

TẠP CHÍ

PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

Số 125, tháng 12/2019

JOURNAL OF FIRE

ISSN 1859-4719

KỶ NIỆM 75 NĂM NGÀY THÀNH LẬP
QUÂN ĐỘI NHÂN DÂN VIỆT NAM
(22/12/1944 - 22/12/2019)



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

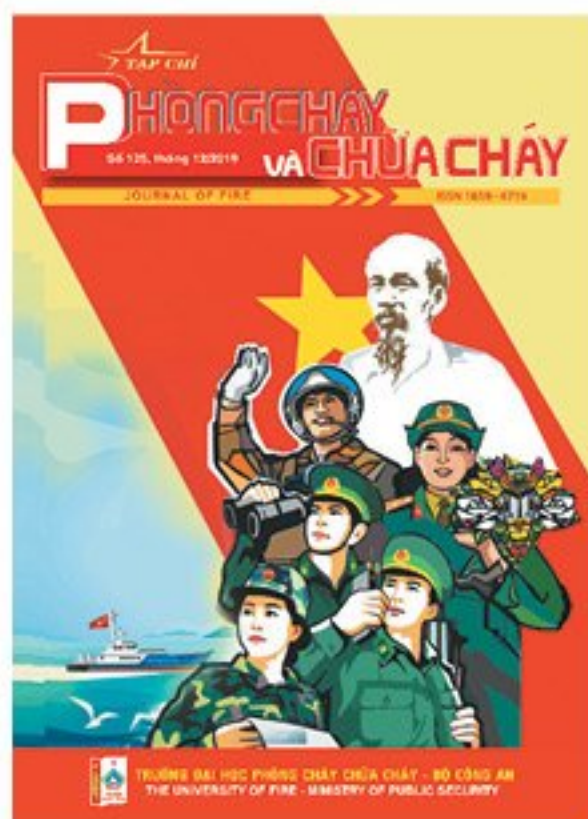


Thượng tướng, PGS, TS. Bùi Văn Nam - Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam, Thứ trưởng Bộ Công an tặng hoa chúc mừng Trường Đại học PCCC nhân kỷ niệm 37 năm Ngày Nhà giáo Việt Nam.
Ảnh: Thái Thụy



Đại biểu chụp ảnh lưu niệm tại Lễ Bế giảng lớp Bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC cho cán bộ Bộ Nội vụ Vương quốc Campuchia.

Ảnh: Thái Thụy



HỘI ĐỒNG CHỈ ĐẠO BIÊN TẬP

TS. LÊ QUANG BỐN - Chủ tịch
TS. PHẠM VĂN NĂM - Ủy viên
TS. LÊ QUANG HẢI - Ủy viên
TS. NGUYỄN THANH HẢI - Ủy viên
PGS, TS. VŨ VĂN BÌNH - Ủy viên
ThS. BÙI DANH TUẤN - Ủy viên

PHÓ TỔNG BIÊN TẬP
Kiểm 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: daihocppcc.edu.vn

THIẾT KẾ MỸ THUẬT
THÀNH THỊ PHƯƠNG NHUNG

In tại Công ty in Sao Việt
Địa chỉ: Số 9/40 Ngụ 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 75 năm Ngày thành lập Quân đội
nhân dân Việt Nam
(22/12/1944 - 22/12/2019)

TRONG SỐ NÀY

SỐ 125, THÁNG 12/2019

THỜI SỰ - CHÍNH TRỊ

5. NGUYỄN VĂN THÀNH: Công tác PCCC&CNCH trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu.
9. LÊ QUANG BỐN: Những vấn đề đặt ra đối với công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu.
12. BAN TỔ CHỨC HỘI THẢO KHOA HỌC: Giải pháp nâng cao hiệu quả công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu.

PHÁP LUẬT - NGHIỆP VỤ

14. NGUYỄN NGỌC ANH: Cơ sở pháp lý để thực hiện ứng dụng khoa học, công nghệ vào hoạt động PCCC&CNCH – Thực trạng và giải pháp.
17. LÊ QUỐC TRUNG: Đẩy mạnh công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đáp ứng nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0.

PHONG TRÀO TOÀN DÂN TÍCH CỰC THAM GIA CÔNG TÁC PCCC

20. ĐỖ NGỌC CẦN – PHẠM KHẮC LỊCH: Xây dựng lực lượng tại chỗ đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong công tác phòng cháy, chữa cháy trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.
23. NGUYỄN THỊ HUYỀN TRANG: Công tác tuyên truyền về phòng cháy và chữa cháy của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đối với chợ và trung tâm thương mại trên địa bàn Thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ.

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

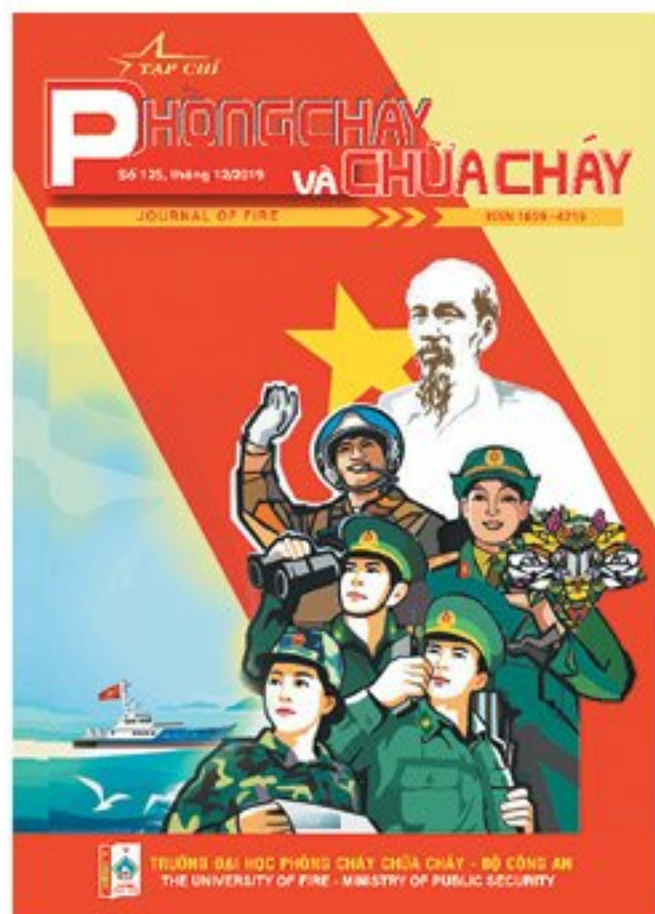
26. PHẠM VĂN NĂM: Đầu tư nguồn tài chính cho hoạt động PCCC đáp ứng yêu cầu cách mạng công nghiệp 4.0.
30. ĐẶNG VĂN BÌNH: Giải pháp nâng cao hiệu quả hoạt động của lực lượng PCCC cơ sở tại các chợ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp.

NGHIÊN CỨU – TRAO ĐỔI

32. DOÃN MINH KHÔI: Quản lý và thiết kế an toàn cháy dưới góc nhìn của kiến trúc và xây dựng.
36. NGUYỄN VĂN BÌNH: Xã hội hóa hoạt động PCCC tại Việt Nam – Thực trạng và giải pháp.
39. NGUYỄN VĂN CẦN: Công tác quản lý, sử dụng phương tiện cơ giới của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ – Thực trạng và giải pháp.
42. NGUYỄN HỮU HIỆU – BÙI THU QUỲNH: Tính toán lý thuyết nhiệt độ ngọn lửa của phản ứng cháy Cyanogen trong Oxi và đánh giá sai số phép tính.

DIỄN ĐÀN KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ

46. NGUYỄN XÃ HỘI – NGUYỄN ANH TUẤN: Máy chữa cháy rừng bằng sức gió.



EDITORIAL DIRECTING COUNCIL

Dr. LE QUANG BON – Chairman
 Dr. PHAM VAN NAM – Member
 Dr. LE QUANG HAI – Member
 Dr. NGUYEN THANH HAI – Member
 Assoc. Prof., Dr. VU VAN BINH – 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
 Tel/Fax: (024) 3553 7759
 Email: tapchipccc@gmail.com
 Website: daihocccc.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 Licence
 No.512/GP-BTTTT date 01/4/2008

Cover image
*Celebration of 75th founding anniversary
 of the Vietnam People's Army.
 (22/12/1944 - 22/12/2019)*

INDEX

Issue no. 125, 12/2019

NEWS - POLITICS

5. NGUYEN VAN THANH: Fire and Rescue service under the impact of the 4.0 Industrial Revolution and climate change response.
9. LE QUANG BON: Issues posed to the fire and rescue service in Vietnam in the context of 4.0 Industrial Revolution and climate change response.
12. THE ORGANIZING COMMITTEE OF THE SCIENTIFIC CONFERENCE: Measures to enhance the effectiveness of the fire and rescue service in Vietnam in the context of the 4.0 Industrial Revolution and climate change response.

LAWS – PROFESSIONS

14. NGUYEN NGOC ANH: Legal bases for implementing scientific and technological applications in fire and rescue service – current situation and measures.
17. LE QUOC TRUNG: Enhancing scientific research, technological application to meet the task of fire and rescue service in the context of the 4.0 Industrial Revolution.

ALL PEOPLE'S ACTIVE PARTICIPATION IN FIRE PREVENTION AND FIGHTING

20. DO NGOC CAN - PHAM KHAC LICH: Building on-site force to meet the requirements and tasks of fire prevention and fighting in the context of 4.0 Industrial Revolution.
23. NGUYEN THI HUYEN TRANG: Fire safety education by fire and rescue police for markets and commercial centres in Viet Tri city, Phu Tho province.

IMPROVING THE EFFICIENCY OF STATE MANAGEMENT OVER FIRE PREVENTION AND FIGHTING

26. PHAM VAN NAM: Financial investment for fire service to meet the requirements of 4.0 Industrial Revolution.
30. DANG VAN BINH: Measures to enhance the effectiveness of grassroots fire force's operations at local markets in dong thap province research – exchange.
32. DOAN MINH KHOI: Fire safety design and management in the light of architecture and construction.
36. NGUYEN VAN BINH: All relevant organizations and individuals taking part in fire service in vietnam – current situation and measures
39. NGUYEN VAN CAN: Motorized vehicle management and use by the fire police force – current situation and measures.
42. NGUYEN HUU HIEU - BUI THU QUYNH: Theoretical calculation of flame temperature in combustion reaction between cyanogen and oxygen and deviation evaluation of calculation.

SCIENCE AND TECHNOLOGY FORUM

46. NGUYEN XA HOI - NGUYEN ANH TUAN: Forest fire fighting apparatuses with wind power.

CÔNG TÁC PCCC&CNCH TRƯỚC TÁC ĐỘNG CỦA CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Thượng tướng, PGS, TS. NGUYỄN VĂN THÀNH

Ủy viên Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam,
Thủ trưởng Bộ Công an

Tóm tắt: Trong mọi giai đoạn cách mạng, công tác PCCC luôn được Đảng, Nhà nước, Bộ Công an rất quan tâm chỉ đạo, thực hiện và coi đây là nhiệm vụ quan trọng, thường xuyên, góp phần quyết định thắng lợi sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia, đảm bảo trật tự an toàn xã hội của đất nước. Đặc biệt là trong bối cảnh hiện nay, trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) và ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH) khó lường, việc xác định thời cơ và thách thức, đánh giá thực trạng ứng dụng những thành tựu khoa học, công nghệ, những tồn tại, hạn chế, khó khăn, bất cập và tìm ra giải pháp trong công tác PCCC&CNCH là việc làm cấp thiết đặt ra.

Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, biến đổi khí hậu, tác động, công tác, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Abstract: In any revolution period, fire service has always been directed and paid due attention to by the Party, the government and the Ministry of Public Security, and it is considered as a constant and important task contributing to determining the triumph of the national security protection, ensuring the social order. Particularly in the current context, under the Impact of the 4.0 Industrial Revolution and unpredictable climate change response, determining chances and challenges, evaluating the current application of technological and scientific achievements, shortcomings, disadvantages, deficiencies and figuring out the measures in the fire and rescue service is an urgent requirement.

Keywords: the 4.0 Industrial Revolution and unpredictable, climate change, impact, fire and rescue service

Ngày nhận bài: 30/10/2019; **Ngày thẩm định:** 15/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

1. Hòa loạn được hiểu là xảy ra cháy không kiểm soát được có thể gây thiệt hại về tài sản, về người, hủy hoại và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường, dẫn đến những hệ lụy khó lường. Vào thời kỳ trung đại chưa có hệ thống PCCC, khi hỏa hoạn xảy ra, người dân chỉ có thể dựa vào sự giúp đỡ của phường hội. Năm 1666, sau vụ đại hỏa hoạn ở London kéo dài nhiều ngày gần như thiêu hủy toàn bộ thành phố, lúc đó mọi người mới ý thức được ý nghĩa quan trọng của hệ thống PCCC. Ở Việt Nam ta, từ xa xưa, cha ông ta đã khẳng định “thủy, hỏa, đạo, tặc” là bốn mối nguy hiểm lớn mà con người Việt Nam luôn cần phải chủ động ứng phó. Trong đó, “giặc lửa” được xác định là mối nguy hiểm đứng vị trí thứ hai bởi mức độ tàn phá, hủy hoại lớn về người, tài sản mà nó có thể gây ra. Do đó, trong mọi giai đoạn cách mạng, công tác PCCC luôn được Đảng, Nhà nước, Bộ Công an rất quan tâm chỉ đạo, thực hiện và coi đây là nhiệm vụ quan trọng, thường xuyên, góp phần quyết định thắng lợi sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia, đảm bảo trật tự an toàn xã hội của đất nước. Đặc biệt là trong bối cảnh hiện nay trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) và ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH) khó lường.

2. Đến nay, lịch sử loài người đã và đang diễn ra 4 cuộc CMCN. Việc phát minh ra động cơ hơi nước (1784) đã mang đến cho loài người cuộc CMCN lần thứ nhất (cơ giới hóa với máy chạy bằng thủy lực và hơi nước) mở ra một kỷ nguyên mới trong lịch sử nhân loại. Khi loài người phát minh ra động cơ điện (1870), cuộc CMCN lần thứ hai với động cơ điện và dây chuyền sản xuất hàng loạt đã mang lại cuộc sống văn minh hơn. Khi con người phát minh ra bóng bán dẫn, điện tử, vệ tinh, máy bay, máy tính, điện thoại, Internet... (1969) cuộc CMCN lần thứ ba xuất hiện đánh dấu kỷ nguyên của máy tính và tự động hóa.

CMCN 4.0 là sự tiếp nối dòng chuyển động của khoa học, công nghệ trên thế giới, bắt đầu từ những năm 2000. CMCN 4.0 không phải là cuộc cách mạng “vật chất” như 3 cuộc cách mạng trước đó mà là cuộc cách mạng số, sử dụng trí tuệ nhân tạo để điều khiển và làm máy móc kết nối với nhau. Đặc trưng của CMCN 4.0 là sự hợp nhất, không có ranh giới giữa các lĩnh vực công nghệ, vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Các công nghệ chủ chốt của CMCN 4.0 là trí tuệ nhân tạo (AI); cơ sở dữ liệu (Big Data); Internet vạn vật (IoT); robot; in 3 chiều (3D); công nghệ sinh học; công nghệ nano; tính toán lượng tử...

Theo đánh giá của các nhà chuyên môn, CMCN 4.0 có tốc độ đột phá chưa từng có trong lịch sử, tạo ra những khả năng hoàn toàn mới, làm thay đổi hầu hết các ngành công nghiệp ở mọi quốc gia, tác động sâu sắc đến mọi lĩnh vực đời sống xã hội, trong đó có công tác PCCC&CNCH.

Thời cơ mà CMCN 4.0 mang đến cho nhân loại, trong đó có Việt Nam là việc xây dựng và phát triển đô thị, thành phố, ngôi nhà thông minh bảo đảm các chỉ số an ninh, an sinh, an toàn trong bối cảnh CMCN 4.0. Quản lý thông minh nhờ mạng internet. Các tiến bộ của khoa học, công nghệ trong công tác chuyên môn nghiệp vụ PCCC&CNCH; trang thiết bị phương tiện PCCC&CNCH hiện đại, thông minh, tính năng ưu việt; công nghệ chữa cháy mới, chất chữa cháy mới hiệu quả hơn, an toàn hơn được ứng dụng. Vật liệu chống cháy sạch, an toàn, hiệu quả được nghiên cứu, chế tạo. Hệ thống hạ tầng dữ liệu về PCCC&CNCH được hoàn thiện và hệ thống các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn về PCCC được hoàn chỉnh....

Tuy nhiên, trước tác động của CMCN 4.0, nguy cơ cháy, nổ ngày một gia tăng. Sự phát triển mạnh mẽ của các vùng kinh tế và các ngành kinh tế trọng điểm, cùng với sự mở rộng và phát triển của các cơ sở kinh tế tư nhân, quá trình công nghiệp hoá, tốc độ đô thị hoá ở hầu hết các địa phương đã và đang diễn ra nhanh chóng, tất yếu dẫn đến sự gia tăng các cơ sở có nguy hiểm về cháy, nổ. Sự gia tăng dân số cũng là một trong những yếu tố tác động không nhỏ đến công tác quản lý nhà nước về PCCC ở nước ta. Quá trình đô thị hoá, sự phát triển sản xuất và gia tăng dân số khiến các nguồn nước tự nhiên như: ao hồ, sông ngòi đang bị thu hẹp diện tích và cạn kiệt dần khó có khả năng đảm bảo hiệu quả của công tác PCCC...

Theo báo cáo của Chính phủ, giai đoạn 2014 - 2018, tình hình kinh tế, xã hội nước ta tiếp tục giữ đà tăng trưởng, quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ngày càng nhanh, số công trình xây dựng gia tăng từ 30.000 đến 50.000 công trình/năm; khu công nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh có nguy hiểm về cháy, nổ ngày càng nhiều, trung bình tăng trên 15.000 cơ sở/1 năm; cả nước có trên 14 triệu hecta rừng, hơn 4 triệu ô tô, 59 triệu xe máy và trên 253.000 phương tiện giao thông thủy nội địa. Tình hình cháy, nổ diễn biến hết sức phức tạp và có xu hướng gia tăng cả về số vụ và mức độ thiệt hại, nhất là ở các đô thị lớn, nơi tập trung đông dân cư, các khu chung cư, nhà cao tầng, các trung tâm thương mại, nhà máy, kho, bến, bãi. Theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, từ tháng 7/2014 - 7/2018, cả nước đã xảy ra 13.149 vụ cháy, làm chết 346 người, bị thương 823 người, thiệt hại về tài sản ước tính 6.524,8 tỷ đồng và 7.706ha rừng. Trung bình mỗi năm xảy ra 3.287 vụ cháy, làm chết 87 người, bị thương 206 người, thiệt hại về tài sản trị giá 1.631,2 tỷ đồng và 1.926ha rừng. Trung bình mỗi ngày xảy ra 09 vụ cháy, làm chết hoặc bị thương 01 người, thiệt hại về tài sản ước tính 4,4 tỷ đồng và 5,3ha rừng. Địa bàn xảy cháy ở thành thị chiếm 60,11%, nông thôn chiếm 39,89%. Đã xảy ra 2.897 vụ CNCH, trong đó có 2.179 vụ CNCH trong đám cháy; 356 vụ CNCH dưới nước; 141 vụ CNCH phương tiện giao thông; 37 vụ CNCH sập đổ công trình; 41 vụ CNCH hang hầm, giếng sâu; 38 vụ CNCH trên cao và 105 vụ CNCH sự cố, tai nạn khác...

3. Điều đặc biệt hơn cả, CMCN 4.0 đã và đang làm trầm trọng thêm vấn đề BĐKH, ảnh hưởng trực tiếp đến công tác PCCC&CNCH của mỗi quốc gia. BĐKH với các biểu hiện chính là sự nóng lên của trái đất và nước biển dâng mà nguyên nhân chủ yếu là do các hoạt động kinh tế, xã hội của con người gây phát thải quá mức vào khí quyển gây hiệu ứng nhà kính. BĐKH làm cho tần suất và cường độ của các loại thiên tai như: bão, lũ, hạn hán, tố, lốc, động đất, sóng thần, trượt, sạt lở đất đá... ngày càng gia tăng, diễn biến bất thường, không theo quy luật và có thể trở thành thảm họa gây rủi ro lớn cho nền kinh tế, xã hội.

Trong 20 năm gần đây, thế giới luôn đứng trước những thách thức lớn do thiên tai, thảm họa gây ra. Hệ lụy từ những thảm họa đó làm 4,4 tỷ người bị ảnh hưởng, 1,3 triệu người chết, thiệt hại về kinh tế hơn 1.500 tỷ euro. Dự báo đến năm 2030, thiệt hại hàng năm do thảm họa gây ra trên thế giới ước tính là 328 tỷ euro, tăng 300% trong vòng chưa đầy hai thập niên, trong đó Châu Á sẽ là châu lục chịu ảnh hưởng nhiều nhất bởi thảm họa, với 41% thảm họa xảy ra tại đây.

