháy rắn trong rừng. Lượng nước cần thiết để chữa cháy sẽ tăng lên và kèm theo đó là thời gian chữa cháy cũng sẽ tăng lên.

Qua khảo sát, tại các đám cháy rừng, để chữa cháy chúng ta phải mất trung bình 500 - 600 lít nước cho 1m^2 diện tích đám cháy, tức là phải mất lớn hơn so với tính toán khoảng 100 lần. Thời gian dập tắt đám cháy cũng tăng lên đến khoảng 1,0 - 1,5 giờ, hiệu suất chuyển đổi năng lượng của nước khi chữa cháy rừng là nhỏ hơn 1 %. Toàn bộ nước còn lại (98 - 99%) không rơi vào bề mặt hoặc chảy khỏi bề mặt đó gần như không tham gia vào cơ chế làm lạnh bề mặt đang bị nung nóng, hay nói cách khác là không tham gia vào quá trình chữa cháy.

Các nghiên cứu của K.M. Rinkov, G.A. Yavorsky… đã thiết lập mối quan hệ tương đối chắc chắn giữa lượng thất thoát nước chảy vượt quá lượng cần thiết và kích thước diện tích đám cháy. Theo số liệu kết quả chữa cháy các chất cháy rắn (khoảng 10 nghìn đám cháy) lưu lượng phun riêng nước nhỏ nhất q_r^{min} (lít/m^2) được thể hiện qua công thức [1]:

$$q_r^{min} = 5 + 0{,}5\,F_{cc},$$

trong đó F_{cc} - diện tích chữa cháy, m^2.

Khi xảy ra cháy rừng, diện tích đám cháy tại thời điểm tổ chức chữa cháy đạt 1000 - 2000 m^2 , do vậy lưu lượng riêng phun nước cũng tăng từ 500 - 600lít/m^2 trở lên. Khi đó, nước cần phải được phun liên tục trên bề mặt gỗ trong thời gian từ 1 đến 1,5 giờ, đây là nhiệm vụ bất khả thi, đặc biệt là khi sử dụng các máy bay để chữa cháy rừng.

4. Kết luận

Qua nghiên cứu và phân tích cơ chế cháy của chất cháy và cơ chế lý hóa dập tắt đám cháy khi cháy rừng nêu trên, có thể thấy việc sử dụng các phương tiện chữa cháy rừng hiện nay gặp rất nhiều khó khăn. Vì vậy, để tăng cường hiệu quả chữa cháy rừng hiện nay cần phải chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện theo phương châm "bốn tại chỗ", chủ động kiểm soát tình hình, kịp thời khống chế đám cháy trong thời gian nhanh nhất có thể, vì thời gian càng ngắn đồng nghĩa với diện tích đám cháy cũng như diện tích đám cháy nhỏ, qua đó giảm lưu lượng nước cần thiết để chữa cháy. Bên cạnh đó, cần sử dụng có hiệu quả các phương tiện chữa cháy rừng, đặc biệt là các phương tiện thô sơ như dao, cành cây… giúp đảm bảo tối đa hiệu quả chữa cháy có thể.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Abduragimov I.M (2007). *O normativnom vremeni tusenia odinarnykh vnutrenikh pozharov TGM //* Pozharnoe delo, N8.

2. Bobkov S. A., Baburin A. V., Komrakov P. V (2014). *Fizhiko-khimichesky osnovy razvitya i tusenia pozharov.* Ucheb. Izd. Moskva.

3. Cẩm nang ngành Lâm nghiệp (2006), *Hệ sinh thái rừng tự nhiên Việt Nam*.

4. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (1996), *Sổ tay công tác chữa cháy*, Hà Nội.

5. Đinh Ngọc Tuấn (2002), Giáo trình *Cơ sở lý hóa quá trình phát triển và dập tắt đám cháy,* NXB Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội.

6. Phạm Ngọc Hưng (2004), Tủ sách phổ biến kiến thức bách khoa Quản lý cháy rừng ở Việt Nam, NXB Nghệ An, Nghệ An.

NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH TÍNH CHẤT NGUY HIỂM CHÁY, NỔ CỦA ĐẤT ĐÈN KHI TIẾP XÚC VỚI NƯỚC VÀ MỘT SỐ BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHI XẢY RA SỰ CỐ ĐẤT ĐÈN TRONG VẬN CHUYỂN ĐƯỜNG BỘ

Thượng tá, TS. VŨ VĂN THỦY
Trưởng khoa Cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC
Thiếu tá, TS. KHUẤT QUANG SƠN
Bộ môn Khoa học cơ bản, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Hóa chất có vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế, xã hội, được sử dụng rộng rãi ở hầu hết các ngành kinh tế và trong nhiều hoạt động của đời sống, đặc biệt là trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, y tế, khoa học công nghệ và giáo dục... Khi các hoạt động sản xuất kinh tế và xã hội càng phát triển, thì nhu cầu sử dụng hóa chất cũng ngày càng tăng lên, kèm theo đó nguy cơ tiềm ẩn mất an toàn, sự cố hóa chất có thể xảy ra. Thời gian qua, trên cả nước đã xảy ra nhiều sự cố khi vận chuyển các loại hóa chất nguy hiểm khác nhau trong đó có đất đèn làm rò rỉ, đổ tràn xuống mặt đường gây tác hại không chỉ đến kết cấu mặt đường, nền đường, các công trình ngầm, ảnh hưởng xấu đến môi trường mà khi xảy ra cháy, nổ còn ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng người đi đường và các phương tiện tham gia giao thông. Do đó, lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ không những phải nắm được tính chất nguy hiểm cháy, nổ của đất đèn khi tiếp xúc với nước mà còn phải có kỹ năng xử lí khi xảy ra sự cố trong quá trình vận chuyển đối với loại hóa chất này.*

Từ khóa: *đất đèn, cháy, nổ, vận chuyển, Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.*

Abstract: *Chemicals play a key role in socio-economic development as they are widely used in most sectors and various activities, especially in manufacturing industry, agriculture, medicine, science, technology, education, etc. The socio-economic development has resulted in growing demand for chemicals which, in turn, causes potential risks of unsafety and incidents involving them. Recently, a number of incidents involving the transportation of hazardous materials including calcium carbide, causing the leakage of these materials onto road surfaces have damaged the structure of road surfaces, road base, underground structures and the living environment. In the event of fire or explosion, it is detrimental to the health and lives of people and vehicles on the road. Therefore, the fire police force not only grasp calcium carbide's hazardous properties but also acquire skills to handle incidents occurring during transportation of this substance.*

Keywords: *calcium carbide, fire and explosion, transport, the Fire Police Force.*

Ngày nhận bài*: 15/4/2020;* ***Ngày thẩm định****: 17/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng****:05/5/2020*

1. Khái quát về đất đèn

Đất đèn là hợp chất hóa học có tên là Canxi cacbua hoặc Cacbua canxi (tên tiếng Anh là Calcium carbide), công thức hóa học là CaC_2. Canxi cacbua là một chất rắn dạng hạt, màu sắc của nó phụ thuộc vào kích cỡ và tạp chất có trong đó. Đất đèn tinh khiết có màu trắng, tuy nhiên đất đèn kỹ thuật có màu xám đến xám đậm và thường chỉ chứa 55 – 85% CaC_2 còn lại là CaO (chiếm 10÷30%), Ca_3P_2, CaS, Ca_3N_2, SiC,.... Hiện nay, do nguồn đất đèn tự nhiên đã cạn kiệt nên người ta điều chế đất đèn từ hỗn hợp vôi sống và

cacbon bằng phản ứng: $CaO + 3C \rightarrow CaC_2 + CO$ ở 2.000 đến 2.100°C trong lò hồ quang điện [5].

Đất đèn có tỉ trọng: 2,22g/cm^3; Nhiệt độ nóng chảy: 2160°C, nhiệt độ sôi: 2300°C.

Mã số CAS: 75 - 20 -7; mã số UN: UN1402; thẻ thông tin ECHA: 100.000,772

Mã PubChem CID: 6352. Nhãn an toàn hóa chất GHS và NFPA (Hình 1).



Nhãn NFPA 704(*) Nhãn GHS

Hình 1: Nhãn an toàn hóa chất của đất đèn

(*) ký hiệu W trong nhãn NFPA 704 nghĩa là không tiếp xúc với nước (water).

Cách nhận diện đất đèn kỹ thuật (Hình 2).



a) Đất đèn nghiền mịn *b) Đất đèn dạng cục* *c) Thùng chứa trong vận chuyển*

Hình 2: Dạng bề ngoài của đất đèn và nhận diện nhãn đóng thùng thương mại

Hàm lượng đất đèn trong sản phẩm được xác định bằng lượng axetylen tạo ra khi tác dụng với nước. Theo tiêu chuẩn của Anh, hay tiêu chuẩn của Đức, sản phẩm đất đèn cục phải tạo ra 295 - 300L/kg, còn tiêu chuẩn của Việt Nam là 240 - 260L/kg. Thể tích axetilen thu được theo hàm lượng có trong đất đèn (Bảng 1).

Bảng 1: Thể tích axetilen thu được theo hàm lượng có trong đất đèn

% khối lượng CaC_2	80	75	70	65	60	55
Thể tích C_2H_2 (l/kg)	298	279	260	242	223	204

Ngày nay, đất đèn được ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực, có thể kể đến một số ứng dụng điển hình như:

- Trong công nghiệp: Đất đèn dùng để sản xuất phân bón từ canxi xianamit; dùng làm nguồn sản xuất muội than – muội axetilen (một thành phần không thể thiếu trong chế tạo pin. Bình quân để sản xuất 1 triệu chiếc pin R20 phải cần từ 2,7 đến 3 tấn muội than axetylen); dùng khử lưu huỳnh trong sắt (gang trắng, gang xám và thép); làm nhiên liệu sản xuất thép, chuyển các vụn sắt thành dạng lỏng tùy theo tính kinh tế; chống ôxy hóa ở các thiết bị môi (thìa) múc kim loại; tổng hợp PVC – chất dẻo vạn năng (để sản xuất 1 tấn PVC phải dùng từ 1,7 – 2 tấn đất đèn), sản xuất polyvinylancol phục vụ may mặc cao su clopren, axeton, etylen, axit axetic, đicyanđiamit, tricloetylen, octanol, axetandehit; sản xuất axetylen quy mô công nghiệp .v.v.

- Trong nông nghiệp: Đất đèn được dùng để kích thích trái cây chín nhanh bởi khí axetylen là chất làm trái cây chín (tương tự khí êtylen). Tuy nhiên, do đất đèn chứa 1 số chất có thể gây độc lên trái cây nên nhiều quốc gia đã khuyến cáo không sử dụng phương pháp này.

Ngoài ra, đất đèn được dùng tạo ra tiếng nổ lớn trong nghi thức bắn súng thần công khi đón nguyên thủ quốc gia; để thực hiện nghi thức Carbidschieten xua đuổi tà ma (Hà Lan và Bỉ); dùng trong pháo hiệu hàng hải nổi, tự cháy... Đèn cacbua: đất đèn được sử dụng để thắp sáng (đèn Davy)

2. Xác định các tính chất nguy hiểm cháy, nổ của đất đèn khi gặp nước

2.1. Xác định các đại lượng nhiệt động [5], [8]

Đất đèn khi phản ứng với nước sinh ra khí axetilen dễ cháy theo các phản ứng:

$$CaC_{2(R)} + 2H_2O_{(L)} \rightarrow Ca(OH)_{2(R)} + C_2H_{2(K)} \quad (i)$$

$$CaO_{(R)} + H_2O_{(L)} \rightarrow Ca(OH)_{2(R)} \quad (ii)$$

$$C_2H_{2(K)} + 2{,}5O_{2(K)} \rightarrow 2CO_{2(K)} + H_2O_{(K)} \quad (iii)$$

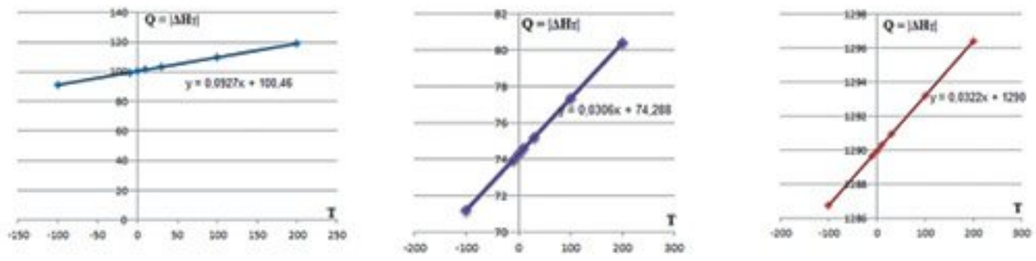
Thông số nhiệt động của các chất được trình bày ở bảng 2:

Bảng 2: Thông số nhiệt động của các chất

Chất	$\Delta H^o_{s,298,15}$ (kJ/mol)	$S^o_{298,15}$ (J/mol.K)	$C^o_{P,298,15}$ (J/mol.K)
$CaC_{2(R)}$	−59,8	70	72,9
$Ca(OH)_{2(R)}$	−986,09	83,39	87,5
$CaO_{(R)}$	−635,09	38,2	42,80
$H_2O_{(L)}$	−285,83	69,95	75,3
$C_2H_{2(K)}$	226,73	200,94	43,93
$CO_{2(K)}$	−393,51	213,64	37,13
$O_{2(K)}$	0,0	205,03	29,36

Áp dụng định luật Hess và các hệ quả, nguyên lý I, II của nhiệt động hóa học và định luật Kirchoff xác định được các đại lượng nhiệt động của phản ứng theo bảng 3 [4]:

Bảng 3. Đại lượng nhiệt động của các phản ứng (i), (ii), (iii)



Biểu diễn giá trị phụ thuộc đại lượng $Q = |\Delta H_T|$ trên đồ thị tuyến tính ta thu được kết quát theo hình 3:

Phản ứng/thông số	(*i*)	(*ii*)	(*iii*)
ΔH_{pu} (kJ)	– 127,9	– 65,17	– 1.299,58
ΔS_{pu} (J/K)	144,38	– 20,76	– 2216,85
$\Delta H_{T\text{-}pu}$ (J)	– 100.463,14 – 92,07T	– 74.288,8 – 30,6T	– 1289975,46 – 32,23T

Hình 3: Đồ thị phụ thuộc $Q = |\Delta H_T|$ các phản ứng (i), (ii) và (iii)

2.2. Tính nguy hiểm cháy, nổ khi đất đèn gặp nước

Khi có sự cố hóa chất đất đèn gặp nước xảy ra chuỗi phản ứng, trong đó 3 phản ứng quyết định các yếu tố nhiệt động của đám cháy là (*i*), (*ii*) và (*iii*). Phân tích các kết quả từ 2.1 nhận thấy:

• Cả 3 phản ứng đều có $\Delta H_{pu} < 0$: tỏa nhiệt. $\Delta H_{(i)}$ và $\Delta H_{(ii)}$ là nguồn để kích thích phản ứng (*iii*), tăng khả năng gây cháy, nổ: khi nhiệt lượng $|\Delta H| > |E_{(iii)-cháy}| = 402kJ$ với $\Delta H = \Delta H_{(i)} + \Delta H_{(ii)}$.

• Cả hai phản ứng (*i*) và (*ii*) đều có $\Delta H_T = -a - bT < 0$, tỏa nhiệt ở mọi nhiệt độ (a,b > 0). Đồ thị hình 3 cho thấy nhiệt độ tăng dẫn đến nhiệt của hệ tăng tuyến tính.

• Sự phụ thuộc thế đẳng áp đẳng nhiệt: $\Delta G = \Delta H - T.\Delta S < 0$, dựa trên tiêu chuẩn này cho thấy phản ứng (*i*) và (*ii*) xảy ra ở mọi nhiệt độ trong thực tế. Vì vậy, dù tiếp xúc với nước ở dạng nước đá, nhiệt độ rất thấp thì hai phản ứng này vẫn xảy ra. Nhiệt tỏa ra từ các phản ứng sẽ tự kích thích để chúng xảy ra nhanh hơn và do đó dẫn đến nguy cơ gây nổ theo phản ứng (*iii*).

• So sánh với nhiệt cháy ($Q = n\Delta H$) của metan, propan và butan trong biogas và gas dân dụng qua bảng 4:

Bảng 4: Nhiệt cháy một số chất có nguy hiểm cháy, nổ cao

Chất	CH_4	C_2H_2	C_3H_8	C_4H_{10}
Nhiệt phản ứng (kJ/mol)	− 890,3	− 1.299,58	−2.044,1	− 2.657,5
Nhiệt cháy (kJ/kg)	− 55.643	− 48.269	− 46.454	− 45.810
Tỉ lệ cháy với oxy	1:2	1:2,5	1:5	1:6,5

Từ kết quả so sánh nhận thấy nguy cơ cháy, nổ của axetilen còn mãnh liệt hơn khí gas do nhu cầu oxi của chất này thấp hơn trên 2,4 ÷ 2,6 lần.

2.3. Tính nguy hiểm cháy, nổ, độc hại của axetilen [2], [5], [7]

• Ở nhiệt độ phòng (25°C) axetilen tồn tại ở thể khí, nhẹ hơn không khí (khối lượng riêng axetilen so với không khí $\rho_{axetilen} = 0,00108 g/cm^3 < \rho_{không\ khí} = 0,0012 g/cm^3$), quá trình cháy mang đầy đủ những đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của đám cháy chất khí. Khí axetilen tạo hỗn hợp nguy hiểm cháy, nổ với không khí ở tỉ lệ thể tích 2,4 ÷ 83%.

Nhiệt độ tự bốc cháy của C_2H_2 nguyên chất thay đổi theo áp suất, được thể hiện ở bảng 5:

Bảng 5: Ảnh hưởng áp suất đến nhiệt tự bốc cháy của axetilen.

áp suất, atm	1	2	3÷11	21
Nhiệt độ tự bốc cháy, °C	635	510-570	475-530	350

Nếu có mặt của một số chất khí khác, ví dụ CO; C_2H_2 sẽ tự bốc cháy ở nhiệt độ là 250÷300°C.

Một số chất rắn khác cũng giảm nhiệt độ tự bốc cháy của C_2H_2 xuống 1,52 lần, có tác dụng như chất xúc tác, sự ảnh hưởng được mô tả ở bảng 6:

Bảng 6: Nhiệt tự bốc cháy của axetilen ở 5 atm.

Chất xúc tác	*Nhiệt độ bốc cháy, °C*
-Không có xúc tác	*505÷530*
-Oxit đồng (CuO)	*240*
-Oxít Mangan (MnO_2)	*310*
-Oxít sắt (Fe_3O_4)	*280*

Trong thực tế, Fe_3O_4 (gỉ sắt) có mặt ở khắp mọi nơi, làm tăng nguy cơ cháy, nổ khi có mặt C_2H_2.

Mặt khác, hỗn hợp O_2 - C_2H_2 tỷ lệ 1: 1 tự bốc cháy ở 245 °C với áp suất 5 at, và 230 °C ở 10 at. Nếu trong không khí có mặt O_3 hoặc [O] do sự phân hủy các peoxit... thì nhiệt tự bốc cháy của axetilen còn thấp hơn nữa.