BĐKH là vấn đề mang tính toàn cầu và đã được Chính phủ Việt Nam đặc biệt quan tâm. Trong công tác PCCC&CNCH, BĐKH có tác động rõ nét đến sự gia tăng các vụ cháy, nổ, tai nạn, sự cố. Ứng phó với tác động của BĐKH là nhiệm vụ hết sức quan trọng đặt ra đối với công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh CMCN 4.0.

Với khoảng 3.260km đường bờ biển chạy dài suốt từ Bắc vào Nam, hơn một triệu ki-lo-met vuông lãnh hải và trên 3.000 hòn đảo gần bờ và hai quần đảo xa bờ cùng khoảng 50% dân số cả nước sinh sống ở các vùng đất thấp, Việt Nam được đánh giá là một trong các quốc gia chịu nhiều tác động tiêu cực nhất do BĐKH dẫn đến nước biển dâng gây ra. Theo khuyến cáo của Ủy ban Liên Chính phủ về BĐKH (IPCC), khi mực nước biển dâng lên 100cm, diện tích đất bị mất đi của Việt Nam sẽ lên tới 40.000km², chiếm 12,1% tổng diện tích đất hiện có, kéo theo hệ quả 17,1 triệu người sẽ mất đi nơi sinh sống, chiếm 23,1% dân số tại thời điểm báo cáo. Đặc biệt, mực nước biển dâng có tác động to lớn đến các đô thị ven biển, làm xói lở với cường độ từ vài mét tới hàng chục mét mỗi năm, xu hướng gia tăng mạnh trong vài năm gần đây, nhất là ở vùng ven biển miền Trung. Các công trình đầu mối như: cấp thoát nước, cấp điện, xử lý chất thải... tại các đô thị ven biển cũng có nguy cơ ảnh hưởng do BĐKH.

Ở các tỉnh miền núi, sự thay đổi lượng mưa, nhiệt độ, thiếu nước ở vùng cao, mưa nhiều vào mùa mưa làm tăng hiện tượng lũ quét, trượt, sạt lở đất gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản. Tác động của BĐKH làm suy giảm quỹ đất, tăng nguy cơ bão, lũ, ngập lụt, nguy cơ cháy, nổ, phá hủy các công trình bảo vệ, cơ sở hạ tầng đặc biệt là ở các khu vực ven biển như: đê điều bị phá hủy, sập đổ nhà và công trình, rò rỉ hóa chất... gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản, tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh, tàn phá môi trường. Theo Tổng cục Thống kê, trong 9 tháng trong năm 2019, trên địa bàn cả nước tác động của thiên tai làm 116 người chết và mất tích, 164 người bị thương; 1.421 ngôi nhà bị sập đổ, cuốn trôi; hơn 59,6 nghìn ngôi nhà bị tốc mái và hư hỏng; 63,3 nghìn hecta lúa và gần 19 nghìn hecta hoa màu bị hư hỏng, thiệt hại về

tài sản ước tính 4,6 nghìn tỷ đồng. Riêng các tỉnh Tây Bắc (Hòa Bình, Sơn La, Điện Biên, Lai Châu, Lào Cai, Yên Bái) lũ lụt, mưa lớn kéo dài gây ra tình trạng trượt đất đá. Thống kê của Bộ Tài nguyên và Môi trường ghi nhận, có 10.260 điểm đang có nguy cơ trượt đất đá, trong đó 2.110 điểm nguy cơ có khối lượng trượt lớn, rất lớn và đặc biệt lớn ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống người dân... BĐKH gia tăng tình trạng nắng nóng, hạn hán, cạn kiệt tài nguyên nước - chất chữa cháy chủ yếu hiện nay. Tình trạng nắng nóng và khô hạn kéo dài là nguyên nhân dẫn đến các thảm họa cháy rừng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường sinh thái. Chỉ tính từ 26/6 - 01/7/2019, trên địa bàn các tỉnh miền Trung đã xảy ra hàng trăm điểm cháy rừng làm thiệt hại hàng trăm hecta rừng. Sự gia tăng của các hiện tượng thiên tai cả về tần suất và cường độ là mối đe dọa thường xuyên, trước mắt và lâu dài đối với tất cả các lĩnh vực, trong đó có công tác PCCC&CNCH.

4. Là cơ quan quản lý nhà nước về PCCC&CNCH, ngay từ khi thành lập lực lượng Công an nhân dân, Bộ Công an đã dành sự quan tâm đặc biệt đối với công tác này. Khắc ghi Sáu điều Bác Hồ dạy lực lượng CAND, Bốn điều Bác căn dặn lực lượng Cảnh sát PCCC, trong những năm qua, lực lượng CAND nói chung, lực lượng Cảnh sát PCCC đã không ngừng nỗ lực, hoàn thành xuất sắc nhiệm vụ được giao. Trong các giai đoạn lịch sử, trước yêu cầu thực tiễn đặt ra đối với công tác PCCC&CNCH, Bộ Công an đã kịp thời tham mưu cho Quốc hội, Chính phủ ban hành những văn bản pháp lý cần thiết, điều chỉnh các văn bản pháp lý kịp thời làm cơ sở để lực lượng PCCC&CNCH thực hiện tốt chức năng nhiệm vụ được giao. Dưới sự lãnh đạo, chỉ đạo sâu sát của Bộ Công an, những năm qua, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã thực hiện tốt nhiệm vụ công tác PCCC&CNCH mà Đảng, Nhà nước, Bộ Công an và nhân dân giao phó.

Hiệu quả công tác quản lý nhà nước về PCCC&CNCH của Bộ Công an thể hiện rõ nét trong quá trình hình thành và phát triển của lực lượng PCCC&CNCH trên tất cả các mặt công tác trọng tâm của lực lượng này. Công tác tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật và kiến thức về PCCC&CNCH đã được triển khai thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả với nhiều nội dung và hình thức phong phú, đa dạng, không ngừng đổi mới, nâng cao chất lượng, thu hút được nhiều người tham gia. Công tác phê duyệt, thẩm duyệt, nghiệm thu về PCCC được triển khai thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả; qua đó đã kiến nghị chủ đầu tư, cơ quan tư vấn điều chỉnh các giải pháp đảm bảo điều kiện an toàn PCCC cho phù hợp với từng cơ sở. Công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm quy định của pháp luật về PCCC được quan tâm, thực hiện thống nhất từ Trung ương tới địa phương. Công tác thường trực chữa cháy và CNCH luôn đảm bảo. Công tác xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH kịp thời điều chỉnh theo chủ trương của Đảng, Nhà nước và Chính phủ đáp ứng yêu cầu "chính quy, tinh nhuệ, từng bước hiện đại" đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra. Phong trào Toàn dân PCCC ngày càng được chú trọng và nâng cao, các lực lượng PCCC cơ sở, Dân phòng, PCCC chuyên ngành không ngừng lớn mạnh xây dựng thể trận Toàn dân PCCC ngày càng vững chắc, 70% số vụ cháy được lực lượng PCCC kịp thời phát hiện, dập tắt ngay từ khi mới phát sinh. Trang thiết bị,

phương tiện phục vụ công tác chữa cháy và CNCH và việc ứng dụng những thành tựu khoa học, công nghệ 4.0 vào công tác PCCC&CNCH bước đầu đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ trong thực tiễn...

5. Tuy nhiên, theo thống kê của Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, quân số của toàn lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH hiện nay có khoảng 14.300 cán bộ, chiến sỹ. Trong đó, lực lượng làm công tác phòng cháy khoảng 1900 người (chiếm 13,2%); lực lượng làm công tác chữa cháy và CNCH khoảng 8.900 người (chiếm 62,2%), trong đó có khoảng 3.900 chiến sỹ nghĩa vụ (chiếm 44,0%); lái xe, lái tàu chữa cháy 1.155 người (chiếm 8,0%); lực lượng tham mưu, hậu cần, xây dựng lực lượng có khoảng 2.394 người chiếm 16,63%. Số chiến sỹ chữa cháy đang làm việc theo chế độ nghĩa vụ quân sự, chưa được rèn luyện nhiều trong môi trường lực lượng vũ trang, thiếu kinh nghiệm thực tế nên tính chuyên nghiệp không cao; chiến sỹ và lái xe chữa cháy thiếu nghiêm trọng... Theo Đề án 106 và Nghị định số 01 của Bộ Công an về tinh gọn bộ máy tổ chức, hoạt động hiệu lực, hiệu quả, quân số của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã và đang được tinh giản và phân công, phân cấp theo hướng "Bộ tinh, tỉnh mạnh, huyện toàn diện, xã bám cơ sở". Theo đó, bộ máy tổ chức của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đang được triển khai theo mô hình mới. Ở Công an cấp huyện thành lập Đội Cảnh sát PCCC&CNCH hoặc Tổ Phòng cháy thuộc Đội Cảnh sát Quản lý Hành chính, triển khai mô hình công an cấp xã tham gia quản lý PCCC trên địa bàn cấp xã.

Về trình độ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, tỷ lệ cán bộ, chiến sỹ trong lực lượng Cảnh sát PCCC đã được đào tạo (bậc đại học và trung cấp) tại Trường Đại học PCCC mới đạt khoảng 45% so với tổng số cán bộ, chiến sỹ trong toàn lực lượng PCCC&CNCH, trong đó tỷ lệ cán bộ, chiến sỹ được đào tạo trình độ đại học PCCC đạt khoảng 25,0%, thấp hơn mặt bằng chung của toàn lực lượng CAND khoảng 5,5%.

Trong những năm qua, Trường Đại học PCCC đã tổ chức nhiều hình thức đào tạo với quy mô ngày càng tăng cho cả các đối tượng trong và ngoài ngành Công an ở tất cả các bậc học như: đào tạo Thạc sỹ, Đại học chính quy, Đại học liên thông, vừa làm vừa học; Trung cấp chính quy, vừa làm vừa học; Đại học, Trung cấp hệ Dân sự; đào tạo lái xe chữa cháy; bồi dưỡng nghiệp vụ chuyên sâu và hiện nay đang triển khai đào tạo trình độ Tiến sỹ PCCC... Mỗi năm, nhà trường đã bổ sung cho lực lượng PCCC&CNCH hàng trăm cán bộ, chiến sỹ có trình độ chuyên môn về PCCC&CNCH. Tuy nhiên, con số đó vẫn chưa thể đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH trong tình hình hiện nay.

Toàn quốc hiện có khoảng 200 Đội Cảnh sát PCCC&CNCH. Tính bình quân, mỗi đội có 70 cán bộ, chiến sỹ, phải quản lý, bảo vệ một khu vực có diện tích từ 150 đến 700km² (ở các thành phố lớn) và từ 450 đến 14.000km² (ở các tỉnh). Trong khi đó, theo tiêu chuẩn thì bán kính phục vụ có hiệu quả của các Đội PCCC Trung tâm là 5km (tương đương 78,5km²), các Đội PCCC khu vực là 3km (tương đương 28,26km²). Ở các nước phát triển, diện tích phục vụ của một đội chữa cháy thường rất nhỏ, nên hiệu quả chữa cháy rất cao. Ví dụ, tại Matxcova là 12km²; Niu-Yoóc: 4km²; Luân Đôn: 14km²; Pa-ri: 10km²; Tôkyô: 6km²; Bắc Kinh: 68km²; Băng Cốc: 36km²; Sơ-Un: 5km²...

Toàn lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đang quản lý, sử dụng khoảng gần 2000 phương tiện chữa cháy cơ giới, trong đó có khoảng 900 xe chữa cháy, trên 300 xe chuyên dùng; khoảng 300 máy bơm, trên 30 tàu, xuồng chữa cháy. Trong số khoảng 900 xe chữa cháy có gần 300 xe chất lượng tốt, chiếm 33,3%; gần 400 xe trung bình, chiếm 44,4%, còn lại là các xe chất lượng kém ít sử dụng và đang chờ thanh lý. Với số lượng khoảng 200 Đội Chữa cháy như hiện nay, nếu yêu cầu mỗi đội phải có tối thiểu 3 xe chữa cháy chất lượng tốt thì mới chỉ có 100/200 đội đạt yêu cầu...

Bên cạnh đó, hiện tượng "khoán trắng" cho lực lượng Công an về công tác PCCC&CNCH còn xảy ra ở nhiều nơi. Một bộ phận không nhỏ cán bộ, kể cả người đứng đầu, lãnh đạo các cấp, ngành, chính quyền địa phương và người dân chưa nhận thức đầy đủ về vị trí, vai trò, tầm quan trọng của công tác PCCC, chưa thực hiện đầy đủ trách nhiệm quản lý nhà nước về PCCC tại địa phương, vẫn còn tình trạng giao khoán công tác này cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Việc chấp hành pháp luật về PCCC còn mang nặng tính đối phó, hình thức nên chưa thật sự quyết liệt trong tổ chức thực hiện đầy đủ quy định an toàn PCCC tại địa phương, doanh nghiệp, cơ sở. Việc đầu tư cơ sở vật chất phục vụ PCCC&CNCH chưa được quan tâm đúng mức. Hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn phục vụ công tác thẩm duyệt, nghiệm thu về PCCC đã lạc hậu, không còn đáp ứng với sự tiên bộ của khoa học, công nghệ cũng như sự phát triển của kinh tế, xã hội đất nước. Một số nơi lực lượng Dân phòng, PCCC cơ sở, PCCC chuyên ngành chưa được phát huy tốt vai trò nòng cốt, điều kiện cơ sở hạ tầng ở nước ta còn nhiều bất cập, thiếu quy hoạch đồng bộ. Công tác PCCC&CNCH cơ sở nhiều nơi chưa phát huy được phương châm "4 tại chỗ"...

Mặt khác, trong bối cảnh CMCN 4.0, nhận thức về CMCN 4.0 còn nhiều hạn chế, bất cập, chưa thống nhất. Khả năng phân tích, dự báo về xu thế phát triển khoa học, công nghệ tác động đến công tác PCCC&CNCH còn rất hạn chế. Tư duy xây dựng, hoàn thiện khung pháp lý, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về PCCC&CNCH phù hợp với yêu cầu của CMCN 4.0 chậm được đổi mới, sức ỳ còn lớn. Cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực PCCC&CNCH chưa đáp ứng được yêu cầu CMCN 4.0. Trình độ, năng lực tiếp cận KHCN trong lĩnh vực PCCC&CNCH còn chưa đáp ứng kịp; cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng được yêu cầu...

6. Trong thời gian tới, tình hình thế giới và khu vực có những diễn biến phức tạp, khó lường. Cuộc CMCN 4.0 với đặc trưng là công nghệ số, Internet kết nối vạn vật và trí tuệ nhân tạo, cũng như những diễn biến cực đoan của thời tiết khí hậu toàn cầu, dễ dẫn đến thiên tai, thảm họa, tai nạn, sự cố có thể xảy ra thường xuyên. Tốc độ đô thị hóa nhanh, ĐBKH, hạn hán, hạn khô kéo dài ở nhiều quốc gia còn diễn biến phức tạp và nghiêm trọng hơn... Trước sự tác động cuộc CMCN 4.0 thì công tác PCCC&CNCH có ứng dụng và phát triển công nghệ như thế nào? Vấn đề đảm bảo các chỉ số về an ninh, an toàn, đặc biệt là an toàn cháy, nổ khi xây dựng thành phố trong tương lai là rất cần thiết trên thế giới hiện nay.

Để phát huy hiệu lực công tác PCCC&CNCH trước tác động của CMCN 4.0 và ĐBKH, hạn chế thấp nhất số lượng,

hậu quả các vụ cháy, nổ xảy ra, cần thực hiện tốt một số vấn đề sau đây:

Một là: Bộ Công an cần chủ động, nhanh chóng triển khai có hiệu quả các chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước; các Nghị quyết, Chỉ thị, chương trình, kế hoạch công tác của Đảng ủy Công an Trung ương và lãnh đạo Bộ Công an; hoàn thiện hệ thống hành lang pháp lý về công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh hiện nay.

Hai là: Phải nghiên cứu, đổi mới, kiện toàn mạnh mẽ tổ chức bộ máy của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH theo hướng: Bộ tinh, tỉnh mạnh, huyện toàn diện, xã bám cơ sở. Cần tham khảo mô hình tổ chức lực lượng PCCC&CNCH của các nước tiên tiến, như: Trung Quốc; Nhật Bản; Thái Lan; Hàn Quốc; Nga; Belarus... để điều chỉnh chức năng, nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH và phân công, phân cấp đối với lực lượng này cho phù hợp với tình hình thực tiễn.

Ba là: Tập trung xây dựng nguồn nhân lực Cảnh sát PCCC&CNCH chất lượng cao, có trình độ khoa học, công nghệ chuyên sâu và ngày một chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, vững mạnh, đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng, đủ sức mạnh đáp ứng yêu cầu công tác PCCC&CNCH trong tình hình mới.

Bốn là: Mở rộng quy mô, đa dạng hóa các loại hình đào tạo, bồi dưỡng nguồn nhân lực của lực lượng PCCC&CNCH trong và ngoài ngành Công an; xây dựng mạng lưới các trung tâm huấn luyện nghiệp vụ PCCC&CNCH tại các tỉnh, thành phố trên cả nước. Đổi mới nội dung, phương pháp để nâng cao chất lượng đào tạo nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH và nhu cầu của xã hội trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Năm là: Tăng cường đầu tư kinh phí nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ, đầu tư phương tiện, máy móc, thiết bị, ứng dụng công nghệ thông tin cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đủ sức hoàn thành nhiệm vụ chữa cháy, CNCH trong tình hình mới. Trong những năm tới, Bộ Công an chủ động bổ sung trang thiết bị, phương tiện đối với lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, nhất là đối với các tỉnh, thành phố lớn tiềm ẩn nhiều nguy cơ cháy, nổ và thiên tai. Đồng thời, với việc khai thác sử dụng có hiệu quả nguồn kinh phí ngân sách cần tích cực huy động, khai thác các nguồn vốn của các doanh nghiệp, nguồn thu bảo hiểm cháy nổ, nguồn ngân sách địa phương, nguồn viện trợ nước ngoài và các nguồn thu khác phục vụ công tác PCCC&CNCH.

Sáu là: Tập trung xây dựng phong trào Toàn dân tham gia PCCC&CNCH sâu rộng, gắn với xây dựng phong trào Toàn dân Bảo vệ an ninh Tổ quốc, xây dựng lực lượng PCCC cơ sở, Dân phòng, chuyên ngành đáp ứng cho được phương châm "4 tại chỗ". Đẩy mạnh và đổi mới các hình thức tuyên truyền về công tác PCCC&CNCH cho mọi người dân trước tác động của CMCN 4.0 và ĐBKH.

Bảy là: Chủ động quan hệ hợp tác quốc tế về PCCC&CNCH nhằm thu hút vốn đầu tư, viện trợ về phương tiện kỹ thuật, chuyển giao công nghệ, nghiên cứu khoa học; tăng cường trong công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ PCCC&CNCH đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra. ■

NHỮNG VẤN ĐỀ ĐẶT RA ĐỐI VỚI CÔNG TÁC PCCC&CNCH Ở VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Thiếu tướng, TS. LÊ QUANG BÓN

Hiệu trưởng Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy

Tóm tắt: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tác động trực tiếp tới tất cả các mặt của đời sống xã hội trên toàn cầu, đặc biệt là quốc phòng và an ninh. Bên cạnh những lợi ích to lớn mà cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư mang lại thì những hệ lụy về biến đổi khí hậu, nguy cơ cháy, nổ, thiên tai, thảm họa ngày một gia tăng. Đây là những thách thức lớn, đặt ra nhiều vấn đề cấp thiết đối với công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam.

Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, biến đổi khí hậu, vấn đề đặt ra, ứng phó, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Abstract: The 4.0 Industrial Revolution has direct impacts on all aspects of social life in the whole world, especially in the aspect of national defense and security. Along with huge benefits derived from the 4th Industrial Revolution, it seems that consequences in regards of climate change, fire and explosion risks, natural disasters have been on the increase, which are enormous challenges, posing urgent issues to the fire and rescue service in Vietnam.

Keywords: The 4.0 Industrial Revolution, climate change, posed issues, response, fire and rescue service

Ngày nhận bài: 18/10/2019; **Ngày thẩm định:** 05/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (CMCN 4.0) đã và đang diễn ra trên toàn cầu, tác động trực tiếp, gián tiếp tới tất cả các lĩnh vực của đời sống, kinh tế, văn hóa, xã hội và đặc biệt là lĩnh vực quốc phòng, an ninh của tất cả các quốc gia. Bên cạnh những lợi ích và cơ hội to lớn, cuộc CMCN 4.0 cũng đang đặt ra những thách thức không nhỏ đối với sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia, đảm bảo trật tự an toàn xã hội ở Việt Nam. Đặc biệt là, thách thức về an ninh phi truyền thống trên các lĩnh vực: an ninh thông tin, an ninh mạng, an ninh kinh tế, an ninh nguồn nước, năng lượng, lương thực, ô nhiễm môi trường, dịch bệnh, tội phạm xuyên quốc gia, tội phạm sử dụng công nghệ cao, thiên tai, thảm họa cháy, nổ lớn... Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu (BĐKH) cũng đã và đang gây ra nhiều tác động tiêu cực như: bão, lũ lụt, động đất, sóng thần, nước biển dâng, xâm ngập mặn, nắng nóng, khô hạn, hạn hán kéo dài ở nhiều quốc gia... làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống của người dân và môi trường sống của nhân loại. Đây là những thách thức lớn, liên tục và toàn diện đối với nhiệm vụ phát triển kinh tế, xã hội, đảm bảo quốc phòng, an ninh của các quốc gia trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng.

Trước tình hình đó, Đảng, Nhà nước ta luôn quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo và kịp thời ban hành nhiều văn bản nhằm đề ra các chủ trương, chính sách, biện pháp ứng phó có hiệu quả

với các nguy cơ, thách thức của CMCN 4.0 và BĐKH. Điển hình là một số văn bản như: Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH; Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về Chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Nghị quyết số 08/NQ-CP ngày 23/01/2014 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW; Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của Bộ Chính trị về tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư...

Trong lĩnh vực bảo đảm trật tự an toàn xã hội, cuộc CMCN 4.0 tác động rất lớn tới lĩnh vực PCCC&CNCH. Cuộc CMCN 4.0 đã mang đến cho công tác PCCC&CNCH các ứng dụng công nghệ hiện đại như: ứng dụng hệ thống cảnh báo cháy sớm, giải pháp ICT, công nghệ phun sương hạt nano, hệ thống báo cháy thông minh trên nền công nghệ IoT... là cơ sở để nghiên cứu, chế tạo robot chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, chế tạo thiết bị định vị, giám sát an toàn cho lực lượng PCCC&CNCH... Các mạng cảm biến có dây, không dây và

mạng cảm biến thông minh; các hệ thống vòi, vòi phun nước có thể được vận hành bằng cảm biến; các thiết bị phát hiện khói và nhiệt có thể giúp nhanh chóng phát hiện đám cháy; các cảm biến cho hệ thống chữa cháy giúp tự động kích hoạt các hệ thống đó và có thể điều chỉnh thời gian so với kích hoạt bằng phương pháp thủ công; các thiết bị cứu hộ, cứu nạn trong môi trường độc hại, dưới nước được ứng dụng... Trí tuệ nhân tạo được ứng dụng phân tích tự động số lượng tòa nhà trong khu vực chữa cháy, dân số, đường đi đến khu vực cần chữa cháy đó và phương pháp có thể sử dụng để dập tắt đám cháy; phân tích âm thanh và rung độ để phát hiện rò rỉ trong đường dẫn ống khí gas, giúp ngăn chặn nguy cơ hỏa hoạn. Các robot thông minh sử dụng trí tuệ nhân tạo được nghiên cứu, chế tạo để cảnh báo, phát hiện cháy, nổ; trực tiếp tham gia chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, nhất là những nơi nguy hiểm, con người khó hoặc không thể tiếp cận.

Tuy nhiên, việc thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đô thị hóa từ cuộc CMCN 4.0 đã và đang làm tăng nguy cơ cháy, nổ, nhất là các trung tâm thương mại, khu chung cư, nhà cao tầng, nhà máy, kho, bến, bãi ngày càng gia tăng và nguy cơ có thể trở thành "thảm họa". Theo báo cáo của Chính phủ, giai đoạn 2014 - 2018, số công trình xây dựng gia tăng từ 30.000 đến 50.000 công trình/năm; khu công nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh có nguy hiểm về cháy, nổ trung bình tăng trên 15.000 cơ sở/1 năm; cả nước có trên 14 triệu hecta rừng, hơn 4 triệu ô tô, 59 triệu xe máy và trên 253.000 phương tiện giao thông thủy nội địa. Theo thống kê của Bộ Công an, từ tháng 7/2014 - 5/2018, cả nước đã xảy ra 13.149 vụ cháy, làm chết 346 người, bị thương 823 người, thiệt hại về tài sản ước tính trên 6.500 tỷ đồng và 6.400ha rừng. Số vụ cháy lớn tuy chỉ chiếm 1% tổng số vụ nhưng chiếm trên 76% tổng thiệt hại. CMCN 4.0 tạo ra rất nhiều những vật liệu mới có tính chất đặc biệt, tiên tiến đã và đang tạo ra những công trình có kiến trúc phức tạp hơn, quy mô lớn hơn, dẫn tới có nhiều khó khăn hơn trong việc bảo đảm an toàn PCCC&CNCH cho các công trình này.

Bên cạnh đó, do tác động của BĐKH, ở các tỉnh miền núi, sự thay đổi lượng mưa, nhiệt độ, thiếu nước ở vùng cao, mưa nhiều vào mùa mưa làm tăng hiện tượng lũ quét, trượt, sạt lở đất gây hậu quả nghiêm trọng về người và tài sản. Biến đổi khí hậu đã làm cho thiên tai đặc biệt là bão, lũ, lũ quét, ngập lụt, hạn hán ngày càng gia tăng. Tác động của BĐKH làm suy giảm quỹ đất, tăng nguy cơ bão, lũ, ngập lụt, nguy cơ cháy, nổ, phá hủy các công trình bảo vệ, cơ sở hạ tầng đặc biệt là ở các khu vực ven biển như: đê điều bị phá hủy, sập đổ nhà và công trình, rò rỉ hóa chất... gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản, tăng nguy cơ phát sinh dịch bệnh, tàn phá môi trường. Theo số liệu thống kê của Ban Chỉ đạo Trung ương về phòng chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn, trong năm 2018 (tính đến ngày 20/12/2018), cả nước có 9 cơn bão; 212 trận giông, lốc, sét; 14 trận lũ quét, sạt lở đất; 9 đợt gió mạnh trên biển; 11 đợt nắng nóng, 23 đợt không khí lạnh; 30 đợt mưa lớn trên diện rộng... đã làm 218 người chết và mất tích, thiệt hại về kinh tế ước tính 20.000 tỷ đồng. BĐKH gia tăng tình trạng nắng nóng, hạn hán, cạn kiệt tài nguyên nước - chất chữa cháy chủ yếu hiện nay. Tình trạng nắng nóng và khô hạn kéo dài là nguyên nhân dẫn đến các thảm

họa cháy rừng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường sinh thái. Chỉ tính từ 26/6 - 01/7/2019, trên địa bàn các tỉnh miền Trung đã xảy ra hàng trăm điểm cháy rừng làm thiệt hại hàng trăm hecta rừng. Sự gia tăng của các hiện tượng thiên tai cả về tần suất và cường độ là mối đe dọa thường xuyên, trước mắt và lâu dài đối với tất cả các lĩnh vực, trong đó có công tác PCCC&CNCH. Điều đó đòi hỏi phải tăng cường cả về số lượng và năng lực của các lực lượng thực hiện công tác này.

Xuất phát từ thực tiễn nêu trên, được sự quan tâm của Đảng, Nhà nước, Bộ Công an và các ngành, các cấp, công tác PCCC&CNCH đã và đang được đẩy mạnh trên nhiều phương diện; việc nghiên cứu, ứng dụng những thành tựu của cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu nhằm nâng cao chất lượng hoạt động kiểm soát cháy, nổ, tai nạn, sự cố đã và đang được quan tâm thực hiện.

Lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH, điển hình là Cục Cảnh sát PCCC&CNCH, các Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH (PC07) - Công an các địa phương như: Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Quảng Ninh, Đồng Nai, Phú Thọ, Đà Nẵng, Thanh Hóa, Thừa Thiên Huế...; các cơ sở kinh tế, xã hội như: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam, Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam, Tập đoàn Điện lực Việt Nam... đã triển khai ứng dụng kỹ thuật số để kết nối thông tin báo cháy từ cơ sở, công trình đến người quản lý và lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Qua đó, đã góp phần phát hiện sớm sự cố cháy, nổ, trên cơ sở đó triển khai các hoạt động xử lý, cứu chữa vụ cháy mang lại hiệu quả nhanh nhất. Ngoài ra, hệ thống thông tin kết nối còn giúp cho chủ cơ sở, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH phát hiện các lỗi hệ thống, tình trạng thường trực chữa cháy của lực lượng, phương tiện trong các tòa nhà, tình trạng con người bị mắc kẹt trong các đám cháy; giúp các cơ quan chuyên môn điều hành, chỉ huy từ xa để hướng dẫn người dân thoát nạn, tổ chức cứu người, cứu tài sản, chữa cháy...

Về đào tạo nguồn nhân lực PCCC&CNCH đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra, Trường Đại học PCCC đã và đang đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị đào tạo và nghiên cứu khoa học đáp ứng yêu cầu đào tạo trong bối cảnh CMCN 4.0. Đã tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý giáo dục, giảng dạy và học tập; đã trang bị đầy đủ máy tính và phủ sóng Internet đến tất cả các phòng làm việc của các đơn vị; phủ sóng Internet đến tất cả các ký túc xá sinh viên; đã triển khai nhiều phần mềm phục vụ công tác quản lý đào tạo, giảng dạy, nghiên cứu khoa học theo các lĩnh vực khác nhau; xây dựng nhiều phòng học thông minh, phòng học chuyên đề, phòng thí nghiệm phục vụ đào tạo chuyên sâu về các lĩnh vực: Tiếng Anh; Tin học; Vật Lý, Hóa học; thực hành ô tô, máy bơm, hệ thống chữa cháy tự động; các phòng thử nghiệm khả năng chống cháy; trung tâm huấn luyện, thực hành về chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ... với các trang thiết bị, các mô hình hiện đại trị giá hàng trăm tỷ đồng phục vụ đào tạo nguồn nhân lực PCCC&CNCH chất lượng cao cho đất nước.

Về nghiên cứu khoa học, Trường Đại học PCCC, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH và các đơn vị chức năng của Bộ Công an đã quan tâm, đầu tư phát động các phong trào nghiên cứu khoa học, nghiên cứu, chế tạo những sản phẩm khoa học trong lĩnh vực PCCC&CNCH đáp ứng yêu cầu

nhiệm vụ trong bối cảnh CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH. Qua các công trình nghiên cứu khoa học, nhiều loại vật liệu mới được tạo ra, đặc biệt là việc tạo ra các vật liệu có khả năng chống cháy, theo đó áp dụng vào xây dựng nhà và công trình sẽ giảm thiểu nguy cơ xảy ra cháy, nổ; nhiều loại chất chữa cháy, thiết bị, công nghệ chữa cháy mới được nghiên cứu, sản xuất đã được ứng dụng vào thực tiễn giúp nâng cao hiệu quả chữa cháy và giảm khí nhà kính, thân thiện với môi trường. Ứng dụng các thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tạo ra các robot thể hệ mới, các thiết bị công nghệ tự động... góp phần hỗ trợ lực lượng chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ nâng cao hiệu quả trong công tác chữa cháy, cứu người bị nạn...

Tuy nhiên, chúng ta đang đứng trước những khó khăn, thách thức đó là: nhận thức về cuộc CMCN 4.0 trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH còn nhiều hạn chế, bất cập, chưa thống nhất; khả năng phân tích, dự báo về xu thế phát triển khoa học, công nghệ tác động đến công tác PCCC&CNCH còn yếu kém; tư duy xây dựng, hoàn thiện khung pháp lý, hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về PCCC&CNCH phù hợp với yêu cầu của cuộc CMCN 4.0 chậm được đổi mới; cơ cấu và chất lượng nguồn nhân lực PCCC&CNCH chưa đáp ứng được yêu cầu; trình độ, năng lực tiếp cận khoa học, công nghệ trong lĩnh vực PCCC&CNCH còn chưa đáp ứng kịp; cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng được yêu cầu....

Dự báo, trong thời gian tới, các thành tựu CMCN 4.0 được ứng dụng trong công tác PCCC&CNCH sẽ được triển khai mạnh mẽ trên các phương diện sau:

Quản lý thông minh các cơ sở nguy hiểm cháy, nổ; quản lý hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động; quản lý hệ thống điều hành và hướng dẫn cộng đồng dân cư thoát nạn khi xảy ra sự cố trong các tòa nhà cao tầng và siêu cao tầng qua mạng internet.

Tiếp nhận, xử lý cảnh báo cháy nhanh kết nối từ các cơ sở với lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; kết nối tuyên truyền về PCCC&CNCH qua các hệ thống thông tin, thiết bị công nghệ giúp mọi người dân dễ dàng tiếp cận, tìm hiểu, nghiên cứu, trao đổi kiến thức, kỹ năng về PCCC&CNCH; kết nối hình ảnh, dữ liệu từ hiện trường các sự cố đến các Trung tâm Chỉ huy điều hành của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tạo điều kiện thuận lợi cho việc chỉ huy, điều hành trong công tác PCCC&CNCH.

Ứng dụng robot chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động thông minh; ứng dụng khoa học, công nghệ trong việc xác định vị trí nạn nhân mắc kẹt trong các không gian phức tạp, khó tiếp cận như các hang ngầm, giếng sâu; ứng dụng phương pháp thiết kế an toàn, thông minh, kết hợp giữa công nghệ, thiết bị thông minh với kiến trúc tòa nhà để có ngôi nhà thông minh, an toàn PCCC.

Các tiến bộ mới về vật liệu, vật liệu chống cháy chất lượng hơn cho nhà, công trình; các thiết bị, công nghệ chữa cháy mới, chất chữa cháy mới hiệu quả hơn được nghiên cứu và ứng dụng.

Ứng dụng công nghệ tiên tiến và vật liệu mới vào sản xuất phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, trang thiết bị bảo hộ cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH hiện đại hơn, thông minh hơn, hiệu quả hơn...

Tất cả những vấn đề trên đã đặt ra cho công tác đào tạo, cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH một áp lực không nhỏ, cần có sự thay đổi lớn cả về chất và lượng để đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ mà thực tiễn đặt ra.

"Công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH" là vấn đề nóng đang được toàn xã hội và lực lượng PCCC&CNCH quan tâm. Qua những phân tích trên, có thể thấy, công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH còn nhiều vấn đề cấp thiết đặt ra, cần được quan tâm, thảo luận và giải quyết. Hội thảo này là diễn đàn của những chuyên gia đầu ngành trong lĩnh vực PCCC&CNCH, những nhà nghiên cứu lý luận và những người đã có nhiều kinh nghiệm trong thực tiễn công tác trên lĩnh vực PCCC&CNCH ở nước ta.

Để hội thảo đạt được mục đích, yêu cầu đặt ra là đề xuất các giải pháp tổng thể mang tính định hướng để ứng dụng các thành tựu của cuộc CMCN 4.0 nhằm nâng cao hiệu quả công tác PCCC&CNCH, ứng phó với BĐKH ở Việt Nam hiện nay, theo chúng tôi, các đại biểu, các nhà khoa học tham dự hội thảo cần tập trung thảo luận, trao đổi, chia sẻ về những vấn đề trọng tâm sau đây:

Một là, phân tích, làm rõ tính chất, đặc điểm, các dấu hiệu đặc trưng; đánh giá những thời cơ và thách thức, những tác động của cuộc CMCN 4.0 tới công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam.

Hai là, phân tích, làm rõ những tác động của BĐKH đến công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh hiện nay.

Ba là, phân tích, làm rõ thực trạng ứng dụng những thành tựu khoa học công nghệ từ cuộc CMCN 4.0 trong công tác PCCC&CNCH, ứng phó, khắc phục hậu quả BĐKH của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH ở Việt Nam.

Bốn là, những vấn đề đặt ra đối với việc hoàn thiện cơ sở pháp lý, hệ thống lý luận về công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH.

Năm là, những vấn đề đặt ra trong công tác quản lý nhà nước đối với công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH.

Sáu là, những vấn đề đặt ra trong công tác đào tạo nguồn nhân lực PCCC&CNCH trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH.

Bảy là, thực tiễn và một số kinh nghiệm trong công tác PCCC&CNCH tại các địa phương trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH.

Tám là, các giải pháp để tận dụng thời cơ, hạn chế những tác động tiêu cực của cuộc CMCN 4.0 trong lĩnh vực PCCC&CNCH; ứng phó và khắc phục hậu quả BĐKH của lực lượng PCCC&CNCH ở Việt Nam.

Và những nội dung khác liên quan đến chủ đề hội thảo mà đại biểu quan tâm.

Những phát biểu tham luận của các nhà khoa học tại hội thảo này sẽ góp phần tháo gỡ những khó khăn, vướng mắc đối với công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh cuộc CMCN 4.0 và ứng phó với BĐKH; góp phần cùng lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tìm ra giải pháp tối ưu, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ được giao mà thực tiễn đang đặt ra. ■

GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC PCCC&CNCH Ở VIỆT NAM TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0 VÀ ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

(Kết luận của Ban Tổ chức Hội thảo khoa học “Công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu”)

Tóm tắt: Xuất phát từ thực tiễn, nhằm đánh giá thực trạng công tác PCCC&CNCH trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu; góp phần hoàn thiện hệ thống lý luận về công tác PCCC&CNCH; đề xuất các giải pháp tổng thể mang tính định hướng để ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong công tác PCCC&CNCH và ứng phó với biến đổi khí hậu ở Việt Nam; ngày 19/11/2019, Trường Đại học PCCC tổ chức Hội thảo khoa học “Công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu”.

Từ khóa: giải pháp, nâng cao hiệu quả, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, cách mạng công nghiệp 4.0, biến đổi khí hậu.

Abstract: Aiming at evaluating the current situation of the fire and rescue service under the impact of the 4.0 Industrial Revolution and climate change response; contributing to completion of the theoretical system in fire and rescue service; proposing comprehensive and guiding measures to apply achievements from the 4.0 Industrial Revolution in fire and rescue service and climate change response; on 19th November 2019, the University of Fire organized a scientific conference “The fire and rescue service in Vietnam in the context of 4.0 Industrial Revolution and climate change response”.

Keyword: measures, enhance the effectiveness, fire and rescue service, 4.0 Industrial Revolution, climate change.

Ngày nhận bài: 19/11/2019; **Ngày thẩm định:** 30/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Sau 1 buổi làm việc nghiêm túc, khẩn trương, Hội thảo đã kết thúc với 3 phiên thảo luận và 8 bài tham luận cùng nhiều câu hỏi thảo luận, các đại biểu đã tập trung làm rõ 06 vấn đề: ⁽¹⁾Tính chất, đặc điểm, các dấu hiệu đặc trưng của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó biến đổi khí hậu; ⁽²⁾Những tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 tới công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam; ⁽³⁾Những tác động của biến đổi khí hậu đến công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam; ⁽⁴⁾Thực trạng ứng dụng những thành tựu khoa học, công nghệ từ cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, ứng phó, khắc phục hậu quả của biến đổi khí hậu của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; ⁽⁵⁾Những vấn đề đặt ra đối với việc hoàn thiện cơ sở pháp lý, hệ thống lý luận về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; ⁽⁶⁾Những vấn đề đặt ra trong công tác quản lý nhà nước, công tác đào tạo nguồn nhân lực làm công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Hội thảo đã khẳng định những bước tiến của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã có những tác động ưu việt, toàn diện, to lớn đối với thế giới và từng quốc gia, dân tộc trên tất cả các lĩnh vực chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội,

quốc phòng, an ninh, đối ngoại,... Nhờ cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, thế giới xích lại gần nhau hơn bởi khả năng kết nối của hàng tỷ người trên thế giới thông qua các thiết bị di động và khả năng tiếp cận được với cơ sở dữ liệu lớn, những tính năng xử lý thông tin được nhân lên bởi những đột phá công nghệ trong các lĩnh vực như trí tuệ nhân tạo, công nghệ người máy, Internet kết nối vạn vật, xe tự lái, công nghệ in 3 chiều, công nghệ nano, công nghệ sinh học và tính toán lượng tử... đang tạo ra một thế giới được số hóa, tự động hóa, ngày càng trở nên hiệu quả và thông minh hơn.

Trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, sự biến đổi khí hậu, việc áp dụng công nghệ thông tin, ứng dụng kỹ thuật số vào lĩnh vực quản lý phòng cháy chữa cháy, nghiên cứu những loại vật liệu, thiết bị phòng cháy chữa cháy mới là vô cùng cần thiết trong bối cảnh hiện nay.