• Điểm chớp cháy của axetilen chỉ là – 18,15°C. Từ bảng 3 và hình 3 cho thấy giá trị nền nhiệt của 3 phản ứng thì ở phản ứng (*iii*) là có 1290 >> 100,46 và 1290 >> 74,288. Nghĩa là khi xảy ra cháy, nhiệt lượng của đám cháy rất lớn.

• Trong khi nhiệt độ cháy, nổ khí gas khoảng dưới 2000°C thì đám cháy axetilen nhiệt độ có thể lên tới 2800 °C ÷3000°C, đây là nhiệt độ rất cao, vượt nhiệt tự bốc cháy của hầu hết các chất hữu cơ. Hiện tượng hàng ngàn chiếc oto bốc cháy tại đám cháy Thiên Tân (Trung Quốc) tháng 8/2015 là một minh họa đáng nhớ.

• Giới hạn nổ của axetylen. Khi xảy ra cháy, nổ ngoài phản ứng chính (*iii*) còn phản ứng phân hủy:

$$C_2H_2 \rightarrow 2C + H_2 \qquad (*)_1$$

Chính vì vậy, đám cháy, nổ kèm theo nhiều muội than đen và cháy lan do cả C và H_2 cũng cháy theo các phản ứng $(*)_{2,3,4}$:

$$C + O_2 \rightarrow CO_2\ (*)_2;\ 2C + O_2 \rightarrow 2CO\ (*)_3;\ 2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O\ (*)_4$$

Đám cháy diễn tiến theo nhiều phản ứng (*) khác như:

$$2C + CO_2 \quad 2CO\ (*)_5;\ C + H_2O \rightarrow CO + H_2\ (*)_6;\ 2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2\ (*)_7$$

Ngoài ra còn lượng cháy của các tạp chất H_2S, PH_3, NH_3 ...

Giới hạn nổ theo chiều tăng của nhiệt độ ở 1 at theo bảng 7:

Bảng 7: Ảnh hưởng nhiệt độ đến giới hạn nổ axetilen.

Nhiệt độ (°C)	17	50	100	150	200	250	300
Giới hạn nổ% thể tích C_2H_2	2,9-55	2,83-59	2,68-65	2,52-73	2,3-81	2,3-100	2,14-100

• Nguy cơ sức khỏe: Do quá trình điều chế CaC_2 có sử dụng than cốc khử đá vôi nung nên thành phần đất đèn thường có lẫn một số tạp chất chứa nitơ, asen, lưu huỳnh, photpho, magie ... nên khi gặp nước phát thải ngoài axetilen còn một số khí độc hại khác như PH_3, NH_3, H_2S, ... mùi rất khó chịu (mùi tỏi, tanh, hôi, cay mắt). Khí đất đèn là nguyên nhân gây ra các vấn đề sức khỏe như chóng mặt, nhức đầu, buồn ngủ, rối loạn tâm thần, co giật ... dẫn đến tức ngực, khó thở, mất trí nhớ...

3. Một số biện pháp xử lí khi xảy ra sự cố đất đèn trong vận chuyển đường bộ

Đất đèn sau khi được sản xuất thường được vận chuyển đến các cơ sở để bảo quản và sử dụng. Vì vậy trong quá trình vận chuyển các sự cố có thể xảy ra: sự cố đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường; sự cố đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường tiếp xúc với nước gây cháy (Hình 4, 5).







Hình 4: Sự cố vỡ thùng đựng đất đèn (nguồn: PC05 Tây Ninh).

Do đó, khi xảy ra sự cố làm đất đèn đổ tràn xuống mặt đường và tiếp xúc với nước gây cháy là một trong những trường hợp cần được quan tâm, xử lý đúng cách để hạn chế những thiệt hại về người, phương tiện, hạ tầng hay tác hại đến môi trường. Khi xảy ra sự cố lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thường được huy động để thực hiện nhiệm vụ

khắc phục, xử lý các sự cố trên. Tuy nhiên, do cháy đất đèn nên việc chữa cháy và công tác cứu người bị nạn của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH thường lúng túng. Để khắc phục tình trạng trên, cũng như giúp cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nâng cao kỹ năng xử lý các tình huống khi đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường, đặc biệt khi tiếp xúc với nước gây cháy, dưới đây xin giới thiệu một số kỹ năng xử lý như sau:

Khi có sự cố xảy ra, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần nhanh chóng đến hiện trường, xác định tính chất, phạm vi, số lượng đất đèn bị tràn, chảy ra mặt đường để có hướng xử lý thích hợp nhất.

- Trường hợp đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường nhưng chưa xảy ra cháy

+ Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nhanh chóng tiến hành khoanh vùng khu vực xảy ra sự cố do đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường và bố trí đặt các biển cảnh báo tại khu vực xảy ra sự cố.

+ Cách li người, vật nuôi và phương tiện với hóa chất.

+ Ưu tiên tiến hành cô lập lượng đất đèn bị đổ tràn xuống đường trong khả năng cho phép đồng thời khống chế lượng đất đèn đổ tràn, rơi xuống đường bằng cách bịt các lỗ thủng.

+ Phối hợp với lực lượng Cảnh sát giao thông phân luồng giao thông, tránh sự cố thứ cấp và dự kiến các tình huống phát sinh.

+ Có biện pháp đảm bảo an toàn cho chiến sỹ tham gia CNCH.

+ Thu gom đất đèn bị đổ xuống mặt đường vào các thùng chứa. Sử dụng chổi quét và dùng xẻng xúc trong quá trình thu gom và làm sạch.

+ Không sử dụng khí nén để thổi vì điều này tạo ra bụi trong không khí.

+ Tránh tuyệt đối việc sử dụng nước hay các hỗn hợp có nước phun để tẩy rửa.

- Trường hợp đất đèn bị đổ tràn xuống mặt đường tiếp xúc với nước gây cháy

+ Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nhanh chóng tiến hành khoanh vùng khu vực xảy ra sự cố cháy và bố trí đặt các biển cảnh báo tại khu vực xảy ra cháy.

+ Nhanh chóng tiến hành di chuyển người bị nạn (nếu có), phương tiện, tài sản ra khu vực an toàn. Trong trường hợp xảy ra tai nạn giao thông, mà người bị nạn kẹt trong cabin không thoát ra ngoài được thì lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần nhanh chóng sử dụng thiết bị CNCH chuyên dụng như thiết bị thủy lực, Tifo… để cứu người bị nạn ra ngoài.

+ Ưu tiên tiến hành cô lập lượng đất đèn bị đổ tràn xuống đường trong khả năng cho phép và nhanh chóng bịt các lỗ thủng làm đất đèn đổ tràn, rơi xuống đường.

+ Đảm bảo an toàn cho chiến sỹ tham gia chữa cháy và CNCH, các chiến sỹ cần được trang bị thiết bị phòng chống khói, khí độc để tiếp cận hiện trường thực hiện công tác cứu nạn, cứu hộ và chữa cháy.

+ Phối hợp với lực lượng Cảnh sát giao thông phân luồng giao thông, tránh sự cố thứ cấp và dự kiến các tình huống phát sinh.

+ Nhanh chóng cách li, loại bỏ nguồn nước tiếp xúc với đất đèn, hạn chế khả năng phát triển của đám cháy.

+ Đánh giá tình hình nguồn nước đã, đang và có thể sẽ tiếp tục tiếp xúc đất đèn. Có thể sử dụng các tấm che, bao cát hoặc vật liệu trơ tương tự để cách li hoặc làm chệch hướng dòng chảy của nước không cho nước tiếp xúc với đất đèn. Nếu có nguy cơ cháy, nổ lớn cần có phương án để cách li người, phương tiện và tài sản ra khu vực an toàn. Nhanh chóng di chuyển xe vận chuyển đất đèn ra xa khu vực dân cư hoặc khu vực khô để hạn chế khả năng tiếp xúc với nước cũng như thuận lợi trong quá trình khắc phục và xử lý.

+ Không dùng nước, bọt hoặc các chất chữa cháy có chứa nước để dập tắt đám cháy.

Sau khi đã cách li nguồn nước, nếu đám cháy tiếp tục diễn ra, sử dụng các khí trơ như N_2, Ar (không dùng CO_2) để chữa cháy. Ngoài ra có thể sử dụng cát khô, đất sét khô, natri clorua khô, bột ABC để dập tắt đám cháy.

- Trường hợp có người bị nạn

+ Khi có người bị nạn tại khu vực xảy ra sự cố, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần nhanh chóng di chuyển người bị nạn ra khỏi khu vực nguy hiểm, đưa người bị nạn ra nơi thoáng khí và giữ yên ở tư thế thoải mái để thở, giữ ấm cho nạn nhân.

+ Trường hợp người bị nạn tiếp xúc với đất đèn cần cởi bỏ tất cả quần áo, giày, dép bị dính đất đèn ngay lập tức.

+ Nếu da nạn nhân tiếp xúc trực tiếp với đất đèn hoặc đất đèn dính trên da nên dùng bàn chải để quét hoặc dùng khăn lau sạch sau đó cho nạn nhân rửa bằng xà phòng với nước chảy trong 10 phút hoặc lâu hơn nếu đất đèn vẫn còn dính trên da.

Trong trường hợp nạn nhân bị bỏng hoặc có triệu chứng ngộ độc cần nhanh chóng chuyển đến bệnh viện gần nhất.

Trường hợp nạn nhân bất tỉnh, cần tiến hành các bước sơ cấp cứu ban đầu, kiểm tra hô hấp, tuần hoàn và áp dụng hô hấp nhân tạo nếu cần thiết (không sử dụng phương pháp miệng – miệng).■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (2002), *Tiêu chuẩn Việt Nam - TCVN 5507: 2002* - hoá chất nguy hiểm – quy phạm an toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển.

2. Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, (1994), *Tiêu chuẩn Việt Nam - TCVN 5848 – 1994*, đất đèn.

3. Nghị định 104/2009/NĐ-CP, *Quy định danh mục hàng nguy hiểm và vận chuyển hàng nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ*.

4. Vũ Văn Thủy, Khuất Quang Sơn (2016), "*nghiên cứu xử lý sự cố chất lỏng, hóa chất chảy trên mặt đường*". Tr 35-36, số 80, Tạp chí PCCC, ISSN 1859-4719.

5. Vũ Văn Thủy, Phạm Viết Tiến (2018), Giáo trình "*Những vấn đề cơ bản về cứu nạn, cứu hộ*", (Nxb) Giao thông vận tải, Hà Nội.

6. Đinh Ngọc Tuấn, Nguyễn Quốc Việt, Nguyễn Hữu Hiệu, Khuất Quang Sơn (2018), *Sổ tay tra cứu tính chất nguy hiểm cháy, nổ và độc hại của một số hóa chất thông dụng tại Việt Nam*. Nhà xuất bản Giao thông vận tải, 2018.

7. D. M. Kirkpatrick (1976), *"Acetylene from Calcium Carbide Is an Alternate Feedstock Route,"* Oil And Gas Journal, June 7, 1976.

8. Paul Traichel, Gabriela Weaver, John Kotz, 2008, "*General chemistry",* Colorado University.

NGHIÊN CỨU MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÒNG CHÁY ĐỐI VỚI CÁC CƠ SỞ SẢN XUẤT CHỈ XƠ DỪA, GÓP PHẦN VÀO SỰ PHÁT TRIỂN KINH TẾ BỀN VỮNG CỦA TỈNH BẾN TRE

Trung tá, TS. NGUYỄN ĐỨC VIỆT
Trưởng Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC
Thiếu tá, TS. PHẠM HUY QUANG
Khoa Phòng cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Tỉnh Bến Tre đóng vai trò hạt nhân trong ngành công nghiệp chế biến dừa của Việt Nam. Các sản phẩm chỉ xơ dừa và mụn dừa là những thành phần quan trọng có giá trị gia tăng cao trong chuỗi giá trị dừa. Toàn tỉnh Bến Tre có hàng trăm cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa và các sản phẩm từ xơ dừa, đóng góp đáng kể vào sự phát triển kinh tế của tỉnh. Tuy nhiên, đã có nhiều vụ cháy xảy ra tại các cơ sở sản xuất này, gây thiệt hại không nhỏ về tài sản, ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự của địa phương. Bài viết đưa ra một số biện pháp phòng cháy nhằm giảm nguy cơ cháy, đảm bảo an toàn tính mạng, tài sản tại các loại hình cơ sở này.*

Từ khóa: *phòng cháy, chỉ xơ dừa.*

Abstract: *Ben Tre province has so far been regarded as a key element in Vietnam's coconut processing industry. Coir and coconut peats with high added value are essential parts of the coconut value chain. There are hundreds of facilities manufacturing coir-based products in Ben Tre, making a remarkable contributing to the province's economic development. However, there have been several fires occurring in these facilities, causing huge damage to both property and social order in the locality. In this article, several fire prevention measures will be presented to minimize fire risks to ensure the safety of people's lives and property in these types of facilities.*

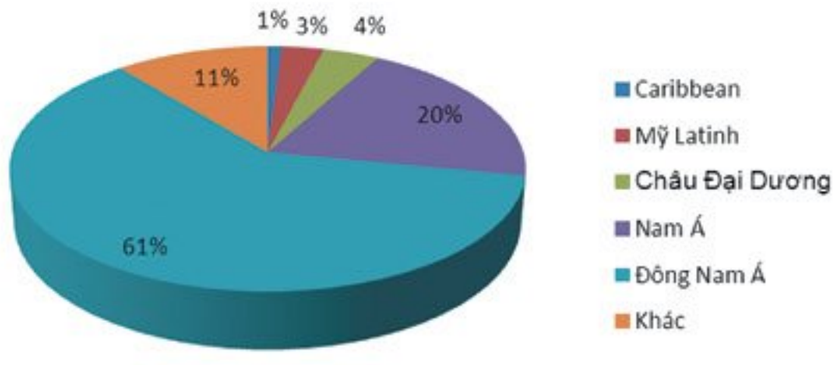
Keywords: *fire prevention, coir.*

Ngày nhận bài: *08/01/2020;* ***Ngày thẩm định***: *22/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/5/2020.*

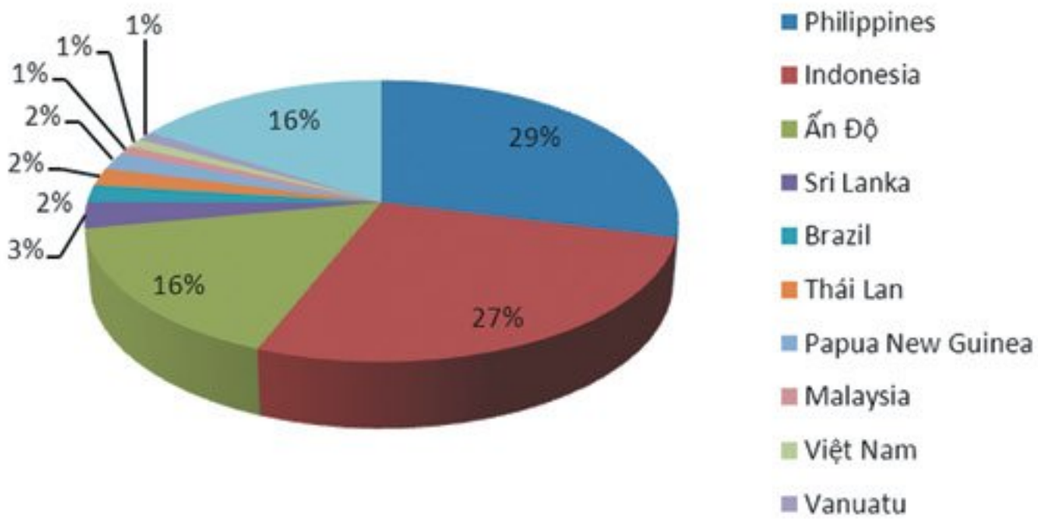
1. Tổng quan về dừa

Theo số liệu của FAO, thế giới có khoảng 11,86 triệu hecta đất canh tác dừa. Cây dừa phân bố khá rộng khắp ở khu vực nhiệt đới và cận xích đạo. Tuy nhiên, cây dừa tập trung nhiều nhất ở khu vực Châu Á - Thái Bình Dương. Cây dừa được phân bố nhiều nhất ở vùng Đông Nam Á 60,89%; kế đó là vùng Nam Á (19,74%); vùng Châu Đại Dương (4,6%); sau đó là vùng Châu Mỹ La Tinh, chủ yếu là Brazil (2,79%); các đảo quốc ở vùng biển Caribbean đóng góp 0,97%; các vùng còn lại đóng góp 10,75% diện tích.

Ngành dừa Việt Nam nằm trong cơ cấu nông nghiệp nói chung, đã hình thành và phát triển lâu đời. Là một trong 10 quốc gia có diện tích dừa lớn nhất thế giới, với diện tích chiếm xấp xỉ 1% tổng diện tích dừa, Việt Nam cũng là quốc gia có số lượng dừa khá lớn, dừa thường trồng phân tán, rải rác trên nhiều tỉnh. Chỉ có hai vùng dừa tập trung có thể làm vùng nguyên liệu cho ngành chế biến dừa là Tam Quan - Bình Định ở duyên hải miền Trung và tỉnh Bến Tre ở Đồng bằng sông Cửu Long. Bến Tre là một tỉnh nông nghiệp thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, tọa lạc trên vùng châu thổ cửa sông Tiền Giang, hình thành và phát triển trên ba cù lao lớn là Cù lao An Hóa, Cù lao Bảo và Cù lao Minh. Bến Tre là địa phương có vùng dừa lớn nhất và tập trung nhất so với cả nước. Chiếm 35% tổng diện tích dừa của cả nước. Bến Tre đóng vai trò như là hạt nhân của ngành công nghiệp chế biến dừa Việt Nam hiện nay.



Hình 1: Phân bổ diện tích canh tác dừa trên thế giới theo các vùng địa lý (%).



Hình 2: Diện tích 10 quốc gia có diện tích dừa lớn nhất thế giới.

Dừa có rất nhiều ứng dụng trong cuộc sống, các sản phẩm chế biến từ quả dừa như: cơm dừa khô, dầu dừa thô, dầu dừa tinh khiết, phomai, thạch dừa...

Theo số liệu thống kê, toàn tỉnh Bến Tre hiện có gần 300 cơ sở sản xuất các mặt hàng chỉ xơ dừa, mụn dừa cùng hàng trăm hộ gia đình nhận chỉ rối về về gia công xe sợi hoặc dệt thảm. Địa bàn tập trung nhiều nhất là Mỏ Cày Bắc, Mỏ Cày Nam, Giồng Trôm và Châu Thành, Bình Đại và Thành phố Bến Tre. Trong đó tập trung chủ yếu ở 2 huyện Mỏ Cày Bắc và Mỏ Cày Nam.