Các ý kiến tham luận đã nêu lên một số kinh nghiệm trong công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại các địa phương trong bối cảnh hiện nay và đề xuất các giải pháp để tận dụng thời cơ, hạn chế những tác động tiêu cực của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; ứng phó và khắc phục hậu quả biến đổi khí hậu của lực lượng phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở Việt Nam hiện nay.

Với mục đích nâng cao hiệu quả công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; nắm bắt và tận dụng những thời cơ của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đặc biệt là những ứng dụng về khoa học, công nghệ trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, nhanh chóng triển khai, ứng dụng vào tất cả các mặt công tác nghiệp vụ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; các đại biểu dự Hội thảo đã thống nhất cần chú trọng thực hiện một số giải pháp trọng tâm sau đây:

1- Đối với công tác quản lý nhà nước về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ

(1) Lực lượng Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần chủ động, nhanh chóng triển khai có hiệu quả các chủ trương, đường lối, chính sách của Đảng, Nhà nước; các Nghị quyết, Chỉ thị, chương trình, kế hoạch công tác của Đảng ủy Công an Trung ương và lãnh đạo Bộ Công an; nghiên cứu, tham mưu, đề xuất hoàn thiện hệ thống hành lang pháp lý về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu.

(2) Xây dựng và hoàn thiện khung pháp lý về phát triển đô thị thông minh, ngôi nhà thông minh bền vững; hệ thống hạ tầng dữ liệu, hệ thống chỉ tiêu đánh giá hiệu quả an toàn, hiệu quả hoạt động của đô thị thông minh, ngôi nhà thông minh. Xây dựng và ban hành hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia làm nền tảng cho việc ứng dụng phương pháp phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ thông minh, thiết kế an toàn, kết hợp giữa công nghệ, thiết bị thông minh với kiến trúc của các công trình xây dựng.

(3) Nghiên cứu, đổi mới, kiện toàn mạnh mẽ tổ chức bộ máy của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ theo hướng: Bộ tinh, tinh mạnh, huyện toàn diện, xã bám cơ sở. Cần tham khảo mô hình tổ chức lực lượng Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của các nước tiên tiến, như: Nhật Bản, Thái Lan, Hàn Quốc, Nga, Belarus... để điều chỉnh chức năng, nhiệm vụ của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; phân công, phân cấp đối với lực lượng này cho phù hợp với tình hình thực tiễn.

(4) Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động quản lý nhà nước về trật tự an toàn xã hội, trong đó xây dựng cơ sở dữ liệu; hệ thống giám sát thông minh, quản lý công tác PCCC nhằm giám sát, định vị, theo dõi, phân tích đánh giá, kịp thời phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Nghiên cứu các vật liệu mới, tiên tiến và công nghệ Nano ứng dụng sản xuất phương tiện kỹ thuật, công cụ và các thiết bị chuyên dụng phục vụ công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Ứng dụng công nghệ sinh học, sinh học tổng hợp và công nghệ hóa học, phát triển hệ thống thực hành, robot và tự động hóa ứng dụng trong phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu của khoa học, công nghệ mạng như: dữ liệu lớn, công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, cảm biến... vào phục vụ yêu cầu công tác, đồng thời thực hiện tốt công tác đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin, bảo vệ bí mật nhà nước trên không gian mạng.

(5) Nhanh chóng nắm bắt và ứng dụng công nghệ 4.0 trong công tác phòng cháy chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn như: Gắn hệ thống định vị GPS cho tất cả các xe chữa cháy và cứu nạn,

cứu hộ; triển khai phần mềm bản đồ số và tích hợp tọa độ các vị trí trụ sở cơ quan Đảng, Nhà nước, các công trình trọng điểm về chính trị, kinh tế, các cơ sở nguy hiểm cháy, nổ; trụ nước chữa cháy, hệ thống giao thông, trang bị hệ thống kiểm soát âm thanh và tiếng ồn trong hoạt động phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ... phục vụ tốt cho công tác quản lý, điều hành và lãnh đạo, chỉ huy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; đồng thời theo dõi, hướng dẫn các phương tiện lưu thông trên quãng đường gần nhất để đến vị trí đám cháy.

(6) Đầu tư nguồn lực tài chính đảm bảo các điều kiện phục vụ chữa cháy, lực lượng và phương tiện kỹ thuật phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần thiết, đáp ứng yêu cầu và phù hợp với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 để tổ chức các hoạt động phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ kịp thời, hiệu quả, làm giảm đến mức thấp nhất thiệt hại về người và tài sản khi có sự cố, cháy nổ xảy ra.

(7) Tập trung xây dựng phong trào Toàn dân tham gia phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ sâu rộng, gắn với xây dựng phong trào Toàn dân Bảo vệ an ninh Tổ quốc, xây dựng lực lượng phòng cháy chữa cháy cơ sở, Dân phòng, chuyên ngành đáp ứng cho được phương châm "4 tại chỗ". Đẩy mạnh và đổi mới các hình thức tuyên truyền về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho mọi người dân trước tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và biến đổi khí hậu.

(8) Chủ động quan hệ hợp tác quốc tế về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ nhằm thu hút vốn đầu tư, viện trợ về phương tiện kỹ thuật, chuyển giao công nghệ, nghiên cứu khoa học; tăng cường trong công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên sâu cho đội ngũ cán bộ phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra.

2. Đối với công tác đào tạo nguồn nhân lực và nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ

Cuộc CMCN 4.0 đặt ra yêu cầu về nguồn nhân lực Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chất lượng cao, có trình độ khoa học, công nghệ chuyên sâu và ngày một chính quy, tinh nhuệ, hiện đại, vững mạnh, đủ về số lượng, đảm bảo về chất lượng, đủ sức mạnh đáp ứng yêu cầu công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong tình hình mới. Do vậy, Trường Đại học phòng cháy chữa cháy cần nhanh chóng triển khai mô hình đào tạo 4.0 đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra, cụ thể:

(1) Để chủ động triển khai mô hình đại học 4.0, nhà trường cần thành lập Ban Đề án 4.0. Nội dung đề án xác định mô hình Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy đào tạo bậc Đại học, Sau Đại học và đào tạo Trung cấp Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, trong đó tập trung vào đào tạo đại học, sau đại học, xác định lộ trình thực hiện theo các yếu tố: đào tạo 4.0; nghiên cứu 4.0 và quản lý 4.0 trình Bộ Công an duyệt.

(2) Rà soát tổng thể, thực hiện đổi mới nội dung và chương trình giáo dục, đào tạo theo hướng phát triển năng lực tiếp cận, tư duy sáng tạo và khả năng thích ứng với môi trường công nghệ liên tục thay đổi và phát triển. Đổi mới cách dạy và học trên cơ sở áp dụng công nghệ số. Chương trình giáo dục, đào tạo không chỉ đáp ứng yêu cầu công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong giai đoạn hiện nay mà còn phải đáp

(Xem tiếp trang 16)

CƠ SỞ PHÁP LÝ ĐỂ THỰC HIỆN ỨNG DỤNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀO HOẠT ĐỘNG PCCC&CNCH - THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Trung tướng, GS, TS. NGUYỄN NGỌC ANH

Cục trưởng Cục Pháp chế và cải cách hành chính, tư pháp - Bộ Công an

Tóm tắt: Công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ (PCCC&CNCH) và các hoạt động liên quan đến lĩnh vực này đều được quy định mang tính nguyên tắc trong các văn bản pháp lý của nước ta. Tuy nhiên, trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 (CMCN 4.0) và ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH), việc hoàn thiện hệ thống hành lang pháp lý về công tác PCCC&CNCH để triển khai thực hiện có hiệu quả những thành tựu của cuộc CMCN 4.0 vào công tác PCCC&CNCH là vấn đề cấp thiết đặt ra.

Từ khóa: phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, cơ sở pháp lý, cách mạng công nghiệp 4.0, biến đổi khí hậu.

Abstract: Fire and Rescue service and other related operations are mandatorily regulated in our country's legal documents. However, in the context of the 4.0 Industrial Revolution and climate change response, completing the legal corridor system in fire and rescue service in order to effectively implement achievements from the 4.0 Industrial Revolution in fire and rescue service is an urgent requirement.

Keywords: fire and rescue service, legal bases, 4.0 Industrial Revolution, climate change

Ngày nhận bài: 15/10/2019; **Ngày thẩm định:** 30/10/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Việc nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ trong công tác quản lý nhà nước nói chung, quản lý về PCCC&CNCH nói riêng là xu thế tất yếu hiện nay khi cuộc cách mạng khoa học, công nghệ đã và đang được đẩy mạnh, mang lại nhiều thành tựu quan trọng cho con người và sự cần thiết phải nghiên cứu nắm bắt cơ hội, bắt kịp xu thế phát triển của thế giới về những thành tựu khoa học, kỹ thuật để nghiên cứu, áp dụng ở Việt Nam. Xuất phát từ tầm quan trọng của việc nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ và trước yêu cầu của thực tiễn, Đảng, Nhà nước ta đã có các văn bản chỉ đạo, lãnh đạo về các vấn đề liên quan đến phát triển khoa học, công nghệ để đưa khoa học, công nghệ thực sự trở thành phương thức phát triển mới, nâng cao năng suất lao động, góp phần nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, của quốc gia, bảo đảm quốc phòng, an ninh, cụ thể như: Nghị quyết số 36-NQ-TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu phát triển bền vững và hội nhập quốc tế; Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư; Nghị quyết số 26/NQ-CP ngày 15/4/2015 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 36-NQ-TW ngày 01/7/2014 của Bộ Chính trị...

Trong công tác quản lý nhà nước về PCCC&CNCH, các nội dung liên quan đến hoạt động đầu tư, trang bị, nghiên cứu,

ứng dụng khoa học, công nghệ trong lĩnh vực này đã được quy định mang tính nguyên tắc, định hướng trong Luật Phòng cháy và chữa cháy, Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy (sau đây gọi chung là Luật Phòng cháy và chữa cháy), Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy, Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18/7/2017 quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng PCCC&CNCH.

Về khuyến khích đầu tư, tài trợ cho hoạt động PCCC&CNCH và hoạt động đầu tư, nghiên cứu, áp dụng khoa học, kỹ thuật trong hoạt động PCCC&CNCH.

Nhà nước khuyến khích, tạo điều kiện để cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước, người Việt Nam định cư ở nước ngoài và tổ chức, cá nhân nước ngoài, tổ chức quốc tế đầu tư, tài trợ trong các lĩnh vực sau đây: hoạt động phòng cháy và chữa cháy; trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy; đào tạo, bồi dưỡng nâng cao kiến thức phòng cháy và chữa cháy; ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ vào hoạt động phòng cháy và chữa cháy.

Cơ quan, tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp phương tiện phòng cháy và chữa cháy trong nước, xuất khẩu, nhập khẩu phương tiện phòng cháy và chữa cháy được hưởng chính sách ưu đãi về thuế theo quy định của nhà nước.

Nhà nước khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi để các tổ chức, cá nhân trong nước và nước ngoài tự nguyện đóng góp nhân lực, kinh phí, phương tiện, tài sản cho hoạt động cứu nạn, cứu hộ.

Về quy định bắt buộc áp dụng khoa học, kỹ thuật trong quá trình xây dựng và hoạt động của các dự án, công trình có liên quan đến công tác PCCC&CNCH.

Công trình cao tầng phải có giải pháp chống cháy lan, chống tụ khói, lan truyền khói và hơi độc do cháy sinh ra; bảo đảm các điều kiện thoát nạn an toàn nhằm cứu người, tài sản khi có cháy xảy ra; trang bị hệ thống tự động phát hiện cháy, trang bị phương tiện, hệ thống chữa cháy bảo đảm khả năng tự chữa cháy; sử dụng vật liệu xây dựng khó cháy; không sử dụng vật liệu trang trí nội thất, vật liệu cách âm, cách nhiệt dễ cháy.

Công trình trên mặt nước có nguy hiểm về cháy, nổ phải có giải pháp chống cháy lan, phương án, lực lượng, phương tiện bảo đảm tự chữa cháy.

Công trình ngầm, đường hầm, hầm lò khai thác khoáng sản phải trang bị phương tiện để phát hiện và xử lý khí cháy, khí độc; phải có hệ thống thông gió, giải pháp chống cháy lan và các điều kiện bảo đảm thoát nạn an toàn, triển khai lực lượng, phương tiện để cứu người, tài sản và chữa cháy.

Nhà khung thép mái tôn có diện tích lớn dùng để làm nơi sản xuất, kho chứa hàng dễ cháy, nổ phải có giải pháp chống cháy lan và hạn chế nguy cơ sụp đổ khi xảy ra cháy.

Trong hoạt động khai thác, chế biến, sản xuất, vận chuyển, kinh doanh, sử dụng, bảo quản sản phẩm dầu mỏ, khí đốt, hóa chất nguy hiểm về cháy, nổ và vật tư, hàng hóa khác có nguy hiểm về cháy, nổ phải bảo đảm các yêu cầu sau: kho chứa, hệ thống vận chuyển sản phẩm dầu mỏ, khí đốt, hóa chất nguy hiểm về cháy, nổ và công trình chế biến dầu mỏ, khí đốt, hóa chất nguy hiểm về cháy, nổ phải có hệ thống báo và xử lý nồng độ hơi, khí nguy hiểm dễ cháy, nổ; phải có biện pháp bảo vệ, chống sự cố bùng nổ, vỡ bể chứa, thiết bị, đường ống.

Về quy định trách nhiệm trong bảo đảm trang bị, nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ vào hoạt động PCCC&CNCH.

Bộ Công an có trách nhiệm trang bị, đổi mới và hiện đại hóa phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và cơ sở vật chất kỹ thuật trang bị cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy; tổ chức nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Về kinh phí bảo đảm cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và hoạt động đầu tư, nghiên cứu, áp dụng khoa học, kỹ thuật trong hoạt động PCCC&CNCH.

Ngân sách nhà nước đầu tư cho hoạt động của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy được sử dụng cho các nội dung sau: hoạt động thường xuyên của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy; trang bị, đổi mới và hiện đại hóa phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và cơ sở vật chất kỹ thuật; nghiên cứu khoa học và công nghệ về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Cơ quan, tổ chức không thụ hưởng ngân sách nhà nước, hộ gia đình, cá nhân, tổ chức nước ngoài đóng trên lãnh thổ Việt Nam tự bảo đảm kinh phí cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ theo quy định.

Mặc dù định hướng nghiên cứu và ứng dụng khoa học, công nghệ vào hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đã có cơ sở pháp lý để thực hiện; tuy nhiên, hiện nay việc thực hiện các quy định này còn gặp những khó khăn, hạn chế.

Công tác tuyên truyền, quán triệt, phổ biến về vị trí, vai trò của khoa học, công nghệ trong tiến trình phát triển bền vững và hội nhập quốc tế của từng ngành, từng lĩnh vực nói chung và trong hoạt động, quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ chưa được coi là nhiệm vụ trọng tâm, tiến hành thường xuyên và chưa gắn trách nhiệm của người đứng đầu các cấp, các ngành trong việc chỉ đạo nghiên cứu, ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ trong công tác quản lý. Việc tổ chức xây dựng và nhân rộng các mô hình tiêu biểu và điển hình tiên tiến trong ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ trong hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ chưa được đẩy mạnh và phát triển rộng rãi.

Việc tiếp cận, ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong công tác quản lý về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cũng như các hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ mặc dù đã được các cấp chính quyền, cơ sở quan tâm nhưng hiện nay chủ yếu mới đang được triển khai dưới dạng nghiên cứu hoặc đã có áp dụng nhưng chỉ trong một số hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ nhất định và chủ yếu chỉ tập trung ở một số thành phố lớn có điều kiện về kinh phí, nguồn nhân lực, cơ sở vật chất, trang thiết bị để thực hiện.

Mặc dù các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đã quy định về các biện pháp bảo đảm cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, tổ chức nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, đã có cơ sở pháp lý để thực hiện; tuy nhiên, do khả năng bảo đảm ngân sách của nhà nước cũng như điều kiện bảo đảm kinh phí của các cơ sở còn hạn chế, nên việc đầu tư cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, ứng dụng thành tựu khoa học, công nghệ phục vụ công tác quản lý trong lĩnh vực này cũng như phục vụ hoạt động phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại các cơ sở vẫn còn gặp nhiều khó khăn, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn, nhất là việc ứng dụng chuyên sâu trình độ khoa học, kỹ thuật phục vụ công tác quản lý về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy là lực lượng nòng cốt, chuyên trách trong công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; tuy nhiên, hiện nay việc đầu tư, trang bị cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị, bảo đảm điều kiện hoạt động, nhất là việc đầu tư phương tiện, thiết bị hiện đại cho lực lượng này còn nhiều hạn chế do ngân sách nhà nước còn nhiều khó khăn; công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ trực tiếp làm công tác quản lý phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ tuy đã có nhiều cố gắng, nhưng vẫn còn những hạn chế, nhất là việc đào tạo, bồi dưỡng cán bộ có trình độ cao về khoa học, kỹ thuật...

Hoạt động hợp tác quốc tế trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ đã từng bước được quan tâm, coi trọng; tuy nhiên, các hoạt động này chủ yếu diễn ra dưới hình thức như trao đổi, chia sẻ kinh nghiệm, thăm quan, hội trợ, triển lãm... mà chưa được đẩy mạnh hợp tác trong giáo dục,

đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng, phát triển về khoa học, công nghệ phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, nhất là với các nước có trình độ phát triển cao về khoa học, công nghệ.

Trong thời gian tới, để nâng cao hiệu quả công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ trong việc quản lý về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, cần thực hiện có hiệu quả một số nội dung cơ bản sau đây:

Một là, tiếp tục xây dựng, hoàn thiện cơ chế, chính sách pháp luật về ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ trong hoạt động, quản lý về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ theo hướng:

Đề xuất cơ chế, chính sách đặc thù, linh hoạt để khuyến khích và đẩy mạnh xã hội hóa việc nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ trong hoạt động phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ để giảm phụ thuộc vào kinh phí đầu tư từ ngân sách nhà nước. Từng bước hoàn thiện và bổ sung quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn chuyên ngành, hệ thống chỉ tiêu đánh giá mức độ và hiệu quả trong ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ trong hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Ban hành quy định về hệ thống cơ sở dữ liệu thu thập các thông tin liên quan đến các đối tượng thuộc diện quản lý về phòng cháy, chữa cháy, các vụ cháy, nổ, địa bàn trọng điểm về phòng cháy, chữa cháy để kết nối thành một hệ thống đồng bộ, thống nhất từ trung ương đến địa bàn cơ sở phục vụ công tác quản lý nhà nước về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Nghiên cứu, xây dựng cơ chế, chính sách ưu tiên, tạo điều kiện để các doanh nghiệp trong nước tham gia thực hiện các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Tạo điều kiện thuận lợi, áp dụng mức ưu đãi về thuế, đất đai, tín dụng cho hoạt động nghiên cứu, sản xuất và cung cấp sản phẩm, dịch vụ công nghệ phục vụ hoạt động, quản lý về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Hai là, tập trung huy động các nguồn lực để hình thành các trung tâm trọng điểm quốc gia về nghiên cứu, ứng dụng trong hoạt động phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ để vừa phục vụ hoạt động phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, vừa đáp ứng yêu cầu công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực này.

Ba là, quan tâm đầu tư hơn nữa về kinh phí, cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị, trong đó, ưu tiên hiện đại hóa một số loại trang thiết bị, phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ công nghệ tiên tiến đáp ứng yêu cầu công tác trong tình hình hiện nay khi cơ sở hạ tầng và hoạt động kinh tế, xã hội của đất nước ngày càng phát triển đa dạng, đòi hỏi trong công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ phải được tiếp cận, ứng dụng khoa học, kỹ thuật và bảo đảm trang bị cơ sở vật chất, trang thiết bị, phương tiện hiện đại đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ.

Bốn là, giáo dục nhận thức về sự cần thiết của khoa học, công nghệ đối với cán bộ, chiến sỹ làm công tác phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ để đổi mới phương thức quản lý, nội dung và chương trình đào tạo, phương thức dạy và học nhằm tạo chuyển biến mạnh mẽ về chất lượng đào tạo, nhất là việc đào tạo cán bộ có trình độ cao về khoa học, kỹ thuật trong phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Xây dựng chính sách thu hút và đãi ngộ, chế độ phụ cấp đặc thù đối với cán bộ, chiến sỹ làm công tác quản lý về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Năm là, tăng cường hợp tác quốc tế để nâng cao năng lực hoạt động, quản lý trong lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Khuyến khích chuyển giao khoa học, công nghệ về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ từ nước ngoài vào Việt Nam, nhất là từ các nước có nền khoa học tiên tiến để tạo sự đột phá về thương hiệu, công nghệ và thị trường.■

GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ CÔNG TÁC... (Tiếp theo trang 13)

ứng yêu cầu công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0.

(3) Nhà trường cần đẩy mạnh hoạt động nghiên cứu, phát triển đội ngũ nòng cốt về công nghệ thông tin phục vụ cho việc nghiên cứu, phát triển các phần mềm ứng dụng và hệ thống Internet vạn vật (IoT), ứng dụng các công nghệ của Trí tuệ nhân tạo (AI) phục vụ công tác giáo dục đào tạo, huấn luyện và nghiên cứu khoa học. Tập trung đầu tư, xây dựng đội ngũ giảng viên có trình độ cao về chuyên môn, công nghệ thông tin, hệ thống mạng... Cán bộ giảng dạy phải thường xuyên được cập nhật kiến thức chuyên môn, công nghệ, thực tiễn công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Đồng thời nhà trường phải tăng cường hợp tác với các trường đại học trong và ngoài nước, mở rộng hợp tác quốc tế và tập trung các nguồn lực (nhất là về tài chính) để từng bước đưa Trường Đại học PCCC chủ động tham gia vào quá trình giáo dục đại học 4.0 đáp ứng yêu cầu đào tạo nguồn nhân lực mà nhu cầu thực tiễn đặt ra.

Để kết quả Hội thảo có thể vận dụng được vào thực tiễn công tác chiến đấu của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, đồng chí Thượng tướng, PGS, TS.

Nguyễn Văn Thành - Thứ trưởng Bộ Công an đề nghị Cục Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chủ trì, phối hợp với Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy và các cơ quan chức năng thuộc Bộ, nghiên cứu, đề xuất Đảng ủy Công an Trung ương, Bộ Công an tham mưu, đề xuất Quốc hội và Chính phủ ban hành những văn bản quy phạm pháp luật để hoàn thiện hệ thống hành lang pháp lý về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu. Đồng thời, xây dựng văn bản hướng dẫn các đơn vị địa phương triển khai ứng dụng những thành tựu công nghệ 4.0 trong công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ phù hợp với tình hình thực tiễn tại địa phương. Xây dựng cơ chế, chính sách hợp lý tạo điều kiện cho các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ triển khai nghiên cứu, sản xuất, phân phối trang thiết bị, phương tiện về phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra./

BAN TỔ CHỨC HỘI THẢO KHOA HỌC

ĐẨY MẠNH CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ ĐÁP ỨNG NHIỆM VỤ PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ TRONG BỐI CẢNH CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Thiếu tướng LÊ QUỐC TRUNG

Phó Cục trưởng Cục Khoa học, Chiến lược và lịch sử Công an - Bộ Công an

Tóm tắt: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang diễn ra trên toàn cầu, có những tác động trực tiếp tới tất cả các lĩnh vực của đời sống, kinh tế, xã hội, văn hóa và đặc biệt là an ninh, quốc phòng. Đây là thách thức lớn, liên tục và toàn diện đối với nhiệm vụ đổi mới, phát triển khoa học và công nghệ trong các mặt công tác của ngành Công an, đáp ứng yêu cầu của tình hình mới, trong đó có công tác PCCC&CNCH. Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC&CNCH trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và ứng phó với biến đổi khí hậu là yêu cầu cấp thiết đặt ra.

Từ khóa: Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, nghiên cứu, ứng dụng, khoa học, công nghệ, phòng cháy chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Abstract: The 4.0 Industrial Revolution has been taking place on the global scale, directly impacting all aspects of socioeconomic, cultural life, especially in the aspect of national defense and security. This seems to be a constant, comprehensive huge challenge to the scientific and technological renovation and development in all public security tasks, meeting the requirements of the new context, including fire and rescue service. Strengthening scientific research, technological application meeting the task of fire and rescue service in the context of the 4.0 Industrial Revolution and climate change response is an urgent issue.

Keywords: 4.0 Industrial Revolution, scientific research, technological application, fire and rescue service.

Ngày nhận bài: 20/10/2019; **Ngày thẩm định:** 01/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Hiện nay, khoa học, công nghệ trên thế giới đang phát triển mạnh mẽ, trở thành xu thế, động lực tăng trưởng kinh tế, đảm bảo chủ quyền, an ninh, trật tự của mỗi quốc gia. Với chủ trương, chính sách hội nhập quốc tế của Việt Nam, Nghị quyết Đại hội XII của Đảng đã xác định: "Phát triển mạnh mẽ khoa học, công nghệ, làm cho khoa học, công nghệ thực sự là quốc sách hàng đầu, là động lực quan trọng nhất để phát triển lực lượng sản xuất hiện đại, kinh tế tri thức, nâng cao năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế; bảo vệ môi trường, bảo đảm quốc phòng, an ninh".

Cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang diễn ra trên toàn cầu, có những tác động trực tiếp tới tất cả các lĩnh vực của đời sống, kinh tế, xã hội, văn hóa và đặc biệt là an ninh, quốc phòng. Đây là thách thức lớn, liên tục và toàn diện đối với nhiệm vụ đổi mới, phát triển khoa học và công nghệ trong các mặt công tác của ngành Công an, đáp ứng yêu cầu của tình hình mới, trong đó có công tác PCCC&CNCH.

Trước cách mạng công nghiệp 4.0, thế giới đã trải qua 03 cuộc cách mạng công nghiệp: cách mạng công nghiệp lần thứ nhất (từ 1784) khi loài người phát minh động cơ hơi nước, mở

ra một kỷ nguyên mới trong lịch sử nhân loại; cách mạng công nghiệp lần thứ hai (từ 1870) khi loài người phát minh ra động cơ điện, mang lại cuộc sống văn minh hơn; cách mạng công nghiệp lần thứ ba (từ 1969) xuất hiện khi con người phát minh ra bóng bán dẫn, điện tử, vệ tinh, máy bay, máy tính, điện thoại, Internet...

Cách mạng công nghiệp 4.0 là sự tiếp nối dòng chuyển động của khoa học, công nghệ trên thế giới, bắt đầu từ những năm 2000 đặc trưng bởi sự hợp nhất, không có ranh giới giữa các lĩnh vực công nghệ, vật lý, kỹ thuật số và sinh học. Các công nghệ chủ chốt của cách mạng công nghiệp 4.0 là trí tuệ nhân tạo (AI); cơ sở dữ liệu (Big Data); Internet vạn vật (IoT); robot; in 3 chiều (3D); công nghệ sinh học; công nghệ nano; tính toán lượng tử...

Năm 2013, khái niệm "Công nghiệp 4.0" xuất hiện trong một báo cáo của Đức nhằm đề cập đến chiến lược công nghệ cao, điện toán hóa sản xuất mà không cần đến sự tham gia của con người. Đến năm 2017, "công nghiệp 4.0" đã vượt ra khỏi khuôn khổ dự án của Đức, lan rộng ra nhiều nước và trở thành một xu thế tất yếu tác động tới chính sách phát triển của các quốc

gia... bằng chứng là các quốc gia phát triển trong vài năm qua đều đã có các chương trình riêng về sản xuất dựa trên những tiến bộ của khoa học và công nghệ. Nước Mỹ có "Chiến lược quốc gia về sản xuất tiên tiến", nước Pháp có "Bộ mặt mới của công nghiệp nước Pháp", Hàn Quốc có "Chương trình tăng trưởng của Hàn Quốc trong tương lai", Trung Quốc có "Sản xuất tại Trung Quốc đến năm 2025", Nhật Bản có "Xã hội thông minh 5.0"...

Theo đánh giá của các nhà chuyên môn, cách mạng công nghiệp 4.0 có tốc độ đột phá chưa từng có trong lịch sử, tạo ra những khả năng hoàn toàn mới, làm thay đổi hầu hết các ngành công nghiệp ở mọi quốc gia, tác động sâu sắc đến mọi lĩnh vực đời sống xã hội. Trước đây, sự phát triển, tăng trưởng chủ yếu dựa vào các yếu tố đầu vào có giới hạn như: công nhân, tài nguyên... thì giờ đây, trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, sự tăng trưởng lại chủ yếu dựa vào các yếu tố không bị giới hạn (công nghệ, sự đổi mới sáng tạo...); từ đó, tác động mạnh mẽ đến sản xuất, tiêu dùng, giá cả trên phạm vi toàn cầu, hình thành các lĩnh vực hoạt động mới như: "Internet công nghiệp", "Nhà máy thông minh", "Thành phố công nghệ", "Xã hội thông minh"... So với các cuộc cách mạng công nghiệp trước đây, cách mạng công nghiệp 4.0 đang phát triển với tốc độ cấp số nhân và làm thay đổi thế giới, tác động đến mọi lĩnh vực của đời sống kinh tế, xã hội, mọi hệ thống sản xuất, quản lý, điều hành của các quốc gia, biến những điều tưởng như không thể thành có thể.

Cách mạng công nghiệp 4.0 ra đời trong bối cảnh kinh tế thế giới đang phải trải qua những giai đoạn khó khăn, chủ nghĩa tư bản hiện đại tiếp tục phải điều chỉnh những bước đi mới sau cuộc khủng hoảng mang tính chu kỳ. Thế giới nhận thức được rằng, khủng hoảng tài chính và suy thoái kinh tế toàn cầu năm 2008 - 2009 đặt ra yêu cầu phải điều chỉnh, thậm chí phải thay đổi căn bản mô hình phát triển theo xu thế cân bằng, hiệu quả và bền vững hơn. Sau thời kỳ dài phát triển, với những thành tựu vượt bậc, loài người phải đối mặt với những thách thức mang tính toàn cầu là những nguy cơ về an ninh phi truyền thống, đòi hỏi phải đẩy mạnh đầu tư, nghiên cứu đổi mới, sáng tạo, tìm ra giải pháp công nghệ, tối ưu hóa sản xuất theo hướng bền vững.

Hơn nữa, những thành tựu của các cuộc cách mạng trước đó khiến cho các nước tư bản - trung tâm của các cuộc cách mạng - trở thành trung tâm của toàn bộ nền kinh tế thế giới. Nhưng với sự lan tỏa, liên kết hiện nay, cùng với công cuộc chuyển giao công nghệ diễn ra mạnh mẽ khiến cho các nước tư bản phát triển phải cạnh tranh với các nền kinh tế mới nổi. Do đó, những nước công nghiệp phát triển cần có bước phát triển đột phá hơn nữa, trước sức ép phải tái cơ cấu để tiếp tục duy trì vị thế dẫn dắt nền kinh tế thế giới, nhất là các ngành công nghệ cao. Những ngành công nghệ cao kết tinh nhiều chất xám, trí tuệ con người đã, đang và sẽ tiếp tục tạo ra nhiều giá trị cho xã hội, nó chắc chắn sẽ trở thành xu hướng phát triển của xã hội trong những năm tới. Đồng thời, xã hội các nước tư bản phát triển đang trong tình trạng già hóa dân số, thiếu hụt lao động. Do vậy, lực lượng lao động giảm không những làm giảm tốc độ tăng trưởng mà còn làm giảm năng lực cạnh tranh của các nước công nghiệp phát triển so với các

nền kinh tế mới nổi, đòi hỏi các nước này phải đầu tư nhiều hơn vào sự phát triển khoa học, công nghệ nhằm bù đắp thiếu hụt lao động.

Sự phát triển mạnh mẽ của khoa học, công nghệ, kinh tế tri thức và sự biến chuyển trong các chuỗi giá trị toàn cầu đang tạo ra thời cơ mới cho Việt Nam hội nhập sâu hơn và hiệu quả hơn vào kinh tế thế giới. Do điều kiện chiến tranh và hoàn cảnh lịch sử, Việt Nam đã không có được cơ hội để tiếp cận và bắt nhịp ngay từ đầu với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 3. Vì vậy, việc thế giới mới bắt đầu khởi phát cách mạng công nghiệp 4.0 là cơ hội rất quý giá để Việt Nam nắm bắt các lĩnh vực công nghệ mới, tranh thủ thành tựu của cuộc cách mạng này để đẩy nhanh hơn tiến trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa thu hẹp khoảng cách phát triển. Tuy nhiên, nếu không bắt kịp nhịp độ phát triển của thế giới và khu vực, Việt Nam sẽ phải đối mặt với những thách thức, tác động tiêu cực như: sự tụt hậu về công nghệ, dư thừa lao động trình độ thấp gây phá vỡ thị trường lao động, ảnh hưởng xấu đến tình hình kinh tế, xã hội của đất nước; đồng thời cũng đặt ra cho lực lượng Công an nhân dân những cơ hội to lớn và thách thức không nhỏ đối với công tác bảo đảm an ninh phi truyền thống như: cạn kiệt tài nguyên, biến đổi khí hậu, ô nhiễm môi trường, thảm họa thiên tai, thảm họa cháy, nổ lớn, phát sinh các loại tội phạm...

Trong lĩnh vực bảo đảm trật tự an toàn xã hội, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 có rất nhiều tác động đối với lĩnh vực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đô thị hóa và làm tăng nguy cơ cháy, nổ, nhất là các trung tâm thương mại, khu chung cư, nhà cao tầng, nhà máy, kho, bến, bãi có thể trở thành "thảm họa". Cạnh đó, biến đổi khí hậu là nguyên nhân chính gây nên những thảm họa thiên tai như: bão, lụt, hạn hán bất thường. Mặt khác, cách mạng công nghiệp 4.0 cũng có thể hỗ trợ rất nhiều cho công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ thông qua các ứng dụng của công nghệ hiện đại như: ứng dụng hệ thống cảnh báo cháy sớm, giải pháp ICT, công nghệ phun sương hạt nano, hệ thống báo cháy thông minh trên nền công nghệ IoT... giúp chúng ta nghiên cứu, chế tạo robot chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, chế tạo thiết bị định vị, giám sát an toàn cho lực lượng phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ... các mạng cảm biến có dây, không dây và mạng cảm biến thông minh có thể được sử dụng để phát hiện rò rỉ khí hoặc sự hiện diện của khí dễ cháy. Các hệ thống vòi, vòi phun nước có thể được vận hành bằng cảm biến có thể phát hiện áp lực nước, lưu lượng và mức độ kích hoạt các mức phù hợp. Các thiết bị phát hiện khói và nhiệt có thể giúp nhanh chóng phát hiện đám cháy. Các cảm biến cho hệ thống chữa cháy giúp tự động kích hoạt các hệ thống đó và có thể điều chỉnh thời gian so với kích hoạt bằng phương pháp thủ công; đồng thời giúp công tác cứu hộ, cứu nạn trong môi trường độc hại, dưới nước đục... Trí tuệ nhân tạo giúp cho việc phân tích tự động số lượng tòa nhà trong khu vực chữa cháy, dân số, đường đi đến khu vực cần chữa cháy đó và phương pháp có thể sử dụng để dập tắt đám cháy. Trí tuệ nhân tạo cũng có thể được sử dụng để phân tích âm thanh và rung độ để phát hiện rò rỉ trong đường dẫn ống khí gas, qua đó có thể ngăn chặn được hỏa hoạn. Các robot

thông minh sử dụng trí tuệ nhân tạo có thể cảnh báo, phát hiện cháy, nổ; trực tiếp tham gia chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, nhất là những nơi nguy hiểm, con người khó hoặc không thể tiếp cận...

Những tác động như trên của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã đặt ra những yêu cầu đối với các hoạt động nghiên cứu khoa học, ứng dụng, phát triển khoa học, công nghệ đối với công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ trong bối cảnh hiện nay. Nhìn chung, công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của chúng ta trong thời gian gần đây đã được quan tâm, đầu tư về con người, phương tiện, kỹ thuật và công nghệ nhưng vẫn chưa được sở hữu được các công nghệ lõi, nếu chúng ta không có những giải pháp kịp thời sẽ dẫn đến nguy cơ lệ thuộc vào các tập đoàn công nghệ nước ngoài, và có thể ngày càng tụt hậu so với thế giới về công nghệ phòng cháy, chữa cháy.

Nguyên nhân chính của những tồn tại trên là do nhân lực nghiên cứu và phát triển công nghệ công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ còn quá mỏng, đặc biệt là cho lĩnh vực công nghệ mới của cuộc cách mạng công nghệ 4.0. Hạ tầng phục vụ cho việc nghiên cứu, ứng dụng và phát triển công nghệ còn yếu, chưa đáp ứng được nhu cầu nghiên cứu, thử nghiệm. Thiếu sự gắn kết, hợp tác giữa tổ chức khoa học với doanh nghiệp công nghệ để có thể chuyển hóa các tri thức cơ bản, tích hợp với các kỹ thuật hiện có, tích hợp với nhu cầu của thị trường để tạo nên các ứng dụng, công nghệ mới.

Từ kết quả nghiên cứu khoa học và thực tế yêu cầu công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ có liên quan đến ứng dụng thành tựu cách mạng công nghiệp 4.0, cần xác định các định hướng nghiên cứu cơ bản là:

Nghiên cứu các nền tảng pháp lý và cơ chế, chính sách đảm bảo công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cũng như tạo cơ sở pháp lý thuận lợi cho việc nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ thực hiện nhiệm vụ trên.

Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin vào hoạt động quản lý nhà nước về trật tự an toàn xã hội, trong đó xây dựng cơ sở dữ liệu; hệ thống giám sát thông minh, quản lý công tác phòng cháy, chữa cháy nhằm giám sát, định vị, theo dõi, phân tích đánh giá, kịp thời phòng, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Nghiên cứu các vật liệu mới, tiên tiến và công nghệ nano ứng dụng sản xuất phương tiện kỹ thuật, công cụ và các thiết bị chuyên dụng phục vụ công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Ứng dụng công nghệ sinh học, sinh học tổng hợp và công nghệ hóa học, phát triển hệ thống thực hành, robot và tự động hóa ứng dụng trong phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ.

Nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu của khoa học, công nghệ mạng như: dữ liệu lớn, công nghệ số, trí tuệ nhân tạo, cảm biến... vào phục vụ yêu cầu công tác, đồng thời thực hiện tốt công tác đảm bảo an ninh mạng, an toàn thông tin, bảo vệ bí mật nhà nước trên không gian mạng.

Để ứng dụng thành tựu khoa học, công nghệ PCCC&CNCH đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong bối cảnh cách mạng 4.0, thời gian tới cần thực hiện các giải pháp sau:

Một là, chú trọng nguồn nhân lực nghiên cứu khoa học, công nghệ. Hiện nay, nguồn nhân lực khoa học, công nghệ

trong toàn ngành Công an đã có những bước phát triển về số lượng và chất lượng, từng bước đáp ứng yêu cầu công tác. Tuy nhiên, bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động sâu rộng tới mọi mặt của đời sống kinh tế, chính trị, an ninh, trật tự của đất nước. Do đó, phát triển khoa học, công nghệ Công an nhân dân nói chung và nghiên cứu khoa học, ứng dụng phát triển công nghệ trong công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ nói riêng phải bắt đầu từ việc phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ.

Cần nghiên cứu, đề xuất các chính sách và chế độ đãi ngộ thu hút và giúp đội ngũ trí thức nghiên cứu khoa học, công nghệ về công tác phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ yên tâm công tác, nghiên cứu chuyên sâu. Có chính sách xứng đáng đối với các tác giả có phát minh, sáng chế, giải pháp hữu ích, có chính sách ưu đãi đối với các nhà khoa học và cán bộ lãnh đạo có kinh nghiệm chuyên môn trong lĩnh vực nghiên cứu khoa học, công nghệ để họ tiếp tục tham gia đóng góp vào các hoạt động nghiên cứu sau khi họ dừng nhiệm vụ quản lý; tạo điều kiện để họ đề xuất được các ý tưởng, các đề tài nghiên cứu mới, gắn với thực tiễn công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Trong quá trình sử dụng nhân lực khoa học, công nghệ, cần chú ý tới công tác đào tạo; ngay từ khâu tuyển lựa, cần tuyển những người có khả năng tư duy, có tinh thần khởi nghiệp, trên cơ sở đó, Trường Đại học PCCC định hướng cho họ, đào tạo trang bị các kỹ năng cần thiết cho họ, để mai đây họ sẽ là nguồn nhân lực về công tác nghiên cứu khoa học phòng cháy, chữa cháy. Trường Đại học PCCC phải xây dựng mô hình giáo dục thông minh, ứng dụng công nghệ thông tin trong giảng dạy, xác định các lĩnh vực đào tạo trọng tâm, các lĩnh vực đào tạo hướng về tương lai nhằm đáp ứng nhu cầu thực tế và chuẩn bị tốt cho nguồn nhân lực. Nhà trường cần nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giảng dạy, tiếp tục đào tạo, nâng cao trình độ, năng lực chuyên môn của cán bộ, giảng viên nghiên cứu khoa học trong nhà trường, khuyến khích, tạo điều kiện để họ chuyên tâm nghiên cứu, ứng dụng phát triển khoa học công nghệ, những phát minh, sáng chế, gắn việc dạy và học với thực tiễn... để Trường Đại học PCCC trở thành trung tâm đào tạo, nghiên cứu khoa học đầu ngành về công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở nước ta.