Vỏ dừa chứa 10% sợi xơ cứng, 20% sợi mềm làm thảm, đệm, 70% là sợi ngắn và mụn dừa. Xơ dừa (chiếm 30% trọng lượng vỏ dừa) được sử dụng để làm chỉ xơ dừa, làm thảm xơ dừa, đệm xơ dừa, lưới xơ dừa, than hoạt tính và nhiều ứng dụng khác. Các sản phẩm xơ dừa truyền thống là dây thừng, dây xoắn, chỉ xơ dừa, chổi, bàn chải, thảm chùi chân, thảm lót sàn, đệm xơ dừa, tấm xơ dừa tráng cao su. Xơ dừa cũng có thể thay thế sợi đay để dệt bao bì, túi đựng thực phẩm, ngũ cốc.

Từ mụn dừa và xơ ngắn có thể chế tạo tấm vật liệu làm vách tường có tính năng chống mối vì có chứa chất creosote. Loại vật liệu này tốt tương đương với gỗ dán, ván và ván gỗ ép.

2. Tình hình cháy và sự nguy hiểm cháy của các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa trên địa bàn tỉnh Bến Tre

2.1. Tình hình cháy

Trong 5 năm (2013 - 2018), trên địa bàn tỉnh Bến Tre đã xảy ra 45 vụ cháy làm 01 người chết, 07 người bị thương, thiệt hại về tài sản trị giá khoảng 4,72 tỷ đồng. Trong đó, cháy tại khu vực nhà dân 27 vụ (chiếm 67%), cháy tại khu vực kinh tế (kinh tế tư nhân, nhà nước, tập thể) 16 vụ (chiếm 29%). Có nhiều vụ cháy xảy ra tại các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa, gây thiệt hại không nhỏ về tài sản. Điển hình như:

Ngày 03/3/2013, xảy ra vụ cháy phân xưởng sản xuất chỉ xơ dừa thuộc Công ty TNHH Thanh Bình ở An Hóa (Châu Thành), gây thiệt hại hàng trăm triệu đồng.

Ngày 26/3/2013, xảy ra một vụ cháy lớn tại kho trung chuyển hàng hóa của Doanh nghiệp tư nhân Đất Xanh tại ấp Phú Chiến, xã Phú Hưng, Thành phố Bến Tre làm toàn bộ nhà kho có diện tích khoảng 500m^2 và trên 100 tấn mụn dừa ép kiện thành phẩm cùng máy móc, thiết bị bị thiêu rụi.

Ngày 24/12/2014, xảy ra vụ cháy tại Công ty TNHH Mê Kông ở Hưng Khánh Trung (Chợ Lách) chuyên sản xuất chỉ xơ dừa gây thiệt hại 500 triệu đồng.

Ngày 27/3/2015, xảy ra vụ cháy lớn tại nhà kho Công ty TNHH May mặc Cây dừa ở Quới Thành (Châu Thành), thiêu rụi hơn 1000 tấn vải và làm sập toàn bộ nhà kho rộng hơn 3000m^2. Thiệt hại trên 10 tỷ đồng.

Ngày 01/4/2015, xảy ra vụ cháy nhà kho chứa chỉ xơ dừa thuộc Công ty TNHH Dừa Vàng ở Tân Bình (Mỏ Cày). Hậu quả là nhà kho với diện tích hơn 500m^2 bằng khung thép, mái tôn đã bị sập hoàn toàn, toàn bộ chỉ xơ dừa trong kho bị thiêu rụi.

Ngày 27/5/2015, xảy ra vụ cháy phân xưởng sản xuất chỉ xơ dừa thuộc Công ty TNHH Trung Hàn ở Mỹ Thạnh (Giồng Trôm) gây thiệt hại hàng khoảng 500 triệu đồng.

Ngày 13/11/2016, xảy ra vụ cháy tại Doanh nghiệp tư nhân xuất nhập khẩu Huy Thịnh Phát (xã Tân Bình, Mỏ Cày Bắc). Đám cháy đã thiêu rụi kho chứa chỉ xơ dừa rộng khoảng 350m^2 của doanh nghiệp.

Ngày 16/3/2017, xảy ra vụ cháy cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa Minh Tâm ở Bình Ninh (Chợ Gạo). Do cơ sở chứa nguyên liệu như: vỏ dừa khô, mụn dừa, chỉ xơ dừa vốn rất nhạy cháy, cộng với gió từ sông Cửa Tiểu thổi mạnh vào làm ngọn lửa bùng phát ngày càng dữ dội. Vụ cháy không gây thiệt hại về người, nhưng nhà xưởng, máy móc và hàng trăm tấn vỏ dừa, sợi xơ dừa và chỉ xơ dừa thành phẩm đều bị cháy rụi, thiệt hại hàng trăm tỷ đồng.

Điểm chung từ những vụ cháy trên là công tác PCCC tại cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa chưa được nhìn nhận, quan tâm đúng mức, ý thức của chủ cơ sở, chủ hộ sản xuất còn chưa cao. Các vụ cháy là những hồi chuông cảnh báo về nguy cơ xảy ra cháy trong khu vực sản xuất, nhất là sản xuất chỉ xơ dừa tại Bến Tre.

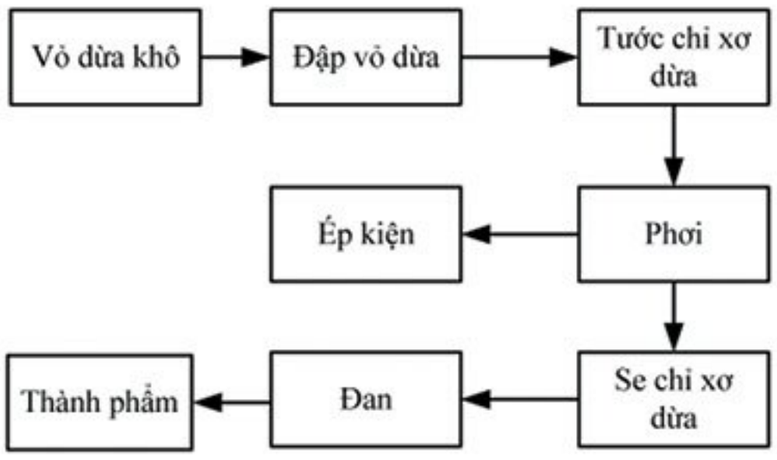
2.2. Sự nguy hiểm cháy, nổ của các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa

Nguy hiểm cháy, nổ tại các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa đặc trưng bởi khối lượng lớn các chất cháy dưới dạng xơ dừa tồn tại trong mặt bằng sản xuất. Xơ dừa là chất hữu cơ và có thể tái sử dụng. Thành phần hóa học của xơ dừa gồm: tỷ lệ C:N là 80:1; độ xốp 10-12%; chất hữu cơ 9,4-9,8%; tổng lượng tro: 3-6%, cellulose: 30%; lignin: 60-70%; tanin: 8,0-8,5% (thuộc loại pyrocatechic-tanin không thủy phân); EC (dS/m) 0,8; N: 0,5%; P: 0,3%; K: 0,4%. Do thành phần chủ yếu trong xơ dừa là cellulose và lignin nên đây là một chất rất dễ cháy.

Trong quá trình sản xuất, từ nguyên liệu ban đầu đến thành phẩm đều là những mặt hàng dễ cháy như: vỏ trái dừa khô, chỉ xơ dừa, mụn dừa... Đây đều là các chất dễ cháy với tải trọng cháy lớn, phân bố rải rác trên diện tích sản xuất. Trong đó nguy hiểm cháy nhất là chỉ xơ dừa do có nhiệt độ bắt cháy thấp (khoảng 250°C), khi cháy chỉ xơ dừa tốc độ cháy lan rất nhanh.

Chỉ xơ dừa thành phẩm được ép thành kiện (trung bình 100kg/kiện) thường cháy âm ỉ trong thời gian dài. Đặc biệt khi cháy chỉ xơ dừa tỏa ra nhiều khói nên việc chữa cháy gặp rất nhiều khó khăn, thời gian chữa cháy kéo dài.

Trong các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa thường chia thành các hạng mục như: sân chứa vỏ trái dừa, xưởng se, đan chỉ xơ dừa và kho chứa chỉ xơ dừa thành phẩm.



Hình 3: Quy trình sản xuất xơ dừa và chỉ xơ dừa.

Khu vực sân phơi chỉ xơ dừa thường giáp ranh với các đường đi công cộng trong xóm, ấp nên rất khó khăn trong công tác kiểm tra, giám sát việc sử dụng các loại nguồn lửa, nguồn nhiệt.

Các hạng mục sản xuất thường được xây dựng bằng khung thép, mái tôn nên khi có cháy xảy ra, các cấu kiện xây dựng sẽ nhanh chóng mất khả năng chịu lực, dẫn đến sụp đổ, gây khó khăn cho công tác chữa cháy.

3. Các nguyên nhân gây cháy cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa

Theo khảo sát trong giai đoạn 2013 - 2018, các nguyên nhân gây cháy chủ yếu tại các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa trên địa bàn tỉnh Bến Tre chủ yếu là do vi phạm các quy định an toàn về PCCC.

Nhiều cơ sở có các sân phơi chỉ xơ dừa với diện tích rất lớn nhưng hầu như không có hoặc có rất ít các bảng cấm lửa, cấm hút thuốc, nội quy PCCC... Tại nhiều cơ sở, người lao động chưa tuân thủ các quy định an toàn về PCCC nên để xảy ra cháy.

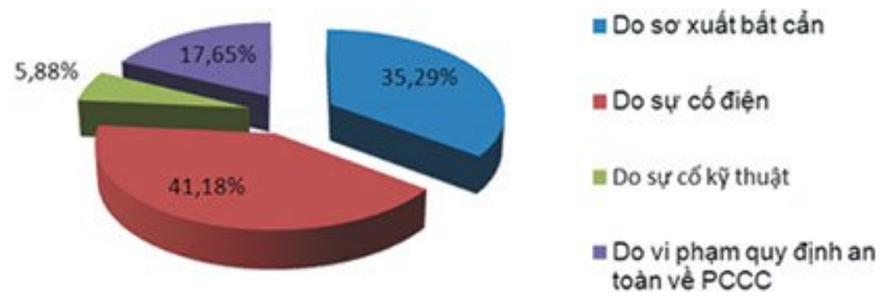
Nhiều nơi, các hộ gia đình nhận chỉ từ các cơ sở về quay sợi gia công hoặc tự mua chỉ về kéo sợi để bán. Ngoài những lợi ích thiết thực như giải quyết được việc làm, tăng thu nhập cho gia đình, thì việc quay chỉ, kéo sợi riêng lẻ tại từng hộ gia đình cũng bộc lộ một số nguy cơ gây cháy. Đó là nơi chứa chỉ nguyên liệu không cố định riêng, nó có thể được chứa chung trong khu vực để củi, bên hiên nhà, nếu tiếp xúc với tàn thuốc lá hoặc trẻ em nghịch lửa ngay tại khu vực này có thể gây cháy.

Rất nhiều gia đình đặt dàn quay chỉ ngay cạnh bếp lửa để tranh thủ vừa quay sợi vừa nấu ăn rất dễ dẫn đến cháy.

Tại nhiều cơ sở, hệ thống điện, thiết bị điện không đảm bảo an toàn về PCCC, vẫn còn tình trạng câu mắc điện thiếu an toàn trong khu vực sản xuất. Nhiều hộ sản xuất vẫn sử dụng nguồn điện phục vụ sản xuất đấu nối chung với nguồn điện sinh hoạt. Hệ thống dây dẫn điện không được cho vào ống nhựa cách điện mà câu mắc chằng chịt xung quanh các bảng, tủ điện... dễ dẫn đến những sự cố thiết bị điện như: quá tải, ngắn mạch, điện trở tiếp xúc... gây cháy.

Cháy lan từ các công trình lân cận, khu dân cư sang khu vực sản xuất, kho bãi...

Một thực tế đáng quan tâm là hầu hết các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa nhỏ lẻ và các hộ gia đình có quay sợi đều chưa được tập huấn các kiến thức và kỹ năng về PCCC, vẫn còn tình trạng dụng cụ, phương tiện chữa cháy thiếu về số lượng, không đảm bảo chất lượng do không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ; người sử dụng phương tiện không biết hoặc chưa thành thạo trong vận hành phương tiện chữa cháy. Vì vậy, nếu xảy ra cháy, việc xử lý đám cháy giai đoạn ban đầu còn nhiều lúng túng, khó khăn dễ dẫn đến phát triển thành cháy lớn.



Hình 4: Các nguyên nhân gây cháy chủ yếu tại các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa trên địa bàn tỉnh Bến Tre.

4. Một số biện pháp phòng cháy đối với cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa trên địa bàn tỉnh Bến Tre

Để đảm bảo an toàn phòng cháy đối với các cơ sở sản xuất chỉ xơ dừa cần phải thực hiện một số biện pháp sau:

Một là, tại các cơ sở cần niêm yết các nội quy, quy định an toàn về PCCC, có biển cấm lửa, cấm hút thuốc, quy định việc sử dụng điện, quy trình thao tác, bảng hướng dẫn cụ thể, các loại biển cấm tại các phân xưởng sản xuất, kho, sân phơi chỉ...

Các chủ cơ sở, chủ hộ sản xuất chỉ xơ dừa cần kiểm tra, đôn đốc, hướng dẫn việc chấp hành các quy định, nội quy an toàn về PCCC tại cơ sở và hộ sản xuất của mình.

Hai là, bố trí, sắp xếp nguyên vật liệu, thành phẩm chỉ xơ dừa đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC, tránh xa nguồn lửa, nguồn nhiệt.

Nên thay thế các nhà kho làm từ những vật liệu dễ cháy như: tre, lá bằng những nhà kho được xây dựng bằng những vật liệu không cháy như: tole, xi-măng... Sắp xếp nguyên liệu và sản phẩm trong kho bảo đảm các quy định về an toàn phòng cháy, có khoảng cách ngăn cháy lan...

Ba là, kiểm tra, vệ sinh sạch sẽ các loại phế liệu từ xơ dừa, giẻ lau khô, giẻ lau thấm xăng, dầu và thấm mỡ bôi trơn xung quanh khu vực sản xuất. Thường xuyên tiến hành vệ sinh công nghiệp tại các xưởng.

Bốn là, hệ thống điện tại khu vực kho, bãi, các xưởng sản xuất phải thường xuyên được kiểm tra, đảm bảo an toàn về PCCC.

Nghiêm cấm câu mắc điện tùy tiện, các dây dẫn không đảm bảo chất lượng cần được thay mới và đặt trong các ống nhựa cách điện.

Năm là, cần thiết kế và lắp đặt hệ thống chữa cháy và phương tiện, chất chữa cháy phù hợp với đặc điểm của từng loại chất cháy, sự phân bố của chất cháy trong các phân xưởng sản xuất, đảm bảo hiệu quả chữa cháy trong giai đoạn đầu, làm hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do cháy gây ra. Muốn vậy, trước hết phải xác định không gian cần được bảo vệ trong công tác chữa cháy như kích thước nhà xưởng sản xuất, mặt bằng làm việc... Xác định số lượng thiết bị và số vị trí cần bố trí phù hợp với điều kiện sử dụng để đạt hiệu quả nhất cho công tác chữa cháy.

Bên cạnh đó, cần nâng cao vai trò của cơ sở, đặc biệt là đội ngũ Trưởng ấp, Đội trưởng các Đội Dân phòng, chủ các hộ gia đình... trong việc kiểm tra, phối hợp với cán bộ PCCC để tuyên truyền, hướng dẫn, phổ biến kiến thức về PCCC đến từng hộ gia đình và mỗi người dân.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Tiến Khai (2011), *Báo cáo nghiên cứu phân tích chuỗi giá trị dừa Bến Tre.*

2. Quốc hội (2001), *Luật Phòng cháy và chữa cháy.*

3. Quốc hội (2013), *Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của luật Phòng cháy và chữa cháy.*

4. http://hiephoiduabentre.com.vn/index.php?Module=Content&Action=view&id=4252&Itemid=87.

KẾT HỢP PHƯƠNG PHÁP GIẢNG DẠY NGOẠI NGỮ HIỆN ĐẠI VỚI CÔNG CỤ ICT NHẰM NÂNG CAO KHẢ NĂNG TIẾNG ANH CHO HỌC VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC PCCC

Thượng úy TRẦN BẢO ĐIỆP
Bộ môn Ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Hiện nay, phương pháp giảng dạy tiếng Anh được áp dụng phổ biến nhất là phương pháp giảng dạy ngoại ngữ theo đường hướng giao tiếp. Ưu điểm của phương pháp này là sử dụng các hoạt động giao tiếp để phát triển đồng thời kỹ năng ngôn ngữ và năng lực giao tiếp, hướng người học đến những tình huống cụ thể trong cuộc sống, do vậy tạo cho người học nhiều không gian để thực hành và tăng động cơ học tập của người học. Tuy nhiên, do sự phát triển của công nghệ thông tin, các hoạt động giao tiếp này cần phải được thay đổi, nâng cấp hơn, để phù hợp với sở thích, nhu cầu của người học. Thay vì các hoạt động giao tiếp qua bảng phấn, giấy, bút, người học có nhiều nhu cầu thực thị hình ảnh sinh động, sáng tạo, được thiết kế qua các phần mềm giảng dạy, hoặc các phương tiện kỹ thuật hỗ trợ như bảng tương tác, powerpoint, photoshop… Tại Trường Đại học PCCC, việc áp dụng công nghệ thông tin vào giảng dạy tiếng Anh vẫn còn nhiều khó khăn như sự hạn chế về số lượng tài liệu giảng dạy tiếng Anh chuyên ngành PCCC, sự thiếu kỹ năng của giáo viên trong việc sử dụng, khắc phục các lỗi liên quan đến công nghệ thông tin trong bài giảng tiếng Anh, hay chưa có tài liệu chuẩn hoá về mức độ của việc áp dụng công nghệ thông tin trong bài giảng ngoại ngữ… Một số biện pháp được đề xuất dưới đây nhằm khắc phục các khó khăn này.*

Từ khoá: *công nghệ thông tin, phương pháp giao tiếp, giáo học pháp, kết hợp, phòng cháy chữa cháy, tài liệu tiếng Anh.*

Abstract: *Currently, the most common approach of teaching English is the communicative language teaching approach. The advantage of this method is to use communication activities to simultaneously develop language skills and communication competence, which lead learners to specific situations in life, thus creating more space for learners to practice and increasing their learning motivation. However, due to the development of information technology, these communication activities need to be modified, upgraded to suit learners' interests and needs. Instead of communication activities via chalk, paper or pen, learners need to view vivid and creative images designed with teaching soft-wares, or other technical support facilities such as interactive whiteboard, Power-point presentation, photo-shop. At the University of Fire Prevention and Fighting, the application of information technology in teaching English still faces many difficulties such as the limitation of ESP teaching materials, the lack of lecturers' IT skills in in English lectures, or lack of standardized materials on the extent of applying information technology in foreign language lectures, etc. Some of the proposed measures below are presented to overcome the above difficulties..*

Keywords: *ICT (information and communication technology), CLT (communicative language teaching), approach, integrate, fire-fighting and prevention, English teaching materials.*

Ngày nhận bài: *24/01/2020;* ***Ngày thẩm định***: *22/3/2020;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/5/2020.*

Phương pháp giảng dạy ngoại ngữ đã trải qua nhiều giai đoạn phát triển và có nhiều thành tựu đáng kể. Trong tất cả các phương pháp hiện đại, phương pháp được coi là hoàn thiện nhất và có tính ứng dụng cao nhất là phương pháp giảng dạy theo định hướng giao tiếp - phương pháp CLT (Communicative Language Teaching). Sở dĩ được coi trọng như vậy, bởi phương pháp CLT luôn lấy người học làm trung tâm của hoạt động giao tiếp, rèn luyện các kỹ năng, ngữ pháp, từ vựng thông qua các hoạt động giao tiếp, thay vì tách rời hoạt động ngữ pháp khỏi giao tiếp (như phương pháp ngữ pháp - dịch), hoặc coi giao tiếp là một hoạt động thực hành rập khuôn, máy móc (phương pháp nghe - lặp lại)…

So sánh với phương pháp khác, phương pháp CLT hoàn thiện hơn bởi phương pháp này phát triển cả hai vấn đề: kỹ năng ngôn ngữ và năng lực giao tiếp. Nói cách khác, phương pháp này tính đến phương diện xã hội, văn hóa của ngôn ngữ, các điều kiện xã hội của quá trình sản sinh ngôn ngữ và tính đến ngôn ngữ được dùng trong cuộc sống hàng ngày. Phương pháp CLT được thực hiện thông qua các hoạt động giao tiếp như: diễn kịch, phân vai, phân nhiệm vụ giao tiếp, trò chơi ngôn ngữ… Với sự đa dạng các hoạt động giao tiếp như vậy, có thể hiểu được lý do tại sao phương pháp CLT được sử dụng rộng rãi khi viết giáo trình, sách giáo khoa tiếng Anh ở Việt Nam.