Hai là, tăng cường đầu tư cơ sở vật chất phục vụ công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ. Để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ trong thời kỳ cách mạng công nghiệp 4.0, phát huy được các giá trị kết quả nghiên cứu khoa học trong công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn, trong thời gian tới, Trường Đại học PCCC cần tập trung vào việc xây dựng các giá trị cốt lõi của "mô hình trường đại học 4.0". Tập trung nghiên cứu các dự án, đề án, đề tài mang tính trọng tâm, trọng điểm, có tính phát minh, sáng chế liên quan đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn, ứng dụng các thành tựu khoa học, công nghệ như: robot chữa cháy, robot cứu nạn, cứu hộ, trí tuệ thông minh, các cảm biến... Xây dựng giảng đường thông minh; thư viện số; quản trị thông minh.... Tăng cường đầu tư, nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu khoa học, công nghệ mới, các hệ thống quản lý thông minh phục vụ

(Xem tiếp trang 25)

XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG TẠI CHỖ ĐÁP ỨNG YÊU CẦU, NHIỆM VỤ CÔNG TÁC PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY TRONG BỐI CẢNH CUỘC CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Thiếu tướng, PGS, TS. ĐỖ NGỌC CÂN

Nguyên Phó Tổng cục trưởng Tổng cục Chính trị CAND, Bộ Công an

Thiếu tá, TS. PHẠM KHẮC LỊCH

Phó trưởng Phòng Tổ chức cán bộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Lý luận và thực tiễn đều khẳng định, công tác PCCC có hiệu quả hay không phụ thuộc vào việc triển khai, thực hiện phương châm “4 tại chỗ” theo quy định của Luật Phòng cháy và chữa cháy, đó là: chỉ huy tại chỗ; lực lượng tại chỗ; phương tiện tại chỗ; vật tư, hậu cần tại chỗ. Bởi vì, khi đám cháy mới xảy ra thường là cháy nhỏ; nếu được phát hiện kịp thời và có sẵn lực lượng, phương tiện, vật tư, hậu cần tại chỗ thì việc chỉ huy, dập tắt đám cháy rất hiệu quả. Vì vậy, để phòng ngừa tốt nhất các sự cố về cháy, nổ cũng như chủ động trong công tác PCCC thì việc xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ có vai trò rất quan trọng.

Từ khóa: xây dựng lực lượng, phòng cháy chữa cháy tại chỗ, cách mạng công nghiệp 4.0.

Abstract: Proven by theories and practicability that whether the fire and rescue service is effective or not depends on the implementation of the motto “4 on-site requirements” as regulated by the fire codes, namely: on-site commanding, on-site force, on-site equipment and on-site logistics. Because of the fact that at the early stage of a fire, it is usually small, if detected timely with forces, equipment, logistics available, the commanding to extinguish the fire is highly effective. Therefore, to best prevent fire and explosion incidents as well as be active in firefighting, building up the on-site firefighting force plays a very important role.

Keywords: building up, on-site fire force, 4.0 Industrial Revolution

Ngày nhận bài: 16/10/2019; **Ngày thẩm định:** 30/10/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Từ khi Luật Phòng cháy và chữa cháy được ban hành và có hiệu lực, nhận thức và trách nhiệm của các cấp, các ngành đối với công tác PCCC cũng được nâng cao hơn. Lãnh đạo các cơ quan, ban, ngành, chủ cơ sở... đã có sự quan tâm xây dựng, thành lập, đầu tư kinh phí và trang bị phương tiện, thiết bị PCCC, duy trì hoạt động của lực lượng PCCC tại chỗ để đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ trong tình hình mới. Điển hình như Thành phố Hồ Chí Minh, đã lập đủ 1.991 Đội Dân phòng trên 1.991 khu phố, áp với tổng số 21.461 đội viên gồm nhiều thành phần nghề nghiệp khác nhau; thành phố cũng đã thành lập được 41.461 Đội PCCC cơ sở với 305.038 đội viên.

Thực tiễn cho thấy, dưới sự chỉ đạo chặt chẽ, sát sao của các cấp ủy Đảng, chính quyền địa phương, người đứng đầu cơ quan, tổ chức, chủ cơ sở, lực lượng PCCC tại chỗ đã thể hiện rõ vai trò là một trong những lực lượng nòng cốt về hoạt động PCCC tại cơ sở. Trong quá trình tổ chức hoạt động PCCC tại địa bàn cơ sở, lực lượng PCCC tại chỗ đã phát huy vai trò, trách nhiệm của mình, làm tốt công tác tham mưu, đề xuất việc ban hành nội quy, quy định về PCCC; tổ chức tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật, kiến thức về

PCCC; bảo quản, bảo dưỡng trang thiết bị PCCC; tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC; tham gia xây dựng, thực tập phương án chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; tham gia xây dựng phong trào Toàn dân PCCC; thường xuyên kiểm tra, tuần tra, canh gác nhằm phát hiện những thiếu sót trong công tác PCCC; chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện và tham gia chữa cháy khi có cháy xảy ra; sẵn sàng tham gia hỗ trợ chữa cháy ở địa phương, cơ sở khác khi có yêu cầu.

Lực lượng PCCC tại chỗ đã thường xuyên có mặt tại địa bàn cơ sở nên đã kịp thời phát hiện sự cố cháy, nổ và tham gia chữa cháy có hiệu quả cao. Hàng năm, trên 50% số vụ cháy ngay từ khi mới phát sinh đã được lực lượng PCCC tại chỗ kịp thời phát hiện và dập tắt, góp phần ngăn chặn không để xảy ra cháy lớn, cháy lan gây thiệt hại nghiêm trọng. Riêng lực lượng PCCC tại chỗ trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh đã tham gia xử lý gần 75% sự cố về cháy, nổ trên địa bàn thành phố.

Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả trên, công tác xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ thời gian qua ở Việt Nam vẫn còn một số hạn chế. Hiện tại cả nước có 42.462 Đội Dân

phòng với 461.833 thành viên trên tổng số 184.368 đội phải thành lập, mới đạt tỷ lệ 23%. Mô hình tổ chức Đội Dân phòng một số nơi còn chưa phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội nhất là ở các phường đã có Ban Bảo vệ Dân phố (thực hiện theo Nghị định số 38/2006/NĐ-CP ngày 17/4/2006); ở cấp xã đã có Công an xã (thực hiện theo Pháp lệnh Công an xã số 06/2008/PL-UBTVQH12 ngày 21/11/2008). Do vậy, nhiều nơi không tổ chức Đội Dân phòng. Ở khu dân cư, những người dân có sức khỏe, có năng lực thì tham gia vào các hoạt động sản xuất, kinh doanh, còn lại đa phần là người già và trẻ em nên không đủ sức khỏe, năng lực để tham gia Đội Dân phòng. Đa phần địa phương, nhất là cấp xã còn khó khăn về ngân sách nên không bố trí kinh phí để duy trì hoạt động của Đội Dân phòng, do vậy tỷ lệ thành lập Đội Dân phòng còn thấp.

Đối với công tác xây dựng lực lượng PCCC cơ sở, hiện cả nước có 172.885 Đội PCCC cơ sở với 1.536.970 thành viên trên tổng số 262.126 đội phải thành lập (đạt tỷ lệ 66%). Việc thành lập lực lượng PCCC cơ sở có nhiều thuận lợi hơn do đa phần đều là người lao động tại các cơ sở. Tuy nhiên, một số nơi, chất lượng hoạt động của lực lượng này còn nhiều hạn chế, hoạt động mang tính hình thức, chưa quan tâm đến công tác tập huấn, huấn luyện hoặc tham gia không đầy đủ nên việc xử lý các vụ cháy, nổ ngay từ khi mới phát sinh còn lúng túng, kém hiệu quả. Thành viên các Đội PCCC cơ sở hầu hết là cán bộ, công nhân viên kiêm nhiệm chỉ làm việc trong giờ hành chính nên vào các buổi tối, ngày nghỉ, lực lượng thường trực rất mỏng, gặp nhiều khó khăn nếu có cháy, nổ xảy ra.

Đối với công tác xây dựng lực lượng PCCC chuyên ngành, theo quy định của Luật Phòng cháy và chữa cháy, Đội PCCC chuyên ngành được thành lập ở những cơ sở có tính chất đặc thù, có quy mô lớn, có tính chất nguy hiểm cháy, nổ cao và phức tạp. Hiện tại cả nước mới có 200 Đội PCCC chuyên ngành với 4.857 thành viên trên tổng số 317 đội phải thành lập. So với lực lượng Dân phòng và lực lượng PCCC cơ sở thì lực lượng PCCC chuyên ngành được tổ chức chặt chẽ hơn, có nơi đạt chính quy, có trang bị các phương tiện PCCC tương đối đầy đủ, một số nơi được trang bị hiện đại. Tuy nhiên, việc thành lập lực lượng PCCC chuyên ngành mới chỉ đạt 63%. Nguyên nhân chủ yếu do việc thành lập, duy trì lực lượng PCCC chuyên ngành tại một số cơ sở đặc thù còn khó khăn do phải bố trí nhân sự chuyên trách về PCCC, thường trực chữa cháy 24/24h, các yêu cầu về trình độ chuyên môn cao nên chưa bố trí, sắp xếp được cán bộ tham gia.

Công tác xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ tuy đã được đẩy mạnh nhưng chưa đảm bảo yêu cầu thực tế. Nhiều Đội PCCC tại chỗ chỉ hoạt động mang tính hình thức, tổ chức chữa cháy ban đầu rất lúng túng và kém hiệu quả nên đã dẫn đến cháy lớn; trang bị phương tiện của lực lượng PCCC tại chỗ còn thiếu về số lượng và kém về chất lượng. Các quy định về chế độ chính sách động viên, khuyến khích hoạt động của lực lượng PCCC tại chỗ chưa được quy định rõ ràng, do vậy chưa khích lệ tham gia các hoạt động PCCC. Công tác tuyên truyền, hướng dẫn về PCCC của lực lượng PCCC tại chỗ tiến hành chưa thường xuyên, liên tục mà chủ yếu tập trung vào dịp "Ngày Toàn dân PCCC", dịp "Tuần lễ Quốc gia an toàn vệ sinh lao động". Mặt khác, công tác tuyên truyền

phổ biến pháp luật, kiến thức về PCCC cũng mới chỉ tiếp cận đến các tầng lớp quần chúng ở đô thị và những cơ quan, tổ chức, cơ sở từ cấp huyện trở lên, còn ở vùng sâu, vùng xa chưa được chú trọng. Vì vậy, vẫn còn một bộ phận người đứng đầu cơ quan, tổ chức, cơ sở, chủ hộ gia đình và người dân chưa có ý thức trách nhiệm về công tác PCCC, nên số vụ cháy do ý thức chủ quan của con người (sơ suất, bất cẩn trong sinh hoạt, vi phạm quy định an toàn PCCC, do đốt) vẫn còn chiếm tỷ lệ cao.

Vẫn còn nhiều đội viên Đội PCCC tại chỗ còn hạn chế về kinh nghiệm, trình độ chuyên môn về PCCC, chưa nhận thức đầy đủ về công tác PCCC, chỉ thực hiện một cách chiếu lệ, cầm chừng, thiếu linh hoạt, sáng tạo, ý thức tham gia công tác PCCC còn hạn chế, chưa thường xuyên nâng cao kiến thức nghiệp vụ PCCC nên dẫn tới việc hiệu quả công tác PCCC chưa cao. Việc kiểm tra, giám sát đối với hoạt động của lực lượng PCCC tại chỗ còn chưa chặt chẽ, mang tính hình thức. Hiện tại, đa số đội viên các Đội PCCC tại chỗ có tuổi đời khá cao nên rất khó tiếp cận với các kỹ năng, chiến thuật chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ...

Trong thời gian tới, ở nước ta sẽ ngày càng có nhiều các khu chung cư, nhà cao tầng, các công trình ngầm, nhiều khu chế xuất, khu công nghiệp được xây dựng và đi vào hoạt động. Đồng thời với đó là áp lực dân số tăng nhanh, hoạt động sản xuất tiêu dùng tăng; cộng với những tác động của biến đổi khí hậu... dẫn đến tình hình cháy, nổ sẽ diễn biến phức tạp và có nguy cơ tăng cao. Bên cạnh đó, mạng lưới giao thông bên trong các khu dân cư với các ngõ nhỏ hẹp, chằng chịt, việc lấn chiếm vỉa hè, lòng đường để kinh doanh làm cản trở và gây khó khăn cho việc tiếp cận của xe chữa cháy cũng như công tác tổ chức chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Với đặc điểm như vậy, nếu không thực hiện tốt phương châm "4 tại chỗ" thì dù lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH có chính quy, tinh nhuệ, hiện đại đến đâu cũng khó có thể ứng phó kịp thời, hiệu quả khi xảy ra cháy, nổ.

Bên cạnh đó, cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang tác động mạnh mẽ đến công tác PCCC&CNCH ở Việt Nam nói chung, đặt ra yêu cầu phải tiếp cận, ứng dụng công nghệ mới, công nghệ tiên tiến, ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong công tác PCCC nói riêng.

Trước những cơ hội mà cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 mang lại, việc áp dụng công nghệ thông tin, ứng dụng kỹ thuật số vào lĩnh vực quản lý PCCC, nghiên cứu những loại vật liệu, thiết bị PCCC mới... là vô cùng cần thiết trong bối cảnh hiện nay. Trong công tác PCCC tại các cơ sở, sẽ phải triển khai, ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI), internet kết nối vạn vật vào các hệ thống đáp ứng yêu cầu phát triển của công nghiệp 4.0, như: hệ thống cảnh báo cháy sớm; hệ thống báo cháy kết nối giữa cơ sở với trung tâm thông tin của lực lượng Cảnh sát PCCC; hệ thống quản lý hồ sơ cơ sở nguy hiểm cháy, nổ bằng số hóa; giải pháp ICT 4.0 trong hỗ trợ PCCC; công nghệ phun sương hạt Nano trong PCCC... Bên cạnh đó, nhờ ứng dụng những thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, các thành phố thông minh, đô thị thông minh, khu công nghiệp thông minh, nhà máy xí nghiệp thông minh, bệnh viện thông minh, trường đại học thông minh, trung

tâm thương mại thông minh, nhà ở thông minh... sẽ dần trở nên phổ biến ở Việt Nam. Những cơ sở này đặc điểm, yêu cầu và tính chất công tác PCCC sẽ có nhiều điểm khác biệt so với hiện nay.

Điều đó, đặt ra cho công tác PCCC những yêu cầu, nhiệm vụ mới hết sức nặng nề. Vì vậy, việc tăng cường công tác PCCC theo phương châm "4 tại chỗ", trong đó cần tập trung xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ đảm bảo chuyên nghiệp, hoạt động hiệu quả, đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC trong tình hình mới là rất quan trọng và cần thiết trong những năm tới.

Từ thực tế trên, để có thể nâng cao hiệu quả công tác xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, cần chú ý thực hiện tốt những nội dung cơ bản, quan trọng sau đây:

Một là: Nâng cao nhận thức của các cấp ủy Đảng, lãnh đạo UBND các địa phương về vị trí, vai trò, tầm quan trọng của lực lượng PCCC tại chỗ trong hoạt động PCCC ở địa bàn cơ sở. Tiếp tục củng cố, xây dựng và phát triển hoạt động của lực lượng PCCC tại chỗ và coi đây là nhiệm vụ thường xuyên của các cấp ủy Đảng. Tiếp tục thực hiện nghiêm túc, có hiệu quả Chỉ thị số 47-CT/TW, ngày 25/5/2015 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác PCCC nhằm đề cao trách nhiệm của người đứng đầu các cơ quan, tổ chức trong công tác này. Để đảm bảo thực hiện vai trò là lực lượng nòng cốt trong phong trào Toàn dân PCCC, công tác xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ trong thời gian tới phải quán triệt các nguyên tắc cơ bản sau: xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ phải được đặt dưới sự lãnh đạo, chỉ đạo của các cấp ủy Đảng và chính quyền các cấp, của người đứng đầu cơ quan tổ chức; phải đảm bảo theo đúng các yêu cầu quy định của pháp luật về PCCC và phù hợp với yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0; mọi hoạt động PCCC phải được thực hiện và giải quyết đúng theo phương châm "4 tại chỗ", nòng cốt là lực lượng Dân phòng, PCCC cơ sở và chuyên ngành; phải bảo đảm thực hiện chế độ, chính sách hợp lý đối với lực lượng PCCC tại chỗ.

Hai là: Nâng cao nhận thức của lãnh đạo các cấp, các ngành, các địa phương, doanh nghiệp, chủ cơ sở và toàn xã hội về những tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đối với công tác PCCC. Tăng cường tuyên truyền, phổ biến những ứng dụng của cuộc cách mạng 4.0 trong lĩnh vực PCCC cho lực lượng PCCC tại chỗ. Trang bị những kiến thức cơ bản về pháp luật, kỹ năng cơ bản về PCCC trước yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 để lực lượng PCCC tại chỗ có thể phòng cháy hiệu quả, chữa cháy kịp thời, không lúng túng, bị động trong mọi tình huống cháy, nổ và CNCH. Đối với các khu đô thị mới, khu chung cư tập trung, khu công nghiệp, khu chế xuất, cảng biển, kho xăng dầu, kho khí đốt... cần tiến tới áp dụng việc lắp đặt, quản lý hệ thống báo cháy, chữa cháy thông minh, kết nối với lực lượng PCCC tại chỗ và lực lượng Cảnh sát PCCC để ứng phó kịp thời khi cháy, nổ và các sự cố xảy ra.

Ba là: Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị, phương tiện kỹ thuật PCCC cho lực lượng PCCC tại chỗ. Các cơ quan, ban, ngành, chính quyền các cấp, chủ cơ sở phải thực hiện nghiêm túc Thông tư số 56/2014/TT-BCA ngày 12/11/2014 của Bộ trưởng Bộ Công an quy định về trang bị phương tiện PCCC cho lực lượng Dân phòng, lực lượng PCCC cơ sở, lực lượng PCCC chuyên ngành. Đẩy mạnh việc xã hội hóa để đầu tư phương tiện PCCC 4.0 cho lực lượng PCCC tại chỗ, nhất là đối với lực lượng PCCC chuyên ngành... Lực lượng Cảnh sát PCCC cần chú ý làm tốt công tác tham mưu với chính quyền các cấp, các ngành trong việc nghiên cứu, xây dựng, thực hiện và đảm bảo chế độ, chính sách hợp lý để khuyến khích, động viên lực lượng PCCC tại chỗ tích cực tham gia phong trào Toàn dân PCCC trong thời gian tới.

Bốn là: Thường xuyên làm tốt công tác sơ kết, tổng kết rút kinh nghiệm đối với hoạt động của lực lượng PCCC tại chỗ để không ngừng nâng cao hiệu quả hoạt động của lực lượng này. Cấp ủy và chính quyền địa phương cần tổ chức sơ kết, tổng kết, đánh giá những ưu điểm, hạn chế trong công tác xây dựng lực lượng PCCC tại chỗ; tập trung vào những vấn đề như: công tác huấn luyện, bồi dưỡng kỹ năng, nghiệp vụ PCCC; việc thực hiện chế độ, chính sách; việc trang bị phương tiện PCCC; việc xây dựng, thực tập phương án chữa cháy... cho lực lượng PCCC tại chỗ từ đó đưa ra những định hướng xây dựng, phát triển lực lượng PCCC tại chỗ đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ PCCC trong tình mới.

Năm là: Hiện nay, những chiến sỹ nghĩa vụ CAND sau 02, 03 năm bắt đầu có kỹ năng, chiến thuật tốt về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ thì lại đến thời hạn ra quân. Chúng ta cũng chưa có chế độ, chính sách khuyến khích, đãi ngộ đối với lực lượng này sau khi ra quân để khuyến khích họ tham gia vào các Đội Dân phòng, Đội PCCC cơ sở, Đội PCCC chuyên ngành. Chính vì vậy, nhà nước cần có cơ chế, chính sách khuyến khích, động viên, tuyển lựa số chiến sỹ nghĩa vụ của lực lượng Công an nhân dân, nhất là chiến sỹ nghĩa vụ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH ra quân hàng năm để bổ sung vào lực lượng PCCC tại chỗ. Có như vậy mới tránh lãng phí nguồn nhân lực và góp phần bổ sung lực lượng, nâng cao hiệu quả hoạt động trong công tác PCCC của lực lượng PCCC tại chỗ.

Sáu là: Thực tế hiện nay, ở nước ta mới chỉ triển khai nội dung huấn luyện, tuyên truyền, phổ biến kiến thức pháp luật, nghiệp vụ PCCC mà chưa có chương trình đào tạo, bồi dưỡng chính quy, riêng biệt cho những người công tác trong các Đội Dân phòng, PCCC cơ sở, PCCC chuyên ngành. Chính vì vậy, về kiến thức, kỹ năng của một số Đội PCCC cơ sở còn yếu kém là điều hiển nhiên. Do đó, để lực lượng PCCC tại chỗ thực sự hoạt động chuyên nghiệp, hiệu quả, chúng tôi đề nghị các cơ quan chức năng phải sớm bổ sung vào quy định của luật, đồng thời, giao Trường Đại học PCCC sớm nghiên cứu, xây dựng, triển khai thực hiện các chương trình đào tạo, bồi dưỡng về PCCC cho lực lượng PCCC tại chỗ phù hợp với yêu cầu, nhiệm vụ công tác PCCC trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. ■

CÔNG TÁC TUYÊN TRUYỀN VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY CỦA LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PCCC&CNCH ĐỐI VỚI CHỢ VÀ TRUNG TÂM THƯƠNG MẠI TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ VIỆT TRÌ, TỈNH PHÚ THỌ

Thượng úy NGUYỄN THỊ HUYỀN TRANG

Khoa Chữa cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Chợ và trung tâm thương mại (TTTM) là một trong những loại hình cơ sở được xếp loại đặc biệt nguy hiểm về cháy, nổ. Công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM cần có những thay đổi để phù hợp với tình hình xã hội hiện nay. Bài viết đi sâu phân tích, đánh giá, những kết quả đạt được, tồn tại, hạn chế, nguyên nhân, từ đó đề xuất một số giải pháp nâng cao hiệu quả công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ là việc làm cần thiết trong giai đoạn hiện nay.

Từ khóa: chợ, trung tâm thương mại, tuyên truyền về PCCC, Cảnh sát PCCC&CNCH, Việt Trì, Phú Thọ.

Abstract: Markets and commercial centres are among the facilities classified in special hazards in terms of fire and explosion. Fire safety education in markets and commercial centres needs changing to respond the current social situation. This article gives in-depth analysis and evaluation of achievements, limitations, weaknesses and causes, thereby proposing several solutions to improve the effectiveness of fire safety education in markets and commercial centres in Viet Tri city, Phu Tho province in the current period.

Keywords: market, commercial centres, Publicizing fire prevention and fire-fighting, FFP police, Viet Tri city, Phu Tho province.

Ngày nhận bài: 28/10/2019; **Ngày thẩm định:** 15/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Thành phố Việt Trì là một trong số những thành phố công nghiệp đầu tiên của miền Bắc Việt Nam. Với lợi thế vị trí địa lý thuận lợi, có nhiều tiềm năng về tài nguyên, nguồn lực lao động dồi dào, những năm gần đây, nền kinh tế Thành phố Việt Trì đã có những bước phát triển đáng kể, cơ cấu kinh tế, xã hội của tỉnh đã chuyển dịch nhanh theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Do đó, nhu cầu trao đổi, mua bán, dịch vụ hàng hóa theo đó cũng tăng nhanh. Theo thống kê, thời điểm tháng 6/2019, trên địa bàn Thành phố Việt Trì có 2 TTTM (BigC và Vincom Plaza) và 19 chợ đã đi vào hoạt động, chịu sự quản lý nhà nước về PCCC của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH Công an tỉnh Phú Thọ.

Chợ và TTTM là nơi tập trung một khối lượng lớn hàng hóa, đa dạng về chủng loại sản phẩm, nguyên liệu ở thể rắn, trong đó có nhiều hàng hóa dễ cháy như: vải, quần áo, giấy, nhựa... Hiện nay, các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì đã có những quan tâm và thực hiện những hoạt động nhất định đến công tác đảm bảo an toàn về PCCC. Tuy nhiên, qua đánh giá tình hình hoạt động PCCC của một số chợ và TTTM nói trên thì vẫn còn tồn tại một số vấn đề về an toàn PCCC nhất là ở các chợ. Tại các chợ loại 2, 3, nhiều chủ hộ kinh doanh, cán bộ công nhân viên trong chợ, chưa được huấn luyện nghiệp vụ PCCC, không biết sử dụng thiết bị chữa cháy trang bị tại chợ; nhiều chợ còn để hàng hóa, chướng ngại vật cản trở lối

thoát nạn; nội quy, chưa có nội quy PCCC cụ thể cho từng khu vực và ngành hàng kinh doanh phù hợp với mức độ nguy hiểm cháy. Nguồn nhiệt gây cháy tại các chợ và TTTM tồn tại ở nhiều dạng khác nhau như: do khách hàng hút thuốc lá, do hệ thống điện, thắp hương thờ cúng, quá trình hàn cắt để nâng cấp, sửa chữa, thay đổi công năng sử dụng không đảm bảo an toàn PCCC... Các đám cháy chợ và TTTM thường tỏa nhiều khói, sản phẩm cháy và nhiệt lượng lớn ảnh hưởng đến thoát nạn, chữa cháy.

Qua phân tích số liệu các vụ cháy và thiệt hại do cháy chợ và TTTM cho thấy, trong khoảng thời gian khảo sát, trên địa bàn Thành phố Việt Trì đã xảy ra 02 vụ cháy chợ gây thiệt hại trực tiếp về tài sản là 226 triệu đồng; chưa xảy ra cháy lớn tại TTTM. So sánh số vụ cháy xảy ra trên địa bàn Thành phố Việt Trì qua số liệu thống kê cho thấy, số vụ cháy chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì chiếm khoảng 6,25% (2/32 vụ) số vụ cháy xảy ra song thiệt hại tài sản chiếm 13,22% (0,226/1,71 tỉ đồng) tổng thiệt hại do các vụ cháy gây ra. Tuy các vụ cháy không gây thiệt hại về người, không gây thiệt hại nhiều về tài sản song các vụ cháy chợ và TTTM đã xảy ra thương gây mất an ninh trật tự do liên quan đến thiệt hại tài sản nhiều hộ kinh doanh, có liên quan đến trách nhiệm của nhiều người. Số thiệt hại nêu trên là thiệt hại về tài sản hàng hóa trực tiếp bị cháy mà có thể thống kê ngay được sau khi vụ cháy được dập tắt, còn

thiệt hại gián tiếp như: nhà cửa công trình, kinh phí xây dựng lại, chi phí cho lực lượng PCCC, chi phí bảo hiểm, y tế... Đặc biệt, sau khi bị cháy, nhà nước mất nguồn thu thuế, giá cả hàng hóa tăng, các hộ kinh doanh không có nơi buôn bán... Nếu cộng tất cả thiệt hại gián tiếp nêu trên thì con số thiệt hại gián tiếp có thể cao hơn thiệt hại trực tiếp hàng chục, hàng trăm lần. Như vậy, nếu tính đầy đủ cả thiệt hại trực tiếp và gián tiếp thì tổng thiệt hại do cháy chợ và TTTM là rất nghiêm trọng trong số tổng thiệt hại do cháy, nổ gây ra. Điều này đặt ra nhiều thử thách cho lực lượng Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ thực hiện nhiệm vụ quản lý nhà nước về PCCC trên địa bàn Thành phố Việt Trì.

Công tác tuyên truyền về PCCC ở các chợ và TTTM được lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ đặc biệt quan tâm, chú trọng. Nghiên cứu các báo cáo tổng kết hoạt động tuyên truyền về PCCC của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ đồng thời thông qua các cuộc trao đổi đối với lãnh đạo các đơn vị, cán bộ trực tiếp tuyên truyền về PCCC cho thấy trong hơn 5 năm qua (từ năm 2014 đến tháng 6/2019) các cán bộ Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ đã phát huy vai trò nòng cốt, chủ động tham mưu với các cấp ủy Đảng, chính quyền, người đứng đầu các cơ quan, đơn vị, cơ sở phát huy sức mạnh tổng hợp của hệ thống chính trị trong công tác tuyên truyền, xây dựng phong trào Toàn dân PCCC gắn với công tác xây dựng phong trào Toàn dân Bảo vệ an ninh Tổ quốc trong tình hình mới. Với phương châm "lấy phòng ngừa là chính", Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ đã tập trung chỉ đạo các đồng chí cán bộ phụ trách địa bàn đẩy mạnh công tác tuyên truyền, hướng dẫn nhân dân về công tác đảm bảo an toàn PCCC, lấy đây là một trong những khâu đột phá góp phần nâng cao hiệu quả công tác PCCC trên địa bàn. Chủ động tham mưu, đề xuất UBND các cấp, Sở Công thương ban hành các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn thi hành các văn bản quy phạm pháp luật về PCCC, đồng thời triển khai đồng bộ các mặt công tác nghiệp vụ PCCC. Kiểm chế được số vụ cháy và thiệt hại do cháy gây ra, không để xảy ra các vụ cháy lớn. Tiến hành có hiệu quả các biện pháp, huy động lực lượng, phương tiện tham gia hoạt động tuyên truyền về PCCC. Xây dựng nội dung và phối hợp các đài truyền thanh, truyền hình tỉnh Phú Thọ để tuyên truyền bằng hình ảnh, phóng sự và phát thanh nội dung tuyên truyền PCCC trên các hệ thống loa công cộng trong các dịp lễ, tết cao điểm, cụ thể như: ngày Toàn dân PCCC (4/10), mùa hanh khô và dịp Tết Nguyên đán... Đẩy mạnh công tác tuyên truyền an toàn về PCCC bằng nhiều hình thức như: tuyên truyền miệng, tuyên truyền bằng hệ thống loa phát thanh, tuyên truyền qua mạng internet, mạng xã hội...

Bên cạnh những kết quả đã đạt được, công tác tuyên truyền về PCCC nói chung và công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì nói riêng trong thời gian qua vẫn còn một số hạn chế, tồn tại.

Các văn bản chỉ đạo thực hiện công tác tuyên truyền về PCCC đối với chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì của các cơ quan chủ quản còn chưa kịp thời, việc trang bị các biển nội quy giống nhau ở hầu hết các chợ và TTTM. Các tiểu thương và người lao động trong các chợ và TTTM chưa nắm vững nội dung, kiến thức được tuyên truyền và các quy định trong nội quy được ban hành để vận dụng vào thực tế.

Ban Quản lý chợ và TTTM còn để các tổ chức, cá nhân kinh doanh lấn chiếm lối đi; không mở cửa thoát nạn thường xuyên; không trang bị đầy đủ phương tiện hoặc để phương tiện ở trạng thái không sẵn sàng hoạt động thường xuyên.

Công tác tuyên truyền về PCCC đối với chợ và TTTM chưa tích cực, thường xuyên, đồng bộ, sâu rộng ngang tầm với sự phát triển kinh tế, xã hội của thành phố. Nội dung tuyên truyền còn chung chung đối với tất cả các loại cơ sở có nguy hiểm về cháy, nổ, chưa nêu bật được vai trò, trách nhiệm của mỗi người trong việc PCCC tại các chợ và TTTM. Thời gian tuyên truyền chưa được đảm bảo thường xuyên và đúng quy định. Người dân còn xem nhẹ trách nhiệm công tác PCCC, còn cho đó là việc của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH và của Đội PCCC cơ sở, Ban Quản lý chợ và TTTM.

Một số Ban Quản lý các chợ và TTTM nhận thức chưa rõ ràng về trách nhiệm trong công tác tự kiểm tra của mình, chưa chú trọng đến công tác tự kiểm tra, tổ chức tự kiểm tra chưa được thường xuyên.

Công tác xây dựng lực lượng PCCC cơ sở được chú trọng, thời gian huấn luyện chưa đảm bảo theo quy định, chế độ chính sách cho đội viên Đội PCCC cơ sở và kinh phí phục vụ công tác PCCC tại các chợ và TTTM còn hạn hẹp, việc sử dụng không có trọng tâm.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ chưa có biên chế cán bộ làm công tác chuyên sâu về tuyên truyền được đào tạo qua trường lớp, chủ yếu là kiêm nhiệm. Các phương tiện phục vụ tuyên truyền còn thiếu, kinh phí đầu tư còn hạn hẹp. Các hình thức tuyên truyền chưa được đa dạng, thu hút và thống nhất, chưa có định hướng chủ yếu là hình thức tổng hợp, đặc biệt chú trọng đến công tác tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC, người được tiếp thu các kiến thức về PCCC rất hạn chế.

Mặc dù chưa để xảy ra vụ cháy gây hậu quả nghiêm trọng, đặc biệt nghiêm trọng tại các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì nhưng thực tế đã có các vụ cháy đã xảy ra tại các cơ sở này trong thời gian qua gây ảnh hưởng đến kinh tế của các tiểu thương, chủ cơ sở, đồng thời gây hoang mang dư luận, ảnh hưởng không nhỏ tới tình hình an ninh trật tự và an toàn xã hội, tác động xấu tới tốc độ phát triển kinh tế của thành phố Việt Trì. Đây cũng là hạn chế, thiếu sót trong công tác tuyên truyền về PCCC đối với loại hình cơ sở này.

Qua phân tích, đánh giá nguyên nhân, thực trạng về công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM trên địa bàn thành phố Việt Trì, để khắc phục những tồn tại, hạn chế nêu trên, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ cần thực hiện một số giải pháp nâng cao hiệu quả công tác tuyên truyền về PCCC đối với chợ và TTTM như sau:

Một là, chủ động tham mưu UBND các cấp tăng cường sự lãnh đạo, chỉ đạo công tác tuyên truyền về PCCC của cấp ủy, chính quyền địa phương, các sở, ban, ngành thông qua việc ban hành kịp thời văn bản chỉ đạo, kiểm tra công tác tuyên truyền về PCCC.

Hai là, tổ chức đội ngũ cán bộ có năng lực làm công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ như thành lập Tổ Tuyên truyền, xây dựng phong trào Toàn dân PCCC tại Đội Hướng

dẫn và kiểm tra an toàn PCCC; xây dựng, nhân rộng đội ngũ tuyên truyền viên thông qua đội viên Đội PCCC cơ sở...

Ba là, xây dựng chương trình, nội dung tuyên truyền về PCCC phù hợp với tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ và hoạt động của chợ và TTTM.

Bốn là, đa dạng hóa các hình thức tuyên truyền về PCCC (trực tiếp, gián tiếp), tăng cường hướng dẫn cơ sở tự tuyên truyền, giáo dục, phổ biến kiến thức về PCCC. Đặc biệt, với tốc độ phát triển của công nghệ thông tin như hiện nay, nên có sự kết hợp các hình thức tuyên truyền nêu trên với việc sử dụng công cụ mạng xã hội (facebook, zalo, viber...) để tạo các kênh tuyên truyền kiến thức pháp luật và kiến thức PCCC đến người dân, thông qua điện thoại di động, tin nhắn...

Năm là, tăng cường phối hợp với các đơn vị chức năng trong việc triển khai, tổ chức thực hiện công tác tuyên truyền về PCCC tại các chợ và TTTM trên địa bàn Thành phố Việt Trì, tỉnh Phú Thọ như phối hợp với UBNDTTQ, UBND các cấp, đài PT&TH Phú Thọ trong công tác tuyên truyền về PCCC; xây dựng các tin bài, phóng sự về công tác đảm bảo an toàn PCCC tại các chợ và TTTM đăng trên các trang báo giấy, báo điện tử...

Sáu là, đảm bảo cơ sở vật chất và kinh phí phục vụ công tác tuyên truyền về PCCC của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an tỉnh Phú Thọ.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Thương mại (2003), *Thông tư số 06/2003/TT-BTM ngày 15/8/2003 hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và tổ chức của Ban Quản lý chợ*.
2. Bộ trưởng Bộ Thương mại (2004), *Quyết định số 1371/2004/QĐ-BTM ngày 24/9/2004 về việc Ban hành quy chế chợ và TTTM*.
3. 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.
4. Nguyễn Thế Từ, Nguyễn Thành Long (2005), *Giáo trình Tuyên truyền, xây dựng phong trào quần chúng PCCC*, NXB Khoa học kỹ thuật.
5. Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (2001), *Luật PCCC ngày 29 tháng 06 năm 2001*, NXB Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

ĐẨY MẠNH CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU... (Tiếp theo trang 19)

công tác quản lý, đào tạo. Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện đại phục vụ cho công tác nghiên cứu, huấn luyện, thực hành nghề nghiệp về phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Tranh thủ mọi nguồn lực để phát triển, xây dựng cơ sở vật chất của nhà trường, từ đầu tư của nhà nước, từ các nguồn lực xã hội hóa và từ các nguồn lực quốc tế để tiếp tục đẩy mạnh nghiên cứu khoa học về những tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đến công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.

Ba là, đẩy mạnh hợp tác trong lĩnh vực khoa học và công nghệ, tăng cường chuyển giao công nghệ, phục vụ công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Trong bối cảnh nước ta ngày càng hội nhập sâu hơn vào khu vực và quốc tế, việc đẩy mạnh hợp tác quốc tế về khoa học và công nghệ nhằm "đi tắt đón đầu", bảo đảm sớm đạt được các mục tiêu chủ yếu về phát triển lĩnh vực khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, trong đó có nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ là vấn đề có tính cấp thiết. Đẩy mạnh hợp tác quốc tế về khoa học, công nghệ là định hướng lớn gắn bó chặt chẽ với các định hướng về phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ và đầu tư, phát triển khoa học, công nghệ theo hướng trọng tâm, trọng điểm.

Trước hết là đẩy mạnh hợp tác quốc tế phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ, cần tăng cường hợp tác quốc tế trong đào tạo, phát triển nguồn nhân lực khoa học, công nghệ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ bằng các chương trình đào tạo cụ thể, gắn với việc trực tiếp phát triển và nâng cao năng lực nghiên cứu cho đội ngũ cán bộ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ. Việc nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học trong nước có thể kết hợp với các chương trình tài trợ, hỗ trợ cho nhân lực khoa học, công nghệ phòng cháy, chữa cháy đi đào tạo ở nước ngoài và các hoạt

động giao lưu, trao đổi học thuật quốc tế song phương và đa phương, xây dựng mạng lưới hợp tác nghiên cứu về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ với các nhà khoa học nước ngoài và mở rộng các chương trình đào tạo ở nước ngoài để cán bộ khoa học, công nghệ được cọ xát trong môi trường khoa học tiên tiến.

Tăng cường hợp tác chuyển giao công nghệ cần xây dựng cơ chế, chính sách thúc đẩy hợp tác với các tập đoàn, viện nghiên cứu quốc tế... để chia sẻ thông tin, nâng cao hiệu quả chuyển giao công nghệ phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Trong trường hợp chuyển giao công nghệ, cần chú trọng tiếp nhận và phát triển các công nghệ mới, tiên tiến phù hợp với xu thế phát triển của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và nhu cầu thực tiễn của công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ ở nước ta.

Bốn là, xây dựng cơ chế phối hợp, huy động tiềm lực khoa học và công nghệ giúp đẩy mạnh và nâng cao chất lượng nghiên cứu khoa học. Cơ chế phối hợp giữa các cơ quan chuyên môn như: Viện Khoa học và Công nghệ; Cục Khoa học, Chiến lược và Lịch sử Công an; Cục Công nghiệp an ninh... nhằm giúp cán bộ nghiên cứu nắm chắc, bám sát các nhiệm vụ thực tiễn, từ đó đề xuất được các ý tưởng mới, các đề tài nghiên cứu mới, gắn bó với thực tiễn công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; cơ chế phối hợp nhằm tăng cường hợp tác, chia sẻ tài nguyên, cập nhật thông tin khoa học nhanh chóng, chính xác, hỗ trợ nghiên cứu, chế tạo, sản xuất các phương tiện kỹ thuật; cơ chế phối hợp trong đào tạo, sử dụng nhân lực khoa học, công nghệ trình độ cao phục vụ các dự án, đề tài nghiên cứu lớn; cơ chế huy động tiềm lực khoa học, công nghệ phục vụ công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.■

ĐẦU TƯ NGUỒN TÀI CHÍNH CHO HOẠT ĐỘNG PCCC ĐÁP ỨNG YÊU CẦU CÁCH MẠNG CÔNG NGHIỆP 4.0

Đại tá, TS. PHẠM VĂN NĂM

Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Cách mạng công nghiệp 4.0 đã và đang đặt ra rất nhiều cơ hội nhưng cũng không ít những khó khăn, thách thức với sự tác động toàn diện lên các mặt kinh tế, xã hội, trong đó có lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy. Việc nhận diện đầy đủ, chính xác cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, đặc biệt là những tác động của nó đến công tác phòng cháy và chữa cháy sẽ tạo nên sự chủ động trong việc chuẩn bị và bảo đảm các điều kiện cần thiết để tổ chức thực hiện có hiệu quả công tác này. Trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, việc bảo đảm đầu tư nguồn tài chính cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy là nhiệm vụ quan trọng và cần thiết để đáp ứng yêu cầu, nhiệm vụ thực tiễn đặt ra.

Từ khóa: cách mạng công nghiệp 4.0, đầu tư, nguồn tài chính, phòng cháy chữa cháy.