Tuy nhiên, với sự phát triển của xã hội, phương pháp giảng dạy tiếng Anh cũng phải phát triển theo. Với sự xuất hiện của rất nhiều các thiết bị công nghệ thông tin (ICT - Information and Communication Technology), người học đã không còn duy trì được sự hứng thú đối với các cách thức vận hành cũ của phương pháp này. Vậy nên, mặc dù triết lý của việc giảng dạy tiếng Anh theo phương pháp CLT vẫn còn được ưa chuộng, giáo viên cần khai thác các công cụ ICT trong các hoạt động giảng dạy khi triển khai phương pháp này để giúp cho học viên tăng thêm hứng thú, động lực học tập. Cụ thể giáo viên cần thiết kế, biên soạn lại, làm mới các tài liệu, tranh ảnh, giáo trình bằng cách sử dụng công nghệ thông tin, hoặc vận hành một hoạt động giao tiếp, trò chơi sử dụng ICT.

Tại Trường Đại học PCCC, môn tiếng Anh luôn được coi là một môn học quan trọng, nhằm trang bị cho học viên những kiến thức ngoại ngữ căn bản để có thể tiếp xúc với các cơ sở cần kiểm tra PCCC mà chủ đầu tư kinh doanh là người nước ngoài, hoặc để mở rộng giao lưu vốn kiến thức PCCC với bạn bè quốc tế. Tuy nhiên, việc kết hợp phương pháp giảng dạy tiếng Anh với công nghệ ICT có những khó khăn cụ thể sau:

Thứ nhất, khó khăn về tài liệu. Do đặc thù về tài liệu tiếng Anh chuyên ngành PCCC không có nhiều tại Việt Nam, cho nên hầu hết các bài giảng tiếng Anh liên quan đến chuyên ngành PCCC của giáo viên đều là tự biên soạn, tự làm mới, thay vì hiệu đính, chỉnh sửa giống như tiếng Anh tổng quát hoặc một số chuyên ngành phổ biến. Nguồn tài liệu mà giáo viên lấy cũng là từ các trang báo, tạp chí, sách về chuyên ngành, nên tính thực tế cao, nhưng tính giáo dục về mặt ngôn ngữ lại hạn chế, khiến giáo viên phải tự thẩm định, tự đánh giá tài liệu trước khi biên soạn; và để biên soạn một tài liệu phù hợp với năng lực, điều kiện học tập của học viên thì còn cần nhiều thời gian và công sức.

Thứ hai, khó khăn về chuyên môn công nghệ thông tin. Tất cả giáo viên tiếng Anh trong Bộ môn Ngoại ngữ của Trường Đại học PCCC đều có trình độ cử nhân, Thạc sỹ và được tham gia các khoá huấn luyện thường xuyên về phương pháp giáo dục nâng cao, tuy nhiên do chuyên ngành chính không phải là công nghệ thông tin, cho nên việc khai thác và sử dụng các công nghệ, phần mềm vẫn chưa thực sự hiệu quả như mong muốn. Để có thể sử dụng thành thạo các phần mềm tin học, bản thân người giáo viên cũng cần có ý thức tự phát triển bản thân, tìm tòi và học hỏi lĩnh vực mới.

Thứ ba, sự không rõ ràng trong khái niệm kết hợp công nghệ ICT và giảng dạy ngoại ngữ và mức độ của việc kết hợp là như thế nào. Cụ thể, chưa có một văn bản quy định về mức độ áp dụng ICT vào giảng dạy tại một lớp học cụ thể, trong khi đó đa phần là các văn bản nhằm động viên giáo viên sử dụng nhiều công nghệ thông tin hơn trong giảng dạy. Tuy nhiên, nếu việc áp dụng ICT chỉ dừng ở sử dụng máy chiếu, đánh gõ văn bản thì người giáo viên đã áp dụng hàng chục năm nay; quan trọng là hướng đi mới, tính mới trong việc áp dụng ICT vẫn chưa được khái niệm khoá cụ thể trong một văn bản nhất định.

Trước những tồn tại như vậy, để nâng cao chất lượng giảng dạy ngoại ngữ - tiếng Anh chuyên ngành PCCC trong thời đại cách mạng công nghệ 4.0, cần triển khai thực hiện các phương pháp như sau:

Một là: Hồ sơ điện tử (electronic portfolio). Hồ sơ điện tử của học viên có thể coi là một hệ thống sưu tầm và lưu trữ các tài liệu, bài nghiên cứu, bài làm thực hành của học viên dưới dạng cơ sở dữ liệu điện tử.

Hai là: Trình chiếu đa phương tiện (multimedia slideshows). Học viên tạo những bài trình chiếu theo yêu cầu về một đề tài chuyên môn PCCC hoặc cứu nạn, cứu hộ nhất định, có sử dụng các phương tiện hỗ trợ như: hình ảnh, sơ đồ, âm thanh, đoạn phim minh họa.

Ba là: Bài tập và rèn luyện dưới dạng trình chiếu (slideshow reviews and drills). Hình thức hoạt động này giúp sinh viên luyện tập và ôn tập có tính hệ thống nhiều kỹ năng ngôn ngữ cùng một lúc như: chính tả, từ vựng, các phát âm, các vấn đề ngữ pháp… Thông thường, những trình chiếu thuộc loại này có sử dụng các phần mềm xử lý hình ảnh và âm thanh.

Bốn là: Chương trình hướng dẫn điện tử tiếng Anh về PCCC. Học viên có thể tạo ra những bài hướng dẫn, những phần giải thích cho một vấn đề chuyên ngành PCCC, cứu hộ bất kỳ. Ví dụ, học viên tạo chương trình hướng dẫn tiếng Anh về cách xử lý khi toà nhà có cháy, hoặc một số các Luật PCCC của Việt Nam. Những hướng dẫn này sẽ được trình bày có tính hệ thống, theo từng bước một và được hỗ trợ bởi hình ảnh, sơ đồ và công nghệ web. Những hướng dẫn này có thể là nguồn tham khảo quý giá cho những người nước ngoài đang công tác tại Việt Nam, để họ hiểu thêm về lĩnh vực PCCC ở nước ta, đồng thời giúp sinh viên nâng cao khả năng tiếng Anh của mình.

Năm là: Sách truyện điện tử (interactive story books). Học viên có thể chia sẻ những kinh nghiệm, trải nghiệm của cá nhân trong việc học tập và nghĩa vụ, trách nhiệm PCCC; cũng như thu thập những kinh nghiệm, trải nghiệm của các thế hệ đi trước và kể lại bằng tiếng Anh. Học viên có thể sáng tạo thêm hình ảnh, hoặc lấy hình ảnh thật, góp phần quảng bá hình ảnh của lực lượng PCCC Việt Nam, cũng như thúc đẩy việc học tiếng Anh trong lực lượng PCCC.

Các biện pháp sử dụng kết hợp công nghệ thông tin vào giảng dạy nêu trên đã được áp dụng trong nhiều trường đại học và nhiều lĩnh vực khác nhau. Nhìn chung, việc sử dụng ngoại ngữ và công nghệ thông tin trong đời sống xã hội là yêu cầu cấp thiết của nhiều quốc gia đang phát triển trong thời đại 4.0. Với những bước phát triển mạnh mẽ, lực lượng PCCC của nước ta trong tương lai sẽ bắt kịp các nước phát triển, sử dụng tiếng Anh và công nghệ để nắm vững những tri thức mới, hiểu và sử dụng tốt những công cụ, thiết bị mới cũng như chia sẻ kinh nghiệm, bài học với các thành viên của ngôi nhà chung - an toàn PCCC trên toàn thế giới.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alki, A. (2014). *Learning languages through interative boards, volumn 1, Gower.*

2. Hammer, B. (2001), *Motivation for learning, London and New York: Continuum*

3. Larsen-Freeman, D. (1986). *The communicative approach. Techniques and Principles in language teaching, Oxford: Oxford American English.*

4.Larsen-Freeman, D. (2001). *Teaching English as a second or foreign language. In celce- Murcia, M. Third edition, Teaching Grammar (pp. 251-266)*

5.Lewis and Bedson (1999), *Trò chơi ngôn ngữ for children, Oxford: Oxford University Press.*

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ XU HƯỚNG TỰ CHÁY CỦA DẦU THỰC VẬT

Thượng úy ĐỖ THỊ MAI HƯƠNG
Bộ môn Cơ sở ngành PCCC, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Một trong những nhóm vật liệu có xu hướng tự cháy là dầu thực vật. Lượng dầu sử dụng hiện nay đang tăng và do đó nguy cơ cháy, nổ trong các nhà máy xí nghiệp chế biến, bảo quản dầu thực vật cũng như các nhà máy xí nghiệp có sử dụng dầu thực vật tăng lên. Vì lý do này, điều quan trọng là phải đánh giá được xu hướng tự cháy của dầu thực vật để giảm thiểu quá trình tự cháy của nó. Bài viết này đề cập đến việc đánh giá xu hướng tự cháy của dầu thực vật bằng hai phương pháp: thử nghiệm Mackey và phương pháp xác định chỉ số iốt. Những kết quả này là một đóng góp để tăng sự an toàn trong quá trình sử dụng dầu thực vật.*

Từ khóa: *tự nung nóng, tự cháy, dầu thực vật, thử nghiệm Mackey, chỉ số iốt.*

Abstract: *One of the materials that has ability of auto-ignition is vegetable oil. The amount of oil used is on the increase, resulting in the higher risk of fire in oil processing, preserving or handling factories. For this reason, it is important to assess the spontaneous combustion tendency of vegetable oil in order to minimize its auto-ignition. In this article, the assessment of the spontaneous combustion tendency of vegetable oil is mentioned with two methods: Mackey test and iodine index. These results would be a contribution to the improvement of safety in the use of vegetable oil.*

Keywords: *self-heating, spontaneous combustion, vegetable oil, Mackey test, iodine index.*

Ngày nhận bài: *21/10/2019;* ***Ngày thẩm định***: *25/02/2020;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/3/2020.*

1. Đặt vấn đề

Trong ngành công nghiệp thực phẩm, dầu thực vật đóng vai trò không hề nhỏ, nó không ngừng lớn mạnh và ngày càng có những đóng góp tích cực vào nền kinh tế quốc dân. Trong công nghiệp, dầu thực vật được sử dụng trong việc hỗ trợ xử lý sợi trong ngành dệt may. Các loại dầu được thấm ướt trên các chất rắn, do đó có điều kiện để xảy ra quá trình oxy hóa dầu tạo nên sự tự cháy của dầu. Sau đó tự cháy có thể xảy ra. Trong quá trình chế biến và sử dụng dầu với số lượng lớn, có thể xảy ra rò rỉ dầu. Việc sử dụng dầu thực vật cho mục đích kỹ thuật, bao gồm sản xuất dầu nhờn, sản xuất nhiên liệu sinh học [1] và sản xuất dầu gia công kim loại [2; 3]. Vì vậy, việc xác định khả năng tự cháy của dầu thực vật để đưa ra các biện pháp phòng ngừa quá trình đó đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng là việc cần thiết.

Tự cháy của dầu thực vật là một trong những nguyên nhân của các vụ cháy. Tự cháy là do quá trình oxy hóa của các liên kết đôi không bền có trong các axit béo không no, là một thành phần của dầu thực vật. Quá trình oxy hóa đó kèm theo tỏa nhiệt, nếu nhiệt do phản ứng oxy hóa tỏa ra có tốc độ lớn hơn tốc độ truyền nhiệt ra môi trường thì nhiệt độ của vật liệu sẽ tiếp tục tăng và có thể dẫn đến sự cháy.

Một số phương pháp phân tích được sử dụng để đánh giá xu hướng tự cháy của dầu. Các phương pháp này xác định chủ yếu là hàm lượng axit béo không no có trong dầu hoặc số lượng liên kết đôi được giải phóng trong quá trình oxy hóa. Các phương pháp này bao gồm: phương pháp xác định chỉ số iốt, chỉ số peroxit hoặc phương pháp sắc ký. Nhược điểm của phương pháp này là thực tế dầu thực vật có chứa các chất khác có thể ảnh hưởng đến xu hướng tự cháy của chúng. Theo công bố của Baylon etal 2008[4], những chất này là chất chống oxy hóa tự nhiên hoặc tổng hợp được thêm vào, đặc biệt là dầu ăn để ngăn chặn quá trình oxy hóa làm giảm chất lượng của chúng. Do đó, các phương pháp đánh giá các đặc tính nhiệt động của dầu thực vật mà không liên quan đến thành phần hóa học của chúng là phù hợp hơn.

Một trong những phương pháp không tính toán là thử nghiệm Mackey. Theo ASTM D3523-92-2012)[5], phương pháp này đánh giá xu hướng tự cháy dầu theo giá trị chênh lệch nhiệt độ trong buồng mẫu và buồng tham chiếu. Cả hai buồng được làm nóng đến nhiệt độ không đổi đồng thời. Chênh lệch nhiệt độ giữa hai buồng càng cao thì xu hướng tự cháy của dầu được đánh giá càng cao. Trong quá trình thử nghiệm, dầu được thấm ướt trên bông gạc theo tỷ lệ khối lượng 2:1.

2. Vật liệu và phương pháp nghiên cứu

2.1. Xác định chỉ số iốt của dầu thực vật

Đối với các loại dầu thực vật, việc xác định chỉ số iốt được thực hiện theo tiêu chuẩn (TCVN 6122:2015, ISO 3961:2013) [6]. Phương pháp này đánh giá xu hướng tự cháy dựa trên thành phần hóa học của dầu. Phương pháp này dựa trên khả năng phản ứng của các chất với oxy phụ thuộc vào số lượng các liên kết đôi bị oxy hóa. Nó được coi là phương pháp thích hợp để đánh giá các loại dầu, đặc biệt là liên quan đến việc sản xuất nhiên liệu sinh học và đánh giá

tính chất hóa học của chúng. Chỉ số iốt là khối lượng iốt tính bằng gam được tiêu thụ khi phản ứng với 100g vật liệu thử nghiệm. Thực tế chính là khối lượng iốt phản ứng với các liên kết đôi trong các vật liệu thử nghiệm, trong các điều kiện thử nghiệm. Do đó, số lượng iốt là một chỉ số về lượng axit béo không no trong dầu. Chỉ số iốt càng cao thì hàm lượng axit béo không no trong dầu càng nhiều, vì vậy, khả năng tự cháy của dầu thực vật càng cao.

Theo tiêu chuẩn quốc gia (TCVN 6122:2015, ISO 3961:2013), để xác định chỉ số iốt của dầu người ta sử dụng thuốc thử Wijs theo nguyên tắc hòa tan phần mẫu thử (dầu) trong dung môi và cho thêm thuốc thử Wijs. Sau một thời gian quy định, bổ sung dung dịch kali iodua và nước, chuẩn độ iốt được giải phóng bằng dung dịch natri thiosulfat.

2.2. Thử nghiệm Mackey

Xu hướng tự cháy của dầu được đánh giá bằng thử nghiệm Mackey đã đề cập trong tiêu chuẩn ASTM D3523-92-2012. Phương pháp được xây dựng để đánh giá về xu hướng tự cháy của chất lỏng và chất rắn khi các vật liệu này tiếp xúc với không khí ở nhiệt độ thử nghiệm và được thấm trên bề mặt cellulose. Nó không phù hợp để đánh giá tự cháy vật liệu trên kim loại hoặc bề mặt bị nhiễm bởi kim loại.



Hình 1: Dụng cụ Mackey.

Loại thiết bị Mackey mới nhất (hình 1) sử dụng hai mẫu được đặt trong giỏ bằng thép không gỉ, một trong số đó dùng làm mẫu tham khảo. Sự chênh lệch về nhiệt độ giữa mẫu thử và mẫu tham chiếu trong thí nghiệm là dương là bằng chứng của phản ứng oxy hóa trong mẫu thử. Nếu chênh lệch nhiệt độ giữa mẫu thử và mẫu tham chiếu là âm thì có thể do quá trình tự cháy xảy ra khi dầu thử nghiệm tiếp xúc với nhiệt độ cao hơn nhiệt độ thử nghiệm.

Nguyên tắc của thử nghiệm này là đo nhiệt độ trong mẫu thử được chuẩn bị từ 20g bông gạc được thấm đều 10g dầu thử nghiệm và được đặt trong một cái ống hình trụ làm bằng lưới thép. Bông gạc được cuộn thành hình trụ, nhiệt kế được đặt ở trung tâm gạc. Thiết bị có hai buồng được làm nóng bởi một vỏ kép. Bông gạc với dầu thử trong một buồng và bông gạc không mẫu thử trong buồng thứ hai, tiến hành thử nghiệm ở các điều kiện giống như nhau. Kết quả, giá trị chênh lệch nhiệt độ xuất hiện tự cháy (SHV-Spontaneous heating value) được xác định là sự chênh lệch nhiệt độ tối đa trong của hai buồng. Giá trị này càng cao thì xu hướng tự cháy của dầu được thử nghiệm càng cao. Nếu quá trình tự nung nóng không xảy ra thì SHV gần bằng không.

3. Kết quả và thảo luận

Kết quả xác định chỉ số iốt của một số loại dầu được thể hiện trong bảng 1 bằng phương pháp Wijs.

Bảng 1: Chỉ số iốt trung bình của một số loại dầu [6].

	Loại dầu	Chỉ số iốt trung bình(g/100g)
1	Dầu hướng dương	124,9
2	Dầu hạt cải dầu	113,1
3	Tinh dầu ôliu	81,5

Dầu hạt hướng dương có chỉ số iốt cao nhất 124,9, dầu hạt cải dầu 113,1. Ttrong khi đó dầu ôliu là 81,5. Sự khác nhau này được giải thích bằng hàm lượng axit không bão hòa trong dầu thực vật.

Được xác định bằng phương pháp phân tích đầy đủ thì dầu ôliu chỉ có khoảng tối đa 20% axit béo no và chứa khoảng 70% axit oleic (18:1), tuy nhiên tỷ lệ axit béo không bão hòa mạch dài rất thấp. Với dầu hướng dương có 10% axit béo no và thành phần axit oleic 19% và axit linoleic 65%.[7].

Từ việc xác định chỉ số iốt của dầu thực vật bằng phương pháp Wijs, ta thấy dầu thực vật có chỉ số iốt càng cao thì hàm lượng axit béo không no trong dầu càng nhiều. Vì vậy, khả năng tự cháy của dầu thực vật càng cao.

Kết quả xác định SHV bằng thực nghiệm Mackey được đưa ra trong bảng 2.

Bảng 2: Giá trị SHV của một số loại dầu [8].

	Loại dầu	SHV (°C)
1	Dầu hướng dương	14,5
2	Dầu hướng dương tinh chế	38,2
3	Dầu hạt cải dầu tinh chế	-0,35
4	Tinh dầu ôliu	11,3

Từ bảng trên ta thấy giá trị SHV càng cao thì xu hướng tự cháy của dầu càng cao. Giá trị âm của SHV có nghĩa là mẫu dầu thử nghiệm không tự cháy. Việc xác định được thực hiện bằng cách gia nhiệt cho dầu bằng nước nóng (97-100°C) [8].

4. Kết luận

Từ kết quả trên thấy rằng, phương pháp đánh giá xu hướng tự cháy của dầu thực vật bằng phương pháp đánh giá nhiệt của dầu trong quá trình oxy hóa tốt hơn phương pháp đánh giá thành phần hóa học của dầu liên quan đến số lượng các liên kết đôi không no. Vì thực tế dầu thực vật có chứa các chất khác có thể ảnh hưởng đến xu hướng tự cháy của chúng, những chất này là chất chống oxy hóa tự nhiên hoặc tổng hợp được thêm vào, để ngăn chặn quá trình oxy hóa làm giảm chất lượng của dầu. Vì vậy, phương pháp thử nghiệm Mackey cho kết quả để đánh giá xu hướng tự cháy của dầu thực vật là phù hợp với điều kiện thực tế hơn cả.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đinh Văn Kha, *Nghiên cứu sản xuất dầu bôi trơn cho quá trình cán kéo dây kim loại, Tạp chí khoa học và công nghệ*, số 49 (2011).

2. Phùng Minh Lộc, Hồ Đức Tuấn, *Nghiên cứu sử dụng dầu thực vật Việt Nam làm nhiên liệu cho động cơ diesel cỡ nhỏ*, Tạp chí Khoa học - công nghệ thủy sản, số 1/2008.

3. Đỗ Huy Thanh, *Nghiên cứu sử dụng một số dầu thực vật Việt Nam và biến tính chúng làm dầu gốc cho dầu bôi trơn*, Luận án Tiến sĩ Hóa học.

4. TCVN 6122:2015,ISO 3961:2013. Dầu mỡ động vật và thực vật - Xác định chỉ số iốt.

5. ASTM D3523-92, 2012. Standard Test Method for Spontaneous Heating Values of Liquids and Solids (Differential Mackey Test)

6. Baylon, A., Stauffer, E., Delémont, O. 2008. Evaluation of the Self-Heating Tendency of Vegetable Oils by Differential Scanning Calorimetry. J. Forensic. Sci. 53(6): 1334-1434.

7. https://en.wikipedia.org/wiki/Sunflower_oil#Properties

8. Hana VEZNIKOVA, Michaela SKRIZOVSKA, Bohdan FILIPI. Application of selected method for asessment of self – heating of vegetable oils.Technical university of Ostrava, vol,XIII, NO.2,2018: 18-24

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP THỰC NGHIỆM VÀ TÍNH TOÁN NHIỆT ĐỘ CHỚP CHÁY ĐỐI VỚI CHẤT CHÁY LỎNG ĐƠN PHÂN

Đại úy, ThS. NGÔ TRUNG HỌC – Trung úy, ThS. NGUYỄN THỊ HÀ
Bộ môn Cơ sở ngành PCCC, Trường Đại học PCCC

***Tóm tắt**: Đối với các chất lỏng đơn phân, nhiệt độ chớp cháy (bùng cháy) là một đặc điểm được sử dụng để phân biệt giữa chất lỏng dễ cháy (flammable liquid) và chất lỏng cháy (combustible liquid). Đồng thời nó cũng được sử dụng để đánh giá các mối nguy hiểm cháy, nổ của nhiên liệu chất lỏng. Việc xác định nhiệt độ bùng cháy có ý nghĩa thực tế trong việc bảo quản, vận chuyển và sử dụng các chất cháy lỏng hiện nay.*

***Từ khóa**: nhiệt độ bùng cháy, chất lỏng cháy, chất lỏng dễ cháy.*

***Abstract**: For pure liquids, flash point is a characteristic used to distinguish between flammable liquids and combustible liquid. It is also used to assess the fire, explosion hazards of liquid fuels. Currently, the determination of flash point has practical significance in the storage, transportation and use of flammable liquids.*

***Keywords**: flash point, combustible liquid, flammable liquid.*

***Ngày nhận bài**: 11/12/2019; **Ngày thẩm định**:01/5/2020; **Ngày duyệt đăng**: 05/5/2020*

1. Mở đầu

Nhiệt độ bùng cháy là một thông số quan trọng trong công tác an toàn PCCC. Theo TCVN 10262:2014, chất lỏng cháy được phân chia làm 2 loại là chất lỏng dễ cháy và chất lỏng cháy căn cứ nhiệt độ bùng cháy là 60,5^{o}C nếu thử bằng thiết bị chén kín (close cup) hay không quá 65,6^{o}C khi tiến hành thử theo phương pháp chén hở (open cup).

Tại Hoa Kỳ, các tiêu chí để xác định nếu một chất lỏng dễ cháy hoặc là chất lỏng cháy dựa vào nhiệt độ bùng cháy nhỏ hơn 100°F (37,8°C) hoặc lớn hơn 100°F (37,8°C), tương ứng.

Bảng 1: Phân loại nguy hiểm cháy của chất cháy lỏng theo nhiệt độ bùng cháy của Hiệp hội Phòng cháy quốc gia Hoa Kỳ (NFPA 30).

Chất lỏng dễ cháy (flammable liquid)

Nhóm	*Nhiệt độ bùng cháy*	*Nhiệt độ sôi*
I-A	Dưới 73^{o}F (23^{o}C)	Dưới 100^{0}F (38^{o}C)
I-B	Dưới 73^{o}F (23^{o}C)	Bằng hay lớn hơn 100^{0}F (38^{o}C)
I-C	Từ 73-100^{o}F (24-38^{o}C)	

Chất lỏng cháy (combustible liquid)

Nhóm	*Nhiệt độ bùng cháy*	*Nhiệt độ sôi*
II	Từ 101-140^{o}F (39-60^{o}C)	
III-A	Từ 141-199^{o}F (61-93^{o}C)	
III-B	200^{o}F (93^{o}C) hay cao hơn	

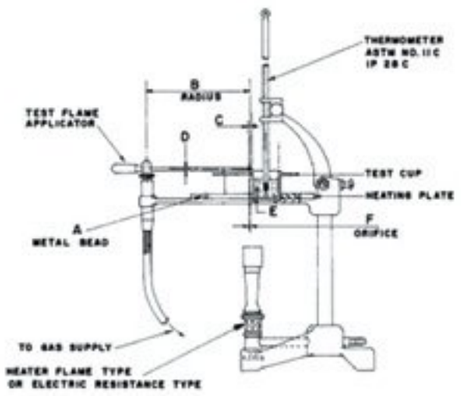
Mặc dù chi tiết cụ thể của việc kiểm tra nhiệt độ bùng cháy là khác nhau tùy thuộc vào phương pháp kiểm tra được sử dụng nhưng hầu hết đều dựa trên cùng một phương pháp cơ bản. Chất lỏng cần thử nghiệm được giữ ở nhiệt độ dưới nhiệt độ bùng cháy dự kiến, nguồn nhiệt mồi được sử dụng ở trên bề mặt chất lỏng. Khi đưa nguồn nhiệt vào nếu không thấy xuất hiện sự cháy thì tiếp tục tăng nhiệt độ dần lên và nguồn nhiệt tiếp tục được áp dụng lại. Quá trình được lặp lại cho đến khi hơi ở trên chất lỏng đủ để xuất hiện sự cháy nhưng sự cháy đó chỉ tồn tại trong khoảng thời gian rất ngắn (không quá 5 giây). Nhiệt độ tại thời điểm xảy ra hiện tượng cháy được coi là nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng. Tùy thuộc vào tính chất vật liệu các thử nghiệm có thể được thực hiện để xác định nhiệt độ bùng cháy bằng một trong các thiết bị như sau:

2. Thiết bị và phương pháp

2.1. Phương pháp thực nghiệm

2.1.1. Thiết bị chén hở Cleveland

Thử nghiệm này được thiết kế để phân tích tất cả các chất lỏng nhớt và các sản phẩm dầu mỏ (trừ dầu nhiên liệu) có điểm chớp cháy trên 79^{o}C theo tiêu chuẩn ASTM D92. Thử nghiệm này không tính toán sự ảnh hưởng nhiệt độ chất lỏng do khuấy chất lỏng. Chất lỏng được làm nóng trực tiếp bằng đầu đốt hoặc bằng lò sưởi điện. Số lượng cần thiết là khoảng 70ml.

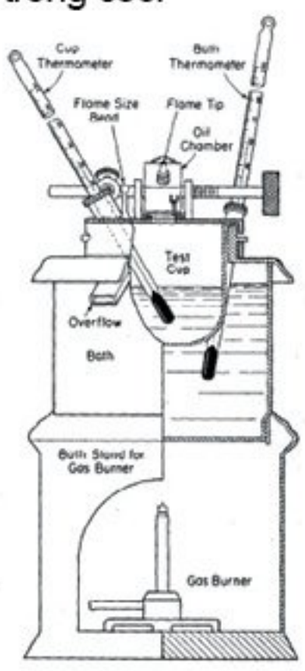


Hình 1: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 92 đối với thiết bị chén hở Cleveland.

2.1.2. Thiết bị chén kín Tagliabue

Thử nghiệm chén kín Tagliabue được thiết kế để phân tích các chất lỏng có độ nhớt dưới 5,5mm^2/s ở 40°C hoặc dưới 9,5mm^2/s ở 25°C và với nhiệt độ bùng cháy dưới 93°C theo tiêu chuẩn ASTM D56. Do độ nhớt giảm, thử nghiệm này không liên quan đến việc khuấy chất lỏng như Pensky-Martens. Ngoài ra, thử nghiệm này làm tăng nhiệt độ với tốc độ chậm hơn nhiều so với Pensky-Martens.

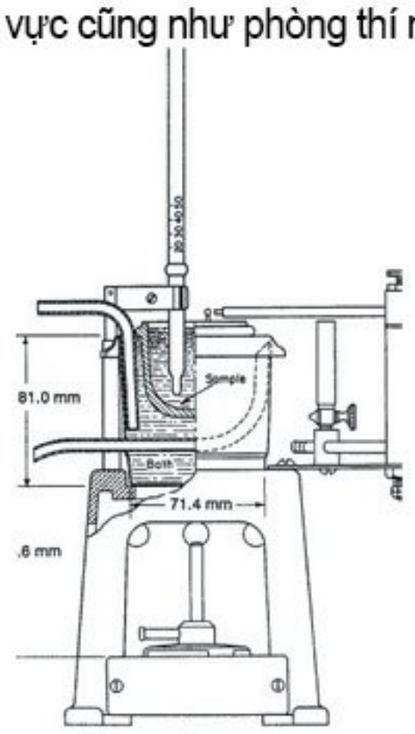
Số lượng chất lỏng cần thiết là khoảng 50ml. Hơi nóng được đưa đến cốc thông qua một bể nước nóng điện, chứ không phải là một ngọn lửa trực tiếp hoặc lò sưởi như với thiết bị Pensky-Martens. Điều này cho phép nhiệt độ ổn định hơn của mẫu thử trong cốc.



Hình 2: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 56 đối với thiết bị chén kín Tagliabue.

2.1.3. Thiết bị chén hở Tagliabue

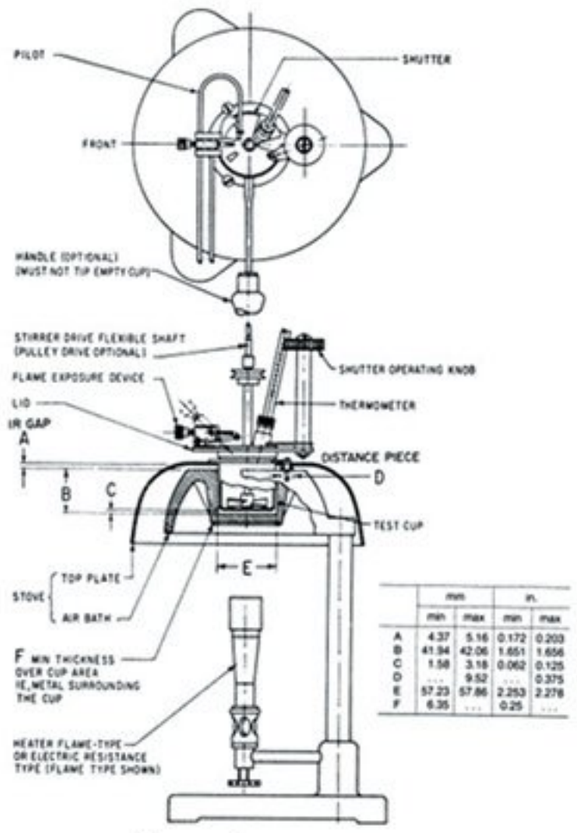
Phương pháp chén hở Tagliabue được thiết kế để phân tích các chất lỏng có điểm chớp cháy trong khoảng -18°C đến 165°C theo tiêu chuẩn ASTMD 1310. Nguyên tắc hoạt động rất giống với chén kín Tagliabue, ngoại trừ việc cốc được để mở. Các mẫu được gia nhiệt nhanh và đều đặn từ nhiệt độ môi trường đến 180°C thông qua bộ điều chỉnh điện tử, đảm bảo các quy trình thử nghiệm tối ưu tuân thủ cả các quy định của ASTM. Thiết bị chén mở thẻ được trang bị cốc thử thủy tinh đúc đã hiệu chuẩn, thiết bị đánh lửa gas có chức năng xoay để điều chỉnh trong quá trình sử dụng, sử dụng gọng kìm để bảo trì định vị nhiệt kế. Thiết bị có thể dễ dàng vận chuyển, khiến nó trở nên lý tưởng để sử dụng an toàn trong các lĩnh vực cũng như phòng thí nghiệm.



Hình 3: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 1310 đối với thiết bị chén hở Tagliabue.

2.1.4. Thiết bị chén kín Pensky-Martens

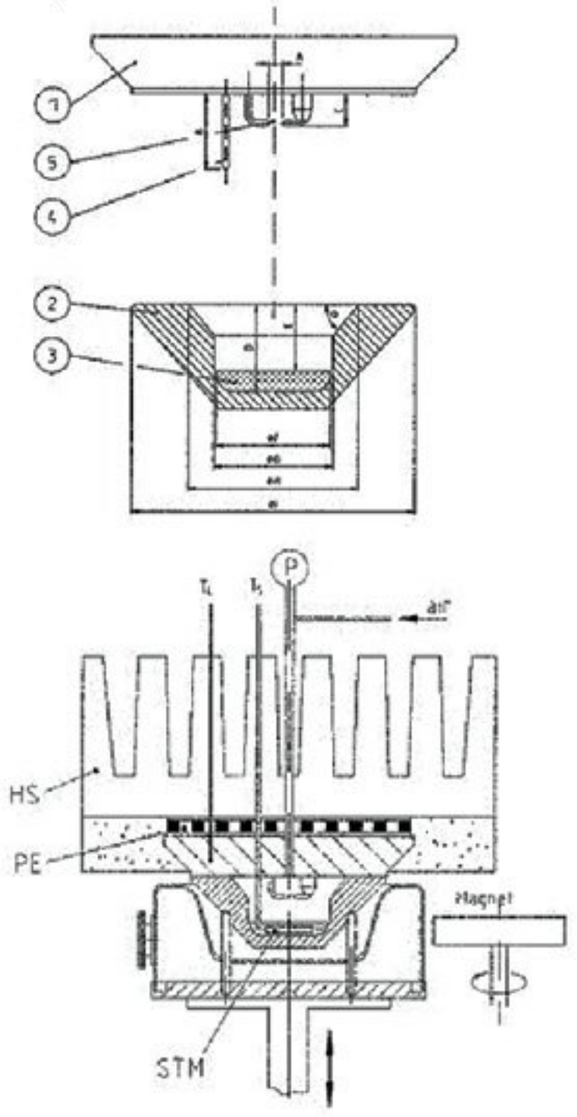
Thử nghiệm này được thiết kế để phân tích dầu nhiên liệu, dầu bôi trơn và các chất lỏng đồng nhất khác, cũng như các vật liệu không đồng nhất, như chất lỏng có chất rắn ở trạng thái lơ lửng và chất lỏng có xu hướng tạo thành màng bề mặt trong điều kiện thử nghiệm có độ nhớt trên 5,5mm^2/s ở 40°C theo tiêu chuẩn ASTM D93. Số lượng cần thiết cho thử nghiệm là 75ml. Phương pháp này cho phép thử nghiệm nhiệt độ bùng cháy trong khoảng từ 15 đến 370°C.



Hình 4: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 93 đối với thiết bị chén kín Pensky-Martens.

2.1.5. Thiết bị chén kín liên tục

Kỹ thuật điểm chớp cháy cốc đóng liên tục được sử dụng để đo điểm chớp cháy của dầu nhiên liệu, dầu bôi trơn, dung môi và các chất lỏng khác theo tiêu chuẩn ASTM D6450. Kỹ thuật này dựa trên một cách tiếp cận hoàn toàn khác so với những cách đã được mô tả trước đây. Nó phụ thuộc vào nguyên tắc khi một chất lỏng lóe lên, áp suất tăng tức thời xảy ra bên trên chất lỏng là kết quả của quá trình đốt cháy. Thay vì quan sát ngọn lửa, thiết bị đo áp suất tăng, được coi là ít nhất 20.000Pa. Thiết bị có thể đo nhiệt độ bùng cháy trong phạm vi từ - 25 đến 400°C. Giá trị độ bùng cháy dưới 10 độ và trên 250°C chịu độ chính xác kém hơn. Kỹ thuật này chỉ cần 1ml là đủ để thực hiện.



Hình 5: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 6450 đối với thiết bị chén kín liên tục.

2.1.6. Thiết bị chén kín Setaflash

Thử nghiệm này được thiết kế để xác định điểm chớp cháy của các mẫu nhỏ hoặc để xác định xem một mẫu sẽ xuất hiện cháy hay không ở một nhiệt độ nhất định và trong một thời gian rất ngắn theo tiêu chuẩn ASTM D 3278. Phạm vi nhiệt độ mà thiết bị hoạt động là từ khoảng - 30 đến 300°C. Phương pháp này yêu cầu một mẫu rất nhỏ tối thiểu 2ml hoặc 4ml nếu điểm chớp cháy trên 100°C.



Hình 6: Thiết bị kiểm tra nhiệt độ bùng cháy theo tiêu chuẩn ASTM D 3278,3828 đối với thiết bị chén kín Setaflash.

2.2. Phương pháp tính toán

2.2.1. Phương pháp Satyarayna và Rao

Satyarayna và Rao tiến hành với hợp chất hữu cơ và các thành phần dầu mỏ sử dụng nhiệt độ sôi tại áp suất khí quyển để tính toán nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng. Phương pháp được thực hiện với 1221 chất và cho kết quả sai số đối với nhiệt độ bùng cháy thấp hơn 1%. Đối với các chất khác nhau có giá trị tham số khác nhau được thể hiện trong bảng số 1.

$$T_{bc} = a + \frac{b\left(\frac{c}{T_s}\right)e^{\frac{-c}{T_s}}}{\left(1-e^{\frac{-c}{T_s}}\right)^2}$$

Trong đó:

T_{bc} - Nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng (K)

T_s - Nhiệt độ sôi của chất lỏng tại áp suất khí quyển (K)

a,b,c - Là các tham số.

Chất cháy lỏng	*a*	*b*	*c*
Hydrocacbon	225,1	537,6	2217
Rượu	230,8	390,5	1780
Amin	222,4	416,6	1900
Axit	323,2	600,1	2970
Ete	275,9	700,0	2879
Sunfua	238,0	577,9	2297
Este	260,8	449,2	2217
Keton	260,5	296,0	1908
Halogen	262,1	414,0	2154
Andehit	264,5	293,0	1970
Photphat	201,7	416,1	1666
Nito	185,7	432,0	1645
Thành phần dầu mỏ	237,9	334,4	1807

2.2.2. Phương pháp Hshieh

Hshieh phát triển dựa trên thiết bị chén kín đối với nhiệt độ sôi bình thường của hợp chất hữu cơ. Phương pháp tiến hành đối với 207 mẫu và cho giá trị sai số là 0,967.

$$T_{bc} = -51,2385 + 0,4994T_s + 0,00022T_s^2$$

Trong đó:

T_{bc} – Nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng (°C)

T_s – Nhiệt độ sôi của chất cháy lỏng (°C)

Phương pháp tiếp tục phát triển với cơ sở của 494 hợp chất trong đó bao gồm: 250 hợp chất hữu cơ, 207 hợp chất silicone, 31 hợp chất sunfua, 6 hợp chất phốt pho và cho kết quả khả quan với sai số chỉ 0,966.

$$T_{bc} = -54,5377 + 0,5883T_s + 0,00022T_s^2$$

2.2.3. Phương pháp Prugh

Prugh sử dụng nồng độ cân bằng hóa học để tính toán nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng:

$$X_{st} = \frac{83,8\%}{4(C)+4(S)+H-X-2(0)+0,84}$$

Trong đó: X_{st} - Nồng độ cân bằng hóa học của hơi khí với không khí.

C, S, H, X, O – Số nguyên tử cacbon, lưu huỳnh, hydro, halogen và oxy.

Đối với rượu : $\frac{T_s}{T_{bc}} = 1,3611 - 0,0697\ln(X_{st})$

Đối với các hợp chất khác:

2.2.4.Phương pháp kinh nghiệm V.I.Blinov

Việc xác định giá trị nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng phụ thuộc chủ yếu vào điều kiện thực nghiệm vì vậy có những khó khăn nhất định đi thiết lập phương pháp đánh giá độ lớn của chúng. Một trong những phương pháp được sử dụng đó là phương pháp V.I. Blinov.

$$\frac{T_s}{T_{bc}} = 1,4420 - 0,08512\ln(X_{st})$$

$$T_{bc} = \frac{B}{D_0.n.P_{bc}}$$

Trong đó: T_{bc} - Nhiệt độ bùng cháy của chất cháy lỏng (K).

D_0 - Hệ số khuếch tán của hơi chất cháy lỏng (m^2/s).

Pbc - Áp suất riêng phần của hơi chất lỏng bão hòa ở nhiệt độ bùng cháy, Pa.

n - Số phân tử ôxy cần thiết để ôxy hoá hoàn toàn một phân tử chất cháy.

B - Hằng số của phương pháp xác định.

3. Kết luận

Nhiệt độ bùng cháy được xác định bằng nhiều cách khác nhau bao gồm các phương pháp thực nghiệm và phương pháp tính toán. Tùy thuộc vào đặc tính của chất lỏng cũng như số lượng mẫu cần xác định mà có thể lựa chọn các phương pháp khác nhau. Đối với mỗi phương pháp có những ưu điểm và thuận lợi riêng trong việc xác định nhiệt độ bùng cháy đối với các chất lỏng đơn phân.

(Xem tiếp trang 47)

ĐẢM BẢO AN TOÀN PCCC ĐỐI VỚI CƠ SỞ SẢN XUẤT, KHO HÀNG HÓA XEN LẪN KHU DÂN CƯ TRÊN ĐỊA BÀN QUẬN NAM TỪ LIÊM, TP HÀ NỘI

Đại úy, ThS. PHẠM THỊ HẢI HÒA
Phòng Quản lý đào tạo, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Quận Nam Từ Liêm, TP Hà Nội có diện tích tự nhiên 3.227,36ha, dân số 232.894 người. Trong những năm gần đây, tình hình kinh tế quận Nam Từ Liêm tiếp tục giữ đà tăng trưởng, quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đô thị hóa diễn ra nhanh. Tuy nhiên, song song với sự phát triển đó là những nguy cơ tiềm ẩn về cháy, nổ và sự gia tăng về các tai nạn, sự cố, đặc biệt là đối với các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa nằm xen lẫn khu dân cư đang ngày càng gia tăng về số lượng và quy mô trên địa bàn quận.*

Từ khóa: *đảm bảo an toàn PCCC, cơ sở sản xuất, kho hàng hóa, xen lẫn, khu dân cư.*

Abstract: *Nam Tu Liem District, Hanoi City has a geographical area of 3,227.36 ha and a population of 232,894 people. In recent years, its economic growth has witnessed higher rate and the process of industrialization - modernization and urbanization is taking place rapidly. However, along with the development, there exist potential risks of fire and explosion and increase in both number and scale of accidents and incidents, especially for manufacturing facilities and warehouses intermingled with residential areas in the district.*

Keywords: *ensuring fire safety, manufacturing facilities, warehouses in residential areas.*

Ngày nhận bài: *25/02/2020;* ***Ngày thẩm định***: *22/4/2020;* ***Ngày duyệt đăng***: *05/5/2020.*

Theo thống kê của Công an quận Nam Từ Liêm, Thành phố Hà Nội, hiện nay, quận Nam Từ Liêm có 01 cụm công nghiệp cùng hàng nghìn doanh nghiệp vừa và nhỏ (chiếm trên 95% tổng số doanh nghiệp), hộ kinh doanh cá thể và hợp tác xã nằm xen lẫn các khu dân cư. Trong đó có 318 cơ sở thuộc diện quản lý về PCCC, 173 cơ sở có nguy hiểm về cháy, nổ theo Phụ lục II, Nghị định số 79. Thời gian gần đây, trên địa bàn thành phố liên tiếp xảy ra các vụ cháy, nổ đối với cơ sở sản xuất, kho hàng hóa. Vụ cháy xảy ra vào rạng sáng ngày 12/4/2019, tại ngách 1/56 phố Đại Linh, phường Trung Văn, quận Nam Từ Liêm gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản đã gióng lên hồi chuông báo động về công tác PCCC đối với loại hình cơ sở sản xuất, kho hàng hóa xen lẫn trong khu dân cư.

Để hạn chế nguy cơ cháy, nổ có thể xảy ra, trong thời gian từ tháng 5 đến tháng 8/2019, UBND quận Nam Từ Liêm đã liên tiếp mở các đợt cao điểm tổng kiểm tra, xử lý vi phạm trong lĩnh vực PCCC đối với các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa trong khu dân cư. Trong quá trình tiến hành kiểm tra hơn 300 cơ sở trên địa bàn quận, nhiều tồn tại về PCCC đã được phát hiện. Nhiều cơ sở sản xuất, kho hàng hóa xen kẽ trong khu dân cư chỉ có một lối thoát nạn duy nhất; không ít cơ sở nằm trong các khu vực dân cư cũ hoặc tự phát, không được quy hoạch tổng thể, đường giao thông không đảm bảo cho việc tiếp cận, triển khai chữa cháy, cứu hộ, cứu nạn. Bên cạnh đó, hiện nay, trên địa bàn quận Nam Từ Liêm hình thành rất nhiều các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa dưới nhiều hình thức, từ hộ kinh doanh cá thể cho đến doanh nghiệp, công ty hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đa dạng các ngành nghề, mặt hàng trong đó có các mặt hàng nguy cơ cháy cao như: vải, quần áo, gỗ, hóa chất… Các cơ sở này có diện tích từ vài chục đến hàng trăm mét vuông, có khi còn kết hợp bố trí cho cán bộ, nhân viên sinh hoạt ăn, ở, nơi đun nấu, thờ cúng gần sát các vật liệu dễ cháy; cộng thêm vào đó là người động, lao động phổ thông nên ý thức chấp hành các quy định về PCCC còn thấp, chưa tự trang bị các kiến thức cơ bản về PCCC dẫn đến tình trạng vi phạm gây mất an toàn PCCC. Các quy định về an toàn hệ thống điện không đảm bảo như: hệ thống điện câu mắc tùy tiện, vỏ dây dẫn điện đã lão hóa mất khả năng cách điện; thiết bị tiêu thụ điện chất lượng kém; bố trí lắp đặt các thiết bị bảo vệ và tiêu thụ điện, đường dây dẫn điện; hệ thống chiếu sáng để gần nơi để vật liệu dễ cháy… cũng là một trong những nguyên nhân có thể dẫn đến cháy, nổ.

Hơn nữa, các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa xen kẽ trong khu dân cư xây dựng liền kề, san sát nhau nên không đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC. Việc bố trí, sắp xếp hàng hóa dễ cháy với khối lượng lớn nhưng không có lối thoát nạn dự phòng, không có giải pháp ngăn cháy lan, chống tụ khói dẫn đến khi có

cháy xảy ra ngoài gây thiệt hại lớn về tài sản, nếu có bố trí cho cán bộ, nhân viên ở lại ban đêm còn gây thiệt hại nghiêm trọng về người do hầu như không thể phát hiện cháy, nạn nhân bị ngạt khói gây bất tỉnh và tử vong. Nhiều nơi trang bị dụng cụ, phương tiện chữa cháy không đảm bảo yêu cầu, thiếu về số lượng, không đảm bảo chất lượng do không được kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, người lao động sử dụng phương tiện chữa cháy không thành thạo.

Trong khi đó, các cơ sở là kho, xưởng tạm không đăng ký kinh doanh, không treo biển, không báo cáo hoạt động sản xuất tại địa phương đã dẫn đến những khó khăn trong việc đảm bảo tính pháp lý khi xác định chủ thể để xử lý vi phạm hành chính cũng như việc tạm đình chỉ, đình chỉ hoạt động đối với cơ sở. Đất được giao quản lý, ký hợp đồng cho thuê, hợp tác khai thác qua nhiều cấp trước khi đến người sử dụng; các kho, xưởng được dựng chủ yếu bằng khung thép mái tôn và việc tổ chức thi công diễn ra rất nhanh, trong thời gian ngắn; do đó việc thực hiện các yêu cầu về thẩm duyệt - nghiệm thu cũng như đảm bảo các yêu cầu về ngăn cháy lan, khoảng cách an toàn PCCC và trang bị, lắp đặt phương tiện PCCC gần như không thực hiện được. Trụ sở chính của các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa không đặt tại nơi hoạt động nên khi làm việc với cơ quan chức năng một số tổ chức, cá nhân, chủ quản lý kho, xưởng trốn tránh không tiếp, không làm việc khi được yêu cầu; thoái thác, đùn đẩy trách nhiệm, chỉ giao người phụ trách nên việc kiến nghị, đôn đốc thực hiện có nhiều hạn chế, kéo dài thời gian khắc phục tồn tại…

Trước thực trạng đáng báo động về nguy cơ cháy, nổ cao tại các kho, xưởng, nhà ở kết hợp sản xuất, kinh doanh trên địa bàn quận Nam Từ Liêm nói riêng, công tác đảm bảo an toàn PCCC đối với các cơ sở thuộc diện quản lý về PCCC nói chung, Ủy ban nhân dân quận Nam Từ Liêm đã kịp thời chỉ đạo tăng cường, triển khai có hiệu quả các Chỉ thị, Nghị quyết, kế hoạch có tính chiến lược, lâu dài; công tác tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật về PCCC có nhiều đổi mới với nhiều nội dung thiết thực, hiệu quả. Qua đó đã nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước về PCCC, tạo được nhiều chuyển biến tích cực trong nhận thức và trách nhiệm của các cấp, các ngành, người đứng đầu các đơn vị, cơ sở và người dân trong công tác PCCC, tình hình cháy, nổ từng bước được kiểm soát; năng lực PCCC trên địa bàn được nâng lên đáng kể; nhiều vụ cháy, sự cố được lực lượng PCCC cơ sở kịp thời phát hiện và xử lý kịp thời.

Trong thời gian tới, theo quy luật, kinh tế, xã hội phát triển, dự báo nguy cơ gây cháy, nổ ngày càng tăng, để tăng cường công tác an toàn PCCC trên địa bàn quận Nam Từ Liêm, cần thực hiện một số giải pháp trọng tâm như sau:

Một là, tiếp tục triển khai thực hiện có hiệu quả các văn bản chỉ đạo về công tác đảm bảo an toàn PCCC&CNCH; thường xuyên quan tâm, chỉ đạo quyết liệt và kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện các quy định PCCC trên địa bàn. Xử lý dứt điểm đối với các cơ sở sản xuất, kho hàng hóa xen kẽ trong khu dân cư được xây dựng trên đất sử dụng sai mục đích, vi phạm về trật tự xây dựng, đất đai và không đảm bảo an toàn PCCC.

Hai là, tổ chức tập huấn nghiệp vụ công tác quản lý nhà nước về PCCC cho UBND, Công an cấp phường hỗ trợ lực lượng Cảnh sát PCCC trong giai đoạn nguồn cán bộ làm công tác phòng cháy của địa phương còn thiếu, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế.

Ba là, đưa công tác tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật về PCCC theo chiều sâu với quy mô, nội dung, hình thức sát thực, phù hợp với yêu cầu nhiệm vụ; tích cực phối hợp với các cơ quan báo chí, truyền thông ghi hình các chuyên mục tuyên truyền an toàn phòng cháy trên phương tiện thông tin truyền thông thu hút được sự quan tâm, chú ý của nhiều người dân; quan tâm, đầu tư nguồn lực phục vụ cho công tác tuyên truyền về PCCC.

Bốn là, tiếp tục nâng cao hiệu lực, hiệu quả công tác quản lý nhà nước về PCCC; siết chặt kỷ luật, kỷ cương trong việc chấp hành các quy định của pháp luật liên quan đến an toàn PCCC... Tăng cường và kiên quyết xử lý tồn tại, vi phạm về an toàn PCCC theo quy định và hình thành cơ chế quản lý chặt chẽ ngay từ khi cơ sở hình thành và trong suốt quá trình hoạt động.

Năm là, đẩy mạnh và tổ chức việc xây dựng phong trào Toàn dân tham gia công tác PCCC&CNCH, gắn với xây dựng phong trào Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc; tập trung xây dựng, kiện toàn lực lượng làm công tác PCCC tại cơ sở như lực lượng Dân phòng, Tổ, Đội PCCC cơ sở... theo đúng quy định của pháp luật; quan tâm đầu tư trang bị phương tiện và thực hiện chế độ, chính sách nhằm phát huy hiệu quả hoạt động của các lực lượng PCCC theo phương châm "4 tại chỗ", sát hợp với thực tế địa bàn, cơ sở.

Sáu là, đề xuất Công an thành phố khẩn trương sửa chữa xe thang, xe chữa cháy, trang bị bổ sung thiết bị, phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho Công an quận Nam Từ Liêm đảm bảo phù hợp với đặc thù, tình hình phức tạp của địa bàn, nâng cao sức chiến đấu cho lực lượng Cảnh sát PCCC.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2014), *Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/12/2014 của Bộ Công an "Quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết một số điều của Luật PCCC và Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật PCCC"*, Hà Nội.

2. Chính phủ (2014), *Nghị định số 79/2014/NĐ-CP, ngày 31/7/2014, quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC*, Hà Nội.

3. Công an Thành phố Hà Nội (2019), *Báo cáo kết quả thực hiện đợt cao điểm kiểm tra, xử lý vi phạm trong lĩnh vực PCCC đối với các cơ sở trong khu, cụm công nghiệp, cụm tiểu thủ công nghiệp, làng nghề và cơ sở sản xuất, kho hàng hóa trong khu dân cư trên địa bàn quận Nam Từ Liêm,* Hà Nội.

4. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2001), *Luật PCCC ngày 29 tháng 6 năm 2001,* Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

ỨNG DỤNG HỆ THỐNG ÂM THANH CÔNG CỘNG TRONG BÁO ĐỘNG CHÁY

Thượng tá, TS. NGUYỄN ĐỨC ÁNH
Trưởng Khoa Tự động và phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC
Trung úy, ThS. PHẠM HỒNG HẢI
Khoa Tự động và phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Thông tin báo động cháy theo các tiêu chuẩn hiện hành ở Việt Nam chủ yếu tạo ra một chuỗi tín hiệu bằng âm thanh, ánh sáng (qua chuông, còi, đèn báo cháy) để báo động tình huống nguy hiểm đang xảy ra. Hạn chế của các tín hiệu này là có thể gây ra tình trạng hoảng loạn, sợ hãi hoặc nghi ngờ (báo động thật hay giả) dẫn đến sự chậm trễ trong thoát nạn hoặc chen lấn, xô đẩy gây tai nạn... Việc củng cố độ tin cậy và cung cấp thêm thông tin báo động sẽ giúp quá trình ra quyết định các hành động khẩn cấp của con người được nhanh chóng, chính xác hơn... nhằm hạn chế các thiệt hại có thể xảy ra. Vì vậy, việc ứng dụng hệ thống âm thanh công cộng trong báo động cháy và hướng dẫn thoát nạn đang là xu hướng tất yếu hiện nay, đặc biệt là trong các công trình công cộng.*

Từ khóa*: hệ thống báo động cháy, hệ thống âm thanh công cộng.*

Abstract: *According to Vietnam's relevant standards, the fire alarm system will generate a series of signals by sound and light (via bells, horns, fire alarms) to alert on-going dangers. One of their drawbacks is that these signals can cause panic or suspicion (true or false alarms), leading to delays in egression or accidents caused by jostling... Improving the reliability and providing additional alarm information ensure that the decision-making process in emergency cases will be conducted faster and more accurately to minimize the potential damages. Therefore, the use of public address system in fire alarm and the escape instructions is an irreversible trend nowadays, especially in public places.*

Keywords*: fire alarm system, public address system.*

Ngày nhận bài*: 17/02/2020;* ***Ngày thẩm định****: 24/3/2020;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Vai trò của hệ thống âm thanh công cộng đối với hành vi của con người trong các tình huống khẩn cấp

Một trong các tiêu chí quan trọng để đánh giá hiệu quả của hệ thống báo động cháy được xác định bằng thời gian ra quyết định thoát nạn của con người. Trong đó thời gian ra quyết định thoát nạn được định nghĩa là thời gian tính từ khi con người tiếp nhận thông tin báo động cháy (qua âm thanh, hình ảnh…) đến khi tiến hành các hoạt động di chuyển thoát nạn. Hành vi tư duy này càng kéo dài thì con người càng lãng phí thời gian quý báu của mình, dẫn tới các hậu quả xấu có thể xảy ra. Một hệ thống báo động cháy hiệu quả là hệ thống trợ giúp hành vi tư duy ra quyết định thoát nạn của con người là ngắn nhất có thể. Thời gian này phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: giới tính, độ tuổi, điều kiện thể trạng sức khỏe, khả năng vận động, độ quen thuộc mặt bằng, kiến trúc tòa nhà, sự hiểu biết trong lĩnh vực PCCC cũng như kinh nghiệm trong quá khứ, vai trò của cá nhân trong xã hội, sự hiện diện và ảnh hưởng chéo của các cá nhân khác nhau trong đám đông... Kết quả nghiên cứu ở [1] chỉ ra rằng: sự quen thuộc về mặt bằng cũng như các kiến thức về hệ thống báo động sẽ giúp con người dễ dàng ra quyết định thoát nạn và xác định được các tuyến thoát nạn hiệu quả. Ngoài ra, nếu chỉ có một mình, con người có xu hướng phản ứng nhanh hơn với các dấu hiệu đám cháy dù là mơ hồ nhất. Ngược lại, khi xuất hiện những người xung quanh, do tác động của "hiệu ứng đám đông", sẽ dẫn đến hiệu quả của việc hình thành và thực hiện quá trình kiểm tra thông tin nghi ngờ cháy của từng cá nhân bị suy giảm, tuy nhiên với sự xuất hiện của những cá nhân khác sẽ làm gia tăng cơ hội con người được cảnh báo về các tình huống khẩn cấp và ra quyết định về những hành động cả nhóm cần thực hiện…

Việc nghiên cứu về quá trình ra quyết định thoát nạn là một nội dung đầy thách thức trong lĩnh vực nghiên cứu về an toàn PCCC. Tuy nhiên, các kiến thức và kết quả nghiên cứu về hành vi này là điều cần thiết để xây dựng và tối ưu các hệ thống báo động, chỉ dẫn thoát nạn nhằm đảm bảo an toàn cho con người không chỉ trong các tình huống cháy mà còn với các sự kiện khẩn cấp liên quan. Các hành vi phòng vệ của con người đối với các tình huống nguy hiểm phụ thuộc rất nhiều vào việc xử lý thông tin trong tình huống khẩn cấp. Quá trình xử lý thông tin cảnh báo khẩn cấp để ra quyết định phòng vệ của con người thường trải qua 8 bước sau đây [2]:



Hình 1: Quá trình ra quyết định bảo vệ theo mô hình PADM [2].

Bước 1: Quá trình nhận biết. Cá nhân nhận biết các dấu hiệu như: bất ngờ nghe thấy, quan sát thấy những dấu hiệu khác thường…

Bước 2: Quá trình tập trung. Cá nhân tập trung chú tâm vào các dấu hiệu như: chú ý lắng nghe, hoặc tập trung quan sát hình ảnh…

Bước 3: Quá trình nhận thức. Cá nhân nhận thức được nội dung mà dấu hiệu truyền tải (ví dụ: báo động cháy), sự hiểu biết về nội dung cảnh báo được tái hiện dựa trên những hiểu biết có sẵn. Đây là quá trình then chốt ảnh hưởng tới các phản ứng của con người với các sự kiện khẩn cấp.

Bước 4: Quá trình củng cố niềm tin. Các cá nhân cảm thấy thông tin truyền tải mà các dấu hiệu đã phát ra là đáng tin cậy. Trong bước này, tác động của các thông tin phát ra trực tiếp từ hệ thống phát thanh công cộng có ý nghĩa quyết định để củng cố niềm tin, nhất là khi thông tin được phát trực tiếp bởi những người có trách nhiệm, uy tín và khi hệ thống báo cháy tự động thường xảy ra báo cháy giả.

Bước 5: Quá trình cá nhân hóa. Các cá nhân cá nhân hóa các mối đe dọa, cảm thấy rằng vụ việc đang cảnh báo có thể thực sự đe dọa tới bản thân và cảm thấy sự cần thiết của việc thực hiện các hành động để bảo vệ bản thân.

Bước 6: Quá trình tìm kiếm hành động thích hợp. Các cá nhân tìm kiếm các hành động thích hợp, cần phải làm dựa trên các kiến thức và kinh nghiệm của bản thân. Kết quả quá trình này là một loạt các hoạt động có thể được lựa chọn để đáp ứng mục tiêu hiện tại.

Bước 7: Quá trình lựa chọn hành động ưu tiên. Các cá nhân đánh giá, cân nhắc các hành động và lựa chọn hành động khả thi nhất cho mình tùy thuộc điều kiện ngoại cảnh cụ thể.

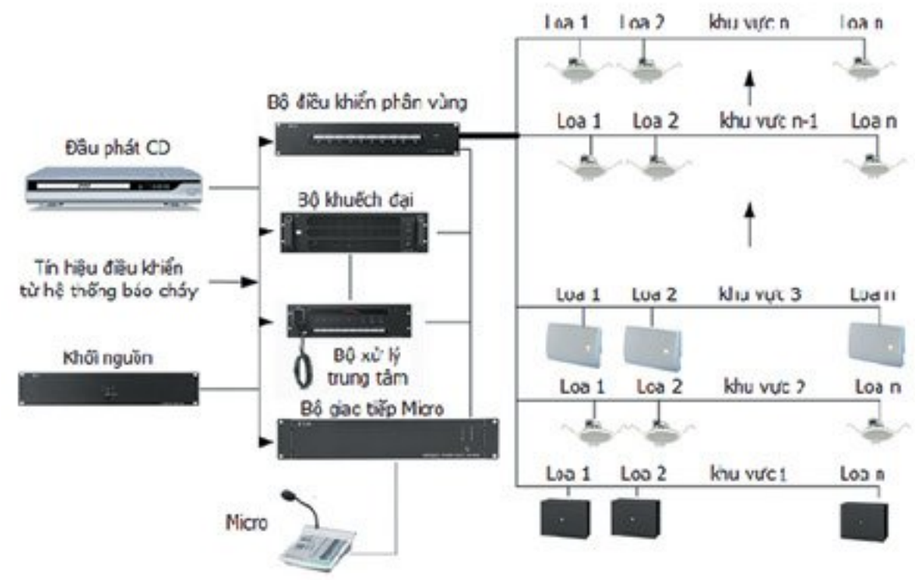
Bước 8: Xác định hành động cần thực hiện ngay lập tức. Cá nhân xác định rằng liệu hành động bảo vệ có cần thực hiện ngay lập tức hay không?

Sau khi trải qua 8 giai đoạn xử lý thông tin này, các cá nhân mới bắt đầu thực sự tiến hành các hành động thoát nạn trong thực tế. Như vậy, có thể thấy vai trò của hệ thống âm thanh công cộng là rất quan trọng trong việc củng cố độ tin cậy cho các tín hiệu báo động và bổ sung các thông tin cần thiết để tổ chức thoát nạn an toàn, hiệu quả.

2. Ứng dụng hệ thống âm thanh công cộng trong tín hiệu báo động cháy

2.1. Cấu trúc, nguyên lý của hệ thống âm thanh công cộng

Hệ thống âm thanh công cộng (Public Address System) là một hệ thống khuếch đại điện tử với bộ trộn tín hiệu, bộ khuếch đại và loa, thường dùng để khuếch đại âm thanh, tiếng nói, bản nhạc ghi sẵn, hay các tin nhắn và phân phối tới các khu vực công cộng trong một công trình. Hệ thống âm thanh công cộng có nhiệm vụ thông báo tin tức và chỉ dẫn an toàn ở những nơi công cộng hoặc những nơi tập trung đông người như: các tòa nhà lớn, siêu thị, trung tâm thương mại và vui chơi giải trí, trường học, nhà hàng, khách sạn…Thông thường, có thể kết hợp hệ thống chơi nhạc nền để phục vụ khách hàng với hệ thống cảnh báo, chỉ dẫn trong trường hợp khẩn cấp. Thực tế đã chứng minh việc khai thác tính năng của các hệ thống này trong thông báo tình trạng khẩn cấp và tổ chức hướng dẫn thoát nạn trong điều kiện cháy mang lại hiệu quả rất lớn. Việc kết nối hệ thống âm thanh công cộng trong báo động cháy và hướng dẫn thoát nạn thường được thực hiện theo sơ đồ ở hình 2.



Hình 2: Cấu trúc của hệ thống âm thanh công cộng.

Tùy theo đặc điểm, yêu cầu của thông tin khẩn cấp và quy mô, tính chất sử dụng công trình, có thể điều khiển hệ thống âm thanh công cộng theo nguyên lý sau:

Bình thường, hệ thống ở chế độ thường trực, có thể dùng nhạc nền dùng cho giải trí hoặc thông báo phát đi từ trung tâm thông qua mạng kênh truyền đến các vùng loa trong công trình theo yêu cầu.

Khi xảy ra cháy, hệ thống báo cháy tự động sẽ phát lệnh điều khiển đến hệ thống âm thanh công cộng để điều khiển phát lệnh báo động cháy và thông tin thoát nạn qua các bản tin ghi sẵn hoặc ban quản lý tòa nhà có thể phát trực tiếp các bản tin qua micro theo 3 phương án sau đây:

Đối với các công trình có quy mô nhỏ, nếu chiều rộng lối thoát nạn đảm bảo đủ các yêu cầu kỹ thuật để toàn bộ người trong công trình đồng thời thoát nạn thì tín hiệu báo động cháy qua chuông, còi hay hệ thống âm thanh công cộng sẽ được điều khiển để phát tới tất cả các khu vực trong công trình cùng một lúc mà không cần phân chia vùng thông tin báo cháy.

Đối với các công trình có quy mô lớn, nếu chiều dài, rộng lối thoát nạn không đảm bảo đủ để toàn bộ người trong công trình thoát nạn đồng thời thì cần phải phân chia vùng thông tin báo cháy theo mức độ ưu tiên tính chất nguy hiểm của người thoát nạn. Thông tin báo cháy phải ưu tiên phát xung quanh vị trí xảy ra cháy trước (thông thường bao gồm tầng xảy ra cháy và 2 tầng liền kề) để những người ở khu vực này thoát nạn kịp thời. Các khu vực còn lại có thể chưa phát thông tin báo cháy, hoặc chỉ phát các thông tin mang tính chất cảnh báo qua hệ thống âm thanh công cộng.

Đối với các công trình có tính chất đặc biệt như: bệnh viện, nhà dưỡng lão, nhà tù,… các khu vực mà khi xảy ra cháy bắt buộc sẽ có một phần người tiếp tục ở lại công trình trong một thời gian nhất định. Bởi lẽ, có thể có ba loại đối tượng khác nhau là: người không thể tự thoát nạn (bệnh nhân, tù nhân...); người có trách nhiệm hỗ trợ người nguy hiểm thoát nạn (bác sỹ, quản giáo...); người không có trách nhiệm, có khả năng tự thoát nạn... thì yêu cầu phải điều khiển phân vùng thông tin báo cháy cũng như sử dụng hệ thống âm thanh công cộng để điều phối hỗ trợ thoát nạn một cách phù hợp.

2.2. Nội dung của bản tin báo động cháy

Về nội dung của bản tin báo động cháy và hướng dẫn thoát nạn cần phải đủ năm chủ đề cốt lõi để đảm bảo rằng người bị nạn có đủ thông tin trong việc ra quyết định hành động. Những chủ đề này bao gồm:

Ai đang truyền tải thông tin khẩn cấp (ví dụ: Ban Quản lý công trình, lực lượng PCCC cơ sở, lực lượng PCCC chuyên nghiệp… nguồn truyền tải thông tin nên được lựa chọn từ những những cá nhân, tập thể có uy tín và được người dân tin tưởng)?

Tình huống khẩn cấp là gì và đang diễn ra ở đâu (bao gồm việc miêu tả bản chất của tình huống và sự phát triển của nó, thông tin này giúp người thoát nạn xác định chính xác tình huống đang xảy ra và có những lựa chọn hành động bảo vệ thích hợp)?

Người bị nạn nên thực hiện những gì (thoát nạn, chữa cháy, hay giúp đỡ những người khác…)?

Khi nào người bị nạn cần thực hiện những hành động đó (ngay lập tức hay sau khoảng thời gian nào…)?

Tại sao họ cần phải thực hiện những hành động đó (bao gồm các miêu tả về tính chất nguy hiểm và hậu quả của nó)?

2.3. Yêu cầu của bản tin báo động cháy

Các nghiên cứu trên thế giới [2, 3] đã chỉ ra rằng, để thông tin báo động đảm bảo hiệu quả cần phải thực hiện các yêu cầu sau: thông báo phải ngắn gọn (khoảng 90 từ), sử dụng những từ ngữ đơn giản, hạn chế những từ, cụm từ mang nghĩa bóng hoặc không cần thiết; sử dụng ngữ pháp đơn giản, đảm bảo mọi người có khả năng hiểu được nội dung của bản tin, không nên sử dụng người nói giọng địa phương có ngữ âm nặng, tốc độ nói khoảng 175 từ/phút; đối với những công trình sử dụng các bản ghi âm sẵn, tối thiểu phải có 5 loại bản tin, gồm: bản tin thông báo sự cố, bản tin thông báo kết thúc sự cố, bản tin cập nhật diễn biến của sự cố, bản tin thông báo phản hồi (được sử dụng để thông báo và giải thích vì sao không có cháy xảy ra mà các hệ thống vẫn kích hoạt thông báo), bản tin kiểm tra hệ thống.

3. Kết luận

Để đánh giá hiệu quả của việc ứng dụng hệ thống âm thanh công cộng trong báo động cháy và hướng dẫn thoát nạn, cần tổ chức thực nghiệm các tình huống thực tế theo các phương án cụ thể nhằm tổng hợp dữ liệu về phản ứng và hành động của con người đối với các bản tin báo động cũng như hiệu quả của ngôn ngữ với từng đối tượng bên trong công trình. Đồng thời cần nghiên cứu bổ sung các văn bản pháp quy để hướng dẫn thực hiện các phương án ứng dụng đã đề xuất theo nguyên lý ở trên nhằm nâng cao hiệu quả công tác đảm bảo an toàn cho người trong điều kiện cháy.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1.D.Nilsson and A. Johansson (2009), *"Social influence during the initial phase of a fire evacuation - Analysis of evacuation experiments in a cinematheatre"*. Fire Safety Journal, vol. 44, no. 1, pp. 71-79.

2. Kuligowski ED, Gwynne SWV, Butler KM, Hoskins BL, Sandler CR (2012), *Develop emergency communication strategies for buildings* . NIST technical Note 1733, National Institute of Standards and technology, USA.

3. Kuligowski ED, Omori H (2014), *General guidance on emergency communication strategies for buildings, 2nd ed*. NIST technical Note 1827, National Institute of Standards and technology, USA.

NGHIÊN CỨU PHƯƠNG PHÁP THỰC NGHIỆM...

(Tiếp theo trang 42)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Từng, Đào Quốc Hợp, Cao Đắc Phong, *Lý thuyết quá trình cháy, Hà Nội, 2004*.

2. Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10262:2014 về bồn thép chứa chất lỏng cháy được và chất lỏng dễ cháy.

3. ASTM Standards: D1310 Test Method for Flash Point and Fire Point of Liquids by Tag Open-Cup Apparatus.

4. ASTM Standards: D3278 Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Small Scale Closed-Cup Apparatus

5. ASTM Standards: D56 Test Methods for Flash Point by Tag Closed Cup tester.

6. ASTM Standards: D6450 Standard Test Method for Flash Point by Continuously Closed Cup (CCCFP) Tester.

7. ASTM Standards: D92 Test Method for Flash and Fire Points by Cleveland Open Cup Tester.

8. ASTM Standards: D93 Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester.

9. F. Hshieh, *Note: correlation of closed-cup flash points with normal boiling points for silicone and general organic compounds,* Fire Mat 21 (1997), 277–282.

10. K. Satyarayana and P.G. Rao, *Improved equation to estimate flash points of organic compounds,* J Hazard Mat 32 (1992), 81.

11. NFPA 30, Flammable and Combustible Liquids Code, 2015.

12. R.W. Prugh, Estimation of Flash Point Temperature, J Chem Educ 50 (1973), A85–89.

ỨNG DỤNG CẢM BIẾN MQ-07 TRONG CẢNH BÁO NỒNG ĐỘ KHÍ CO CAO CHO LÍNH CHỮA CHÁY

Thượng úy NGUYỄN HỮU AN
Khoa Tự động và phương tiện, kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC
Thượng úy PHẠM VĂN HIẾU
Bộ môn Ngoại ngữ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: *Công tác chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (CNCH) là một công việc mang tính chất đặc thù nguy hiểm và đối mặt với sự rủi ro rất cao về tính mạng của lính chữa cháy. Trong môi trường khắc nghiệt của đám cháy, luôn tồn tại nhiều khói, khí độc như: SO_2,CO, CO_2,... nếu những khí độc này vượt quá nồng độ cho phép sẽ gây hiện tượng ngạt, bất tỉnh và trực tiếp đe dọa tới tính mạng người lính chữa cháy trong quá trình thực hiện nhiệm vụ. Trong đó, khí CO là một loại khí không màu, không mùi, dễ bắt cháy và có độc tính cao gây buồn nôn, khó thở từ từ đi vào hôn mê nếu lính chữa cháy hít phải. Vì vậy, việc phát hiện cảnh báo sớm nồng độ khí CO cao cho lính chữa cháy dựa trên cảm biến MQ-7 để cảnh báo những yếu tố nguy hiểm trong đám cháy là vô cùng cần thiết.*

Từ khoá: *nồng độ khí CO cao, lính chữa cháy, cảm biến MQ7.*

Abstract: *Firefighting and rescue operations are of high risks in terms of firefighter's life loss. In extreme conditions of a fire, smoke and toxic gases are always present, such as SO_2, CO, CO_2. If these toxic gases exceeds the permitted level, it will cause firefighters to suffocate, be unconcious and their lives will be in danger. Carbon monoxide is a colorless, odorless and imflammabe gas with a high toxic level which cause firefighters to vomit, gradually proceed to state of unconciousness if they inhale it. Therefore, early detecting and alerting the high carbon monoxide level for on-duty firefighters basing on MQ7 sensor to alert dangerous factors in a fire is extremely neccessary.*

Keywords: *high carbon monoxide level, firefighters, MQ7 sensor.*

Ngày nhận bài*: 05/9/2019;* ***Ngày thẩm định****: 08/10/2019;* ***Ngày duyệt đăng****: 05/5/2020.*

1. Sự nguy hiểm của khí CO tới sức khỏe của người lính chữa cháy trong điều kiện thực hiện nhiệm vụ trong đám cháy

Yếu tố đầu tiên đặc biệt nguy hiểm đối với sức khoẻ và tính mạng của con người đó là sự tác động của khói. Theo kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, trong thành phần của sản phẩm cháy có chứa từ 50 đến 100 loại hoá chất độc hại khác nhau như khí cacbonic (CO_2), cacbon monoxit (CO), hydro cyanua (HCN). Trong đó phổ biến nhất là CO được coi là khí độc cực kỳ nguy hiểm với các đặc điểm sau:

Là chất khí không màu, không mùi và không gây kích ứng nên rất nguy hiểm do không cảm nhận được sự hiện diện của CO trong không khí.

Việc hít thở phải một lượng quá lớn CO sẽ dẫn tới thương tổn do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 0,1% cacbon monoxit trong không khí cũng có thể là nguy hiểm đến tính mạng. CO có tính liên kết với hemoglobin (Hb) trong hồng cầu mạnh gấp 230-270 lần so với oxy nên khi được hít vào phổi CO sẽ gắn chặt với Hb thành HbCO do đó máu không thể chuyên chở oxy đến tế bào.

CO còn gây tổn thương tim do gắn kết với myoglobin của cơ tim.

Triệu chứng ngộ độc CO thường bắt đầu bằng cảm giác bần thần, nhức đầu, buồn nôn, khó thở rồi từ từ đi vào hôn mê.

Đặc biệt trong điều kiện khi thực nhiệm vụ trong đám cháy với tính chất căng thẳng của công việc, người lính chữa cháy rất dễ hít phải một lượng CO nhất định, nếu nồng độ này vượt ngưỡng giá trị cho phép sẽ dẫn tới các thương tổn do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như gây nguy hiểm tới tính mạng. Bảng 2 thể hiện tác động của nồng độ CO tới sức khỏe của con người theo thời gian phơi nhiễm. Trong ngưỡng 35ppm, việc tiếp xúc với khí CO trên 6 giờ sẽ gây triệu chứng đau đầu và chóng mặt, từ 100ppm tiếp xúc trong 2 giờ sẽ xuất hiện dấu hiệu đau đầu. Khi nồng độ đạt 800ppm, khi tiếp xúc trên 45 phút, người lính chữa cháy sẽ rơi vào trạng thái hôn mê

và mất cảm giác. Từ ngưỡng 800ppm trở lên bắt đầu xuất hiện các dấu hiệu tử vong. Đứng trước sự nguy hiểm của khí CO tới sức khỏe của người lính chữa cháy trong điều kiện thực hiện nhiệm vụ đám cháy, việc xây dựng 1 thiết bị có khả năng phát hiện và cảnh báo nồng độ khí CO khi vượt giá trị cho phép là vô cùng cần thiết. Trong các rất giải pháp, hệ thống phát hiện khí CO nổi lên như 1 giải pháp có tính khả thi cao với hiệu quả đáp ứng được yêu cầu.

Bảng 1: Nồng độ khí CO, các mức độ COHb và các dấu hiệu liên quan[3].

Nồng độ khí CO	Mức độ COHb	Các dấu hiệu và triệu chứng
35 ppm	<10%	Đau đầu và chóng mặt trong khoảng từ 6 đến 8 giờ tiếp xúc liên tục.
100 ppm	>10%	Hơi đau đầu trong 2 – 3 giờ tiếp xúc.
200 ppm	20%	Hơi đau đầu trong 2 – 3 giờ tiếp xúc; mất khả năng phán đoán.
400 ppm	25%	Đau đầu phía trước trán (nhức trán) trong 1 – 2 giờ tiếp xúc.
800 ppm	30%	Chóng mặt, buồn nôn, và co giật trong vòng 45 phút; Mất cảm giác trong vòng 2 giờ.
1600 ppm	40%	Nhức đầu, nhịp tim nhanh, chóng mặt, và buồn nôn trong vòng 20 phút; tử vong trong khoảng thời gian 2 giờ.
3200 ppm	50%	Chóng mặt, buồn nôn, và co giật trong vòng 5-10 phút; tử vong trong vòng 30 phút.
6400 ppm	60%	Nhức đầu và chóng mặt trong 1 đến 2 phút; co giật, ngừng hô hấp, và tử vong trong vòng chưa tới 20 phút.
12,800 ppm	>70%	Tử vong trong vòng chưa tới 3 phút.

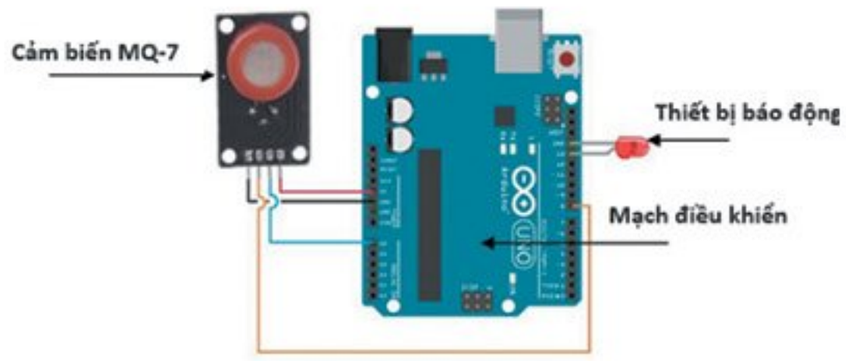
2. Ứng dụng cảm biến MQ-7 trong bị cảnh báo nồng độ khí CO cao trong môi trường cháy cho lính chữa cháy

2.1 *Giới thiệu về cảm biến MQ-7*

Cảm biến khí CO MQ-7 là cảm biến bán dẫn có khả năng phát hiện khí carbon monoxide có nồng độ từ 10 đến 10000ppm. Vật liệu chính tạo ra cảm biến MQ-7 là từ chất SnO_2, có độ dẫn điện thấp trong không khí sạch. Nó có thể xuất tín hiệu ra cả 2 loại là analog và digital, có biến trở để tinh chỉnh độ nhạy của đầu ra digital. Mặc khác, cảm biến MQ-7 rất phổ biến, có tuổi thọ cao và giá thành rẻ.

Bảng 2: Thông số kỹ thuật của cảm biến MQ-7.

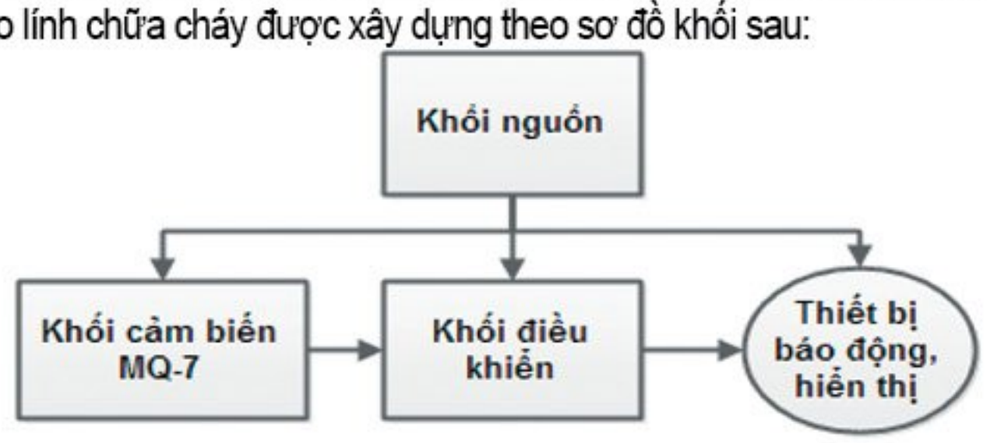
Môđen			MQ-7
Loại cảm biến			Bán dẫn
Tiêu chẩn đóng gói			Nhựa
Phát hiện khí			Carbon Monoxide
Nồng độ			10-10000ppm CO
Mạch	**Điện áp vòng lặp**	**Vc**	≤10V DC
	Điện áp nung (gia nhiệt)	**VH**	5.0V±0.2V ACorDC（Cao） 1.5V±0.1V ACorDC（Thấp）
	Thời gian gia nhiệt	**TL**	60±1S（Cao）90±1S（Thấp）
	Điện trở tải	**RL**	Có thể điều chỉnh được
Đặc điểm	**Độ chịu nhiệt**	**RH**	31Ω±3Ω（Nhiệt độ phòng）
	Tiêu thụ nhiệt	**PH**	≤350mW
	Biến trở	**Rs**	2KΩ-20KΩ(in 100ppm CO)
	Độ nhạy	**S**	Rs(in air)/Rs(100ppm CO)≥5
	Hệ số nghiêng/dốc	**α**	≤0.6(R300ppm/R100ppm CO)
Điều kiện	**Nhiệt độ. Độ ẩm**		20℃±2℃；65%±5%RH
	Mạch thử tiêu chuẩn		Vc:5.0V±0.1V； VH（Cao）:5.0V±0.1V； VH（Thấp）:1.5V±0.1V
	Thời gian gia nhiệt trước		>48 giờ



Hình 1: Sơ đồ mạch Cảm biến CO MQ-7.

2.2 *Thiết bị cảnh báo nồng độ khí CO cao trong môi trường*

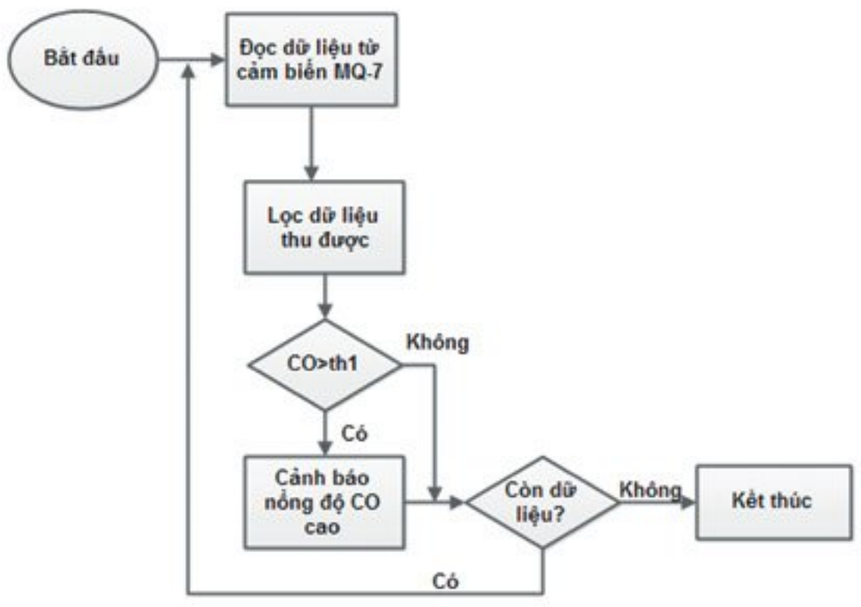
Cấu trúc thiết bị cảnh báo nồng độ khí CO cao trong môi trường cho lính chữa cháy được xây dựng theo sơ đồ khối sau:



Hình 2: Sơ đồ khối thiết bị cảnh báo khí CO nồng độ cao trong môi trường.

Dựa trên đặc điểm kỹ thuật của cảm biến MQ-7, thiết bị cảnh báo nồng độ khí CO cao trong môi trường có cấu trúc như hình 2 gồm 4 khối chức năng. Khối nguồn sử dụng nguồn 5V có kích thước nhỏ gọn, phù hợp với các ứng dụng di động có nhiệm vụ cung cấp năng lượng cho các toàn bộ khối chức năng khác. Trái tim của thiết bị là khối cảm biến MQ-7 có nhiệm vụ chuyển đổi từ giá trị nồng độ CO trong môi trường ra giá trị điện áp đo truyền tới khối điều khiển. Khối điều khiển sử dụng vi điều khiển ATMEGA328P có nhiệm vụ tiếp nhận dữ liệu từ khối cảm biến, sau đó tiến hành lọc, xử lý tín hiệu và điều khiển khối cảnh báo hiển thị nồng độ CO trong môi trường và phát ra tín hiệu báo động bằng âm thanh khi nồng độ vượt qua giá trị cho phép.

Thuật toán cảnh báo nồng độ khí CO cao trong môi trường ứng dụng MQ-7 thể hiện trong hình 3. Trong đó dựa trên bảng 2 về nồng độ khí CO và các triệu chứng khi lính chữa cháy tiếp xúc với môi trường tồn tại khí CO, bài báo đề xuất sử dụng ngưỡng th1 = 35ppm để phân biệt giữa môi trường có nồng độ khí CO cao (nguy hiểm) với môi trường an toàn.



Hình 3: Thuật toán cảnh báo nồng độ khí CO cao.

Với chức năng cảnh bảo nồng độ CO cao trong môi trường, thiết bị đề xuất có thể giúp hỗ trợ người lính chữa cháy khi thực hiện nhiệm vụ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong 2 mục đích sau:

Thứ nhất, tối ưu được lượng khí của mặt nạ dưỡng khí trong các điều kiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ kéo dài. Trong các khu vực an toàn không tồn tại các khí độc như CO, thiết bị cảnh báo sẽ hiển thị nồng đồ CO giúp cho người lính chữa cháy có thể ngừng sử dụng mặt nạ dưỡng khí nhằm tiết kiệm không khí trong bình dưỡng khí. Khi tiếp xúc hoặc xâm nhập vào các khu vực có nồng độ CO cao, thiết bị sẽ phát tín hiệu báo động thông báo để người chiến sỹ chữa cháy sử dụng mặt nạ dưỡng khí. Với mục đích này thiết bị cảnh báo nên được lắp đặt trên tay (deo dưới dạng đồng hồ) để đảm bảo khả năng quan sát cũng như vận động trong các điều kiện của sự cháy.

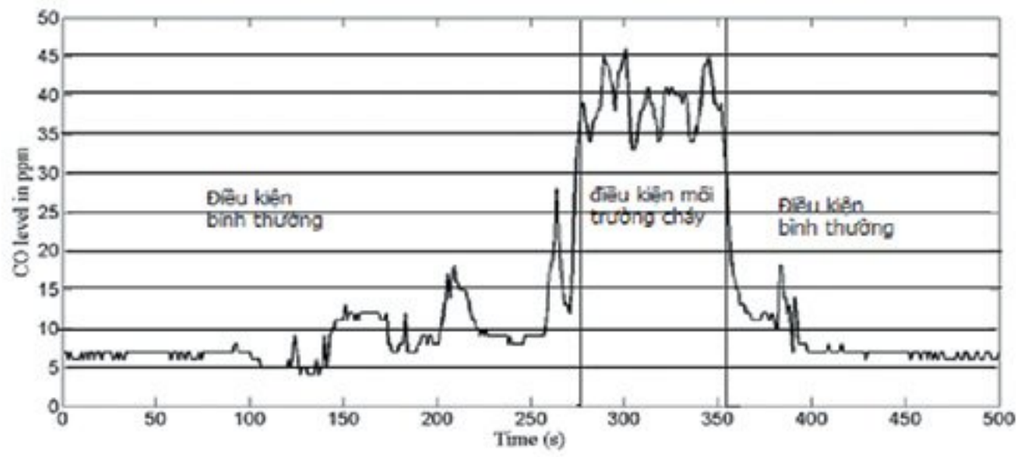
Thứ hai, thiết bị cảnh bảo khí CO còn có thể được lắp đặt bên trong mặt nạ phòng độc, nhằm cảnh báo nồng độ CO trong các trường hợp xảy ra hiện tượng rò rỉ hoặc bị mặt nạ bị rạn nứt làm xuất hiện các khí độc bên trong mặt nạ đe dọa tới sức khỏe cũng như tính mạng của người lính chữa cháy.



Hình 4: Các vị trí cảm biến MQ-7 có thể bố trí để đảm bảo an toàn cho lính chữa cháy.

3. Kết quả thực nghiệm đánh giá hiệu năng của thiết bị

Để đánh giá hoạt động, thiết bị được thử nghiệm tại phòng thí nghiệm Khoa Tự động và phương tiện, kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy với kịch bản thử nghiệm như sau: đốt 1 đám cháy với chất cháy là củi dưới dạng xếp chồng; sau đó cán bộ thử nghiệm đeo mặt nạ phòng độc với thiết bị cảnh báo nồng độ CO cao gắn trên tay từ bên ngoài tiến vào khu vực xung quanh đám cháy, đứng lại trong thời gian 100 giây; sau đó di chuyển ra bên ngoài. Kết quả thực nghiệm được thể hiện trong hình 5.



Hình 5: Biểu đồ thực nghiệm đo nồng độ CO trong điều kiện cháy.

Hình 5 thể hiện kết quả đo thực nghiệm nồng độ CO trong điều kiện cháy và thời gian cảnh báo của thiết bị cảm biến MQ-7. Từ biểu đồ thực nghiệm, có thể thấy giá trị nồng độ CO trong điều kiện bình thường khoảng 5-15ppm, trong môi trường khi có cháy nồng độ CO nằm ở ngưỡng cao trên 35 - 45ppm. Tại thời điểm 272 giây, khi nồng độ CO đạt ngưỡng 35ppm, thiết bị sẽ phát tín hiệu cảnh báo cho lính chữa cháy biết và có phương án sử dụng bình khí hoặc di chuyển ra ngoài khu vực có khí độc.

Với phương án sử dụng thiết bị cảnh báo nồng độ khí CO cao như trên sẽ góp phần cảnh báo các yếu tố nguy hiểm, tăng độ an toàn cho các chiến sỹ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khi thực hiện nhiệm vụ trong đám cháy.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Brian Y. Lattimer, Uri Vandsburger, Richard J. Roby (1998), *Carbon Monoxide Levels in Structure Fires: Effects of Wood in the Upper Layer of a Post-Flashover Compartment Fire*, Fire Technology, Volume 34, Issue 4, pp 325-355, DOI: 10.1023/A:1015366527753

2. Barbara C. Levin, Erica D. Kuligowski, *Toxicology of Fire and Smoke*, National Institutes of Standards and Technology.

3. Mark Goldstein, RN, BSN, EMT-P I/C, Royal Oak, Mich (2008) *Carbon Monoxide Poisoning*, Journal of Emergency Nursing.



Đồng chí Thượng tá, TS. Nguyễn Thanh Hải – Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC trao Chứng chỉ tốt nghiệp và Giấy khen cho các học viên lớp Bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC&CNCH khóa 17. *Ảnh: Trịnh Lan*



Đồng chí Đại tá, TS. Phạm Văn Năm – Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC chủ trì họp Ban Chỉ đạo Hưởng ứng Tháng Công nhân và Tháng hành động về an toàn, vệ sinh lao động; vệ sinh an toàn thực phẩm; phòng chống cháy, nổ năm 2020. *Ảnh: Hồng Vân*