Abstract: the 4.0 Industrial Revolution has been creating both chances and difficulties, challenges with comprehensive impacts on social and economic aspects, including fire service. Adequately and exactly identifying the 4.0 Industrial Revolution, especially its impacts on the fire service, will form the activeness in preparing and ensuring necessary conditions to implement the service effectively. In the context of the 4.0 Industrial Revolution, ensuring the financial investment source for the fire service is one of necessary and important tasks to meet the practical requirements.

Keywords: 4.0 Industrial Revolution, investment, financial source, fire service

Ngày nhận bài: 20/10/2019; **Ngày thẩm định:** 10/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Trong phạm vi doanh nghiệp, nguồn tài chính được định nghĩa trong *Từ điển thuật ngữ kinh doanh Business Dictionary* là vốn tiền tệ có sẵn cho doanh nghiệp sử dụng để chi tiêu dưới dạng tiền mặt, chứng khoán có tính thanh khoản và hạn mức tín dụng. Trước khi tiến hành kinh doanh, doanh nghiệp cần đảm bảo được cung cấp đầy đủ các nguồn tài chính để có thể hoạt động hiệu quả nhằm đem lại thành công cho doanh nghiệp.

Thực tiễn các quá trình vận động kinh tế, xã hội cho chúng ta thấy các biểu hiện bên ngoài của tài chính được thể hiện dưới dạng các hiện tượng *thu vào bằng tiền* và *chi ra bằng tiền* của các chủ thể kinh tế, xã hội trong hệ thống tài chính. Thông qua các hiện tượng kinh tế, xã hội, có thể kết luận, hình thức biểu hiện bên ngoài của tài chính là sự vận động của vốn tiền tệ. Tiền tệ đại diện cho một lượng giá trị, một thể năng và sức mua nhất định, được gọi là nguồn tài chính (hay nguồn lực, nguồn lực tài chính).

Nguồn tài chính được đề cập đến dưới nhiều tên gọi khác nhau như: tiền vốn, vốn tiền tệ, vốn bằng tiền, vốn kinh doanh, vốn tín dụng, vốn trong dân cư... Đối với mỗi chủ thể kinh tế, khi nguồn tài chính được tập trung (hay hiện tượng thu vào) có nghĩa là các quỹ tiền tệ được hình thành và khi nguồn tài chính được phân tán (hay hiện tượng chi ra) có nghĩa là các quỹ tiền tệ được sử dụng. Quá trình vận động của các nguồn tài chính đó chính là quá trình hình thành và sử dụng các quỹ tiền tệ. Trong quá trình đó, các chủ thể kinh tế, xã hội tham gia vào việc phân phối các nguồn tài chính thông qua các hoạt động thu, chi bằng tiền.

Trong kinh doanh, thuật ngữ "nguồn tài chính" có thể được đồng nghĩa với khái niệm "vốn" hay "vốn tiền tệ". Tuy nhiên, thông thường thì nguồn tài chính chỉ có nghĩa là nguồn vốn khi nguồn tiền được huy động sử dụng vào đầu tư kinh doanh.

Trên cơ sở các khái niệm về nguồn tài chính trong kinh tế học, *nguồn tài chính là khả năng tài chính mà các chủ thể trong xã hội có thể khai thác, sử dụng nhằm thực hiện các mục đích cụ thể của mình. Nguồn tài chính có thể tồn tại dưới dạng tiền hoặc tài sản vật chất và phi vật chất. Sự vận động của các nguồn tài chính phản ánh sự vận động của những bộ phận của cải dưới hình thức giá trị (tiền tệ).* Nguồn tài chính thể hiện khả năng về sức mua nhất định. Việc sở hữu những nguồn tài chính nhất định đồng nghĩa với việc sở hữu những nguồn lực nhất định phục vụ cho mục đích tích lũy hoặc tiêu dùng của mình.

Nguồn tài chính đầu tư cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy: Theo Luật Phòng cháy và chữa cháy năm 2013 được quy định tại Điều 54, nguồn tài chính đầu tư cho công tác phòng cháy và chữa cháy gồm: ngân sách nhà nước cấp; thu từ bảo hiểm cháy, nổ; đóng góp tự nguyện, tài trợ của các tổ chức, cá nhân...

Nguồn tài chính được sử dụng vào các hoạt động sau: hoạt động, cơ sở vật chất, trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy và các thiết bị của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy; hỗ trợ hoạt động của lực lượng Dân phòng, lực lượng Phòng cháy chữa cháy cơ sở; hỗ trợ tuyên truyền và xây dựng phong trào quần chúng tham gia phòng cháy

và chữa cháy; hỗ trợ khen thưởng cho tập thể, cá nhân trong công tác phòng cháy và chữa cháy; hỗ trợ các hoạt động phòng cháy và chữa cháy khác.

Về nguồn tài chính từ ngân sách nhà nước: ngân sách nhà nước bao gồm ngân sách trung ương và ngân sách địa phương. Ngân sách nhà nước được hình thành từ việc huy động các khoản thu của nhà nước từ thuế, phí, lệ phí, các khoản viện trợ, các khoản đóng góp của các tổ chức, cá nhân và các khoản thu khác. Nguồn tài chính từ ngân sách nhà nước cho hoạt động phòng cháy chữa cháy bao gồm nguồn từ ngân sách trung ương và nguồn từ ngân sách địa phương. Các nội dung chi từ ngân sách trung ương và ngân sách địa phương bao gồm: chi thường xuyên, chi đầu tư xây dựng cơ bản, chi mua sắm trong đó có mua sắm trang thiết bị phòng cháy và chữa cháy.

Nguồn tài chính từ ngân sách nhà nước cho công tác phòng cháy và chữa cháy có một số đặc điểm cơ bản như sau: quyền quyết định chi tiêu cho phòng cháy chữa cháy thuộc thẩm quyền Quốc hội, Chính phủ, các Bộ, Ngành, chính quyền địa phương. Đối với các nước có lực lượng chuyên trách thuộc Bộ Nội vụ thì chi tiêu ngân sách nhà nước cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy được giao cho Bộ Nội vụ. Còn đối với các nước có lực lượng Phòng cháy và chữa cháy chuyên trách thuộc cơ quan Cảnh sát quốc gia như ở Việt Nam, lực lượng chuyên trách về phòng cháy chữa cháy thuộc Bộ Công an thì chi tiêu ngân sách nhà nước được Bộ Công an quản lý. Nguồn tài chính từ ngân sách nhà nước cho lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy được sử dụng nhằm phục vụ cho những hoạt động phi lợi nhuận, vì phòng cháy chữa cháy là dịch vụ công nên chi tiêu ngân sách nhà nước cho phòng cháy chữa cháy là chi tiêu vì lợi ích cộng đồng. Nguồn tài chính từ ngân sách nhà nước cho phòng cháy và chữa cháy phải tôn trọng các nguyên tắc về tài chính như: công khai, minh bạch, dân chủ, công bằng, đúng mục đích và có sự kiểm tra, thanh tra của các cơ quan chức năng nhà nước và sự giám sát của toàn xã hội.

Nguồn viện trợ phát triển chính thức (ODA): là nguồn tài chính do các cơ quan, tổ chức phi chính phủ, tổ chức liên chính phủ hoặc liên quốc gia cung cấp cho các nước đang phát triển. Về bản chất, ODA cũng thuộc ngân sách nhà nước vì đây là khoản vay ưu đãi của Chính phủ và các khoản trả gốc và lãi vay được ghi vào chi tiêu ngân sách nhà nước.

Về nguồn tài chính ngoài ngân sách nhà nước: nguồn tài chính ngoài ngân sách nhà nước là nguồn tài chính từ các tổ chức, cá nhân thu được trong quá trình kinh doanh sau khi nộp các khoản thuế, phí theo quy định của luật ngân sách được đầu tư trong các lĩnh vực kinh tế, xã hội. Nguồn tài chính ngoài ngân sách nhà nước cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy bao gồm các nguồn chủ yếu sau: nguồn tài chính do các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân trong và ngoài nước tự đầu tư cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy tại gia đình, cơ quan, doanh nghiệp mình. Nguồn tài trợ của các cơ quan, tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước cho hoạt động phòng cháy chữa cháy nói chung (ngoài khoản chi cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy của tổ chức, doanh nghiệp mình). Nguồn tài chính đầu tư vào các hoạt động hợp tác thông qua dự án hợp tác công tư (PPP) giữa chính phủ với các cá nhân, tổ chức bên ngoài khu vực nhà nước.

Ở các quốc gia phát triển, nguồn tài chính do các doanh nghiệp, tổ chức và cá nhân đầu tư cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy tại gia đình, cơ quan, doanh nghiệp mình chiếm một tỷ lệ lớn khi hoạt động phòng cháy chữa cháy đang ngày càng thu hút sự tham gia của toàn xã hội. Bên cạnh đó, hình thức hợp tác công tư trong lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy cũng đang được coi là hình thức đầu tư có hiệu quả trong lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy vì phòng cháy và chữa cháy có đặc thù là một dịch vụ mang tính chất công cộng, do đó cần có sự kết hợp giám sát của cả tư nhân lẫn nhà nước. Ngoài các nguồn đầu tư và tài trợ của khu vực ngoài nhà nước cho lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy, chính phủ các nước còn quy định một số khoản thuế, phí và lệ phí trích nộp cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy nhằm tăng nguồn kinh phí và tăng tính hiệu quả, trách nhiệm cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy.

Nguồn tài chính từ kinh doanh bảo hiểm cháy, nổ. Hàng năm, nhà nước trích một phần thu từ kinh doanh bảo hiểm chi cho các hoạt động phòng cháy và chữa cháy.

Nguồn tài chính khác cho hoạt động phòng cháy chữa cháy là các khoản phí, lệ phí, phạt thu trực tiếp trong lĩnh vực phòng cháy và chữa cháy. Ở các quốc gia phát triển, các khoản phí và lệ phí, phạt này tương đối đa dạng.

Những lý luận trên cho thấy, có rất nhiều nguồn tài chính có thể huy động và vận dụng phục vụ các hoạt động phòng cháy và chữa cháy. Việc sử dụng có hiệu quả các nguồn tài chính cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy sẽ góp phần nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy, đồng thời, hoàn thiện và xây dựng lực lượng Phòng cháy và chữa cháy chính quy, tinh nhuệ và hiện đại trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và những tác động của nó đến hoạt động phòng cháy và chữa cháy.

Giai đoạn 2014 - 2018, ngân sách đầu tư cho công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khoảng 8.341 tỷ đồng (nguồn ngân sách trung ương chiếm 32,9% - 2.744 tỷ đồng, nguồn ngân sách địa phương chiếm 64,6% - 5.385 tỷ đồng, các nguồn khác chiếm 2,5% - 212 tỷ đồng); trong đó kinh phí đầu tư trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khoảng 4.912 tỷ đồng; kinh phí xây dựng trụ sở, doanh trại 2.460 tỷ đồng; kinh phí đầu tư cho các hoạt động khác 969 tỷ đồng.

Trong phân bổ ngân sách hàng năm, các Bộ, Ngành trung ương cơ bản chủ động xây dựng dự toán, bảo đảm chế độ, chính sách và kinh phí cho công tác phòng cháy và chữa cháy, trong đó tập trung vào việc mua sắm phương tiện, trang thiết bị phòng cháy và chữa cháy, tổ chức huấn luyện nghiệp vụ, phương án phòng cháy và chữa cháy. Các tỉnh, thành phố đã thực hiện việc phân bổ ngân sách địa phương để bảo đảm thực hiện nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy như: chi cho công tác xây dựng phong trào Toàn dân tham gia phòng cháy và chữa cháy; tuyên truyền, phổ biến chính sách, pháp luật về phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện nghiệp vụ, bảo đảm chế độ, chính sách cho lực lượng dân phòng; nghiên cứu khoa học... Các địa phương cũng đã quan tâm hỗ trợ ngân sách xây dựng trụ sở, địa điểm làm việc của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy, mua sắm trang thiết bị, phương tiện phục vụ công tác. Ngoài kinh

phí tập trung của nhà nước, bước đầu đã có một số tổ chức phi Chính phủ, doanh nghiệp và các nhà hảo tâm ở nước ngoài đã đầu tư trang thiết bị, phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho các địa phương.

Bên cạnh đó, các Bộ, Ngành, địa phương đã tích cực triển khai các dự án nâng cao năng lực, sức chiến đấu cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy. Các dự án gồm: trang bị trang phục chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; dự án nâng cao năng lực phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy giai đoạn 2016 - 2020; dự án đầu tư tăng cường tiềm lực về phương tiện, thiết bị tìm kiếm cứu nạn và phòng cháy, chữa cháy cho lực lượng Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ - giai đoạn 2; dự án xây dựng cụm công trình của Cục Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại tỉnh Hà Nam... Đồng thời, huy động nguồn vốn ODA từ Chính phủ và các tổ chức nước ngoài; khuyến khích các hình thức xã hội hóa, đầu tư và chuyển giao công nghệ về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cho Việt Nam.

Tuy nhiên, nhiều địa phương mới chỉ "hỗ trợ kinh phí cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy" (không đúng với tinh thần quy định của Luật Phòng cháy và chữa cháy - Điều 55 là nhà nước cấp ngân sách bảo đảm cho công tác phòng cháy và chữa cháy). Nguồn vốn đầu tư xây dựng cơ bản còn hạn hẹp; khả năng huy động vốn từ các nguồn lực xã hội thấp, dẫn đến nhiều công trình hạ tầng phục vụ chưa được đầu tư đồng bộ, phải chia thành nhiều giai đoạn, thời gian đầu tư bị kéo dài. Nhiều địa phương có hạ tầng, doanh trại của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy xuống cấp cần đầu tư, sửa chữa nhưng nguồn kinh phí lại ít, đó là chưa kể còn nhiều địa phương chưa có doanh trại, phải sử dụng chung cơ sở hạ tầng với các đơn vị khác hoặc đi thuê, mượn của các đơn vị khác. Mạng lưới các Đội Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chưa được quy định theo đúng quy chuẩn Việt Nam.

Việc đầu tư và quản lý trang bị, phương tiện kỹ thuật phục vụ công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cũng được quan tâm, chú trọng. Theo báo cáo của Chính phủ, hiện nay, lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy toàn quốc được trang bị tổng cộng 2.227 xe các loại, 922 máy bơm chữa cháy, 211 xuống, canô chữa cháy, 42 mô tô chữa cháy, cứu hộ. Các Bộ, Ngành, địa phương đã chỉ đạo thực hiện đầu tư kinh phí trang bị phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho lực lượng Phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành, điển hình như: Tập đoàn Xăng dầu Việt Nam, Tập đoàn Điện lực Việt Nam đầu tư 245,5 tỷ đồng,...

Tuy nhiên, thực tế số lượng phương tiện được trang bị nêu trên vẫn chưa bảo đảm đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đặt ra trước tốc độ phát triển kinh tế, xã hội của đất nước ta hiện nay. Số xe chữa cháy đã sử dụng lâu, sử dụng trên 20 năm chiếm khoảng 29,6%; số xe chất lượng kém, hư hỏng chiếm tới 23,5%. Việc trang bị xe thang, xe chuyên dùng phục vụ chữa cháy, xe phục vụ công tác cứu nạn, cứu hộ còn thiếu so với yêu cầu, nhiệm vụ đặt ra. Hiện mới chỉ có 90/392 Đội Chữa cháy được trang bị xe thang (đạt 22,9%), 61/392 Đội được trang bị xe cứu nạn, cứu hộ (đạt 15,6%).

Ngoài một số địa phương được UBND tỉnh, thành phố đầu tư nguồn kinh phí mua sắm trang bị, phương tiện phòng cháy và chữa cháy, các địa phương còn lại đa phần đều phụ thuộc vào kinh phí của Bộ Công an và các dự án ODA. Nguồn kinh phí đầu tư từ ngân sách địa phương chủ yếu tập trung ở Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh (chiếm tới 63,9% tổng kinh phí đầu tư từ nguồn ngân sách địa phương); mức độ chênh lệch về kinh phí đầu tư cho phòng cháy và chữa cháy của các địa phương lớn (cụ thể như kinh phí đầu tư của Thành phố Hồ Chí Minh là địa phương đứng đầu, so với kinh phí đầu tư của tỉnh An Giang là địa phương đứng thứ 10 chênh lệch khoảng 35 lần). Một số địa phương tuy có nguồn thu ngân sách lớn so với hầu hết các tỉnh, thành phố, nhưng kinh phí đầu tư cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy lại chưa tương xứng, tỉ trọng kinh phí cho công tác phòng cháy và chữa cháy so với thu ngân sách thấp (như: Thành phố Hải Phòng, tỉnh Khánh Hòa,...). Một số địa phương chưa quan tâm đầu tư hoặc có đầu tư nhưng chiếm tỷ trọng rất thấp trên tổng chi cân đối ngân sách địa phương (có 32 địa phương có tỷ lệ chi ngân sách cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy so với tổng thu ngân sách chỉ đạt từ 0,001% đến 0,09%, như: Bạc Liêu, Hải Dương, Lào Cai, Quảng Trị, Kon Tum, Điện Biên, Cao Bằng, Đắk Nông, Yên Bái, Hậu Giang, Thái Bình và Quảng Nam).

Ngoài ra, các phương tiện chữa cháy đặc chủng như: chữa cháy xăng dầu, hóa chất, chữa cháy khu công nghiệp quy mô lớn, xe cứu nạn, cứu hộ công trình ngầm,... còn thiếu, chưa đáp ứng được yêu cầu trong xử lý các tình huống cháy, nổ, tai nạn, sự cố xảy ra tại các cơ sở đặc thù này; nhiều địa phương có cảng biển, bến tàu thủy, tập trung nhiều tàu thuyền, kho bãi nhưng hầu hết chưa có tàu thủy chữa cháy. Một số Đội Phòng cháy và chữa cháy có bán kính bảo vệ còn quá xa, lực lượng mỏng, chưa bảo đảm yêu cầu công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, bên cạnh đó, hầu hết các Đội Chữa cháy thuộc Công an cấp huyện chưa được trang bị xe chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ do kinh phí đầu tư còn hạn chế. Các địa phương chưa xây dựng được trung tâm kiểm soát, chỉ huy điều hành phòng cháy và chữa cháy, trong khi trang thiết bị của trung tâm kiểm soát, chỉ huy điều hành ở Bộ Công an còn lạc hậu.

Đầu tư cơ sở vật chất phục vụ công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học trong Trường Đại học PCCC đến nay đã đạt được một số kết quả chính như sau:

Từ năm 2000 đến nay, bằng nguồn kinh phí đào tạo hàng năm đã đầu tư mua sắm phòng thí nghiệm các môn khoa học cơ bản, cơ sở ngành: Phòng Thí nghiệm Hóa đại cương- Hóa môi trường; Phòng Thí nghiệm Vật lý đại cương- Kỹ thuật điện; Phòng Thí nghiệm Nhiệt động và truyền nhiệt; Phòng Thí nghiệm chuyên ngành phương tiện - tự động trong PCCC; Phòng Thí nghiệm Thủy lực học; Phòng Thí nghiệm Báo cháy tự động; Chữa cháy tự động bằng nước, khí Ni tơ, CO₂, bột; Phòng Thí nghiệm vật liệu xây dựng, Phòng Mô phỏng hệ thống ngăn cháy Promat; Phòng Thí nghiệm xác định các thông số cháy, nổ; Phòng Thiết bị Kiểm định vật liệu xây dựng; Phòng Kiểm định phương tiện chữa cháy; Phòng Thí nghiệm, thiết bị chuyên ngành chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; Hệ thống mô hình chữa cháy nhà ở kết

hợp sản xuất, dinh doanh (nhà liền kề, nhà ống); mô hình chữa cháy trạm điện, máy biến áp; mô hình chữa cháy xăng dầu- xe chở xăng dầu; Phòng Kiểm định khả năng tác chiến của chiến sỹ chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ; mô hình cứu nạn, cứu hộ công trình sụp đổ. Tổng mức đầu tư mua sắm thiết bị dạy học bằng nguồn kinh phí đào tạo là 150 tỷ, đầu tư qua các dự án: dự án thiết bị thí nghiệm chiều sâu 2004 - 2006 là 86 tỷ đồng, dự án phòng thí nghiệm xác định các thông số cháy, nổ và thiết bị kiểm định 2011 - 2013 là 84 tỷ đồng. Thư viện, tư liệu đã được nhà trường đầu tư, hệ thống tư liệu đã được bổ sung, cơ sở hạ tầng như kho sách, phòng đọc, phòng tra cứu... thư viện điện tử đã được đầu tư và đưa vào sử dụng năm 2005 với mức đầu tư 10,5 tỷ đồng.

Đầu tư cơ sở vật chất phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học của Trường Đại học PCCC so với nhu cầu thực tiễn đặt ra hiện nay thì còn nhiều bất cập, đó là: thời gian đầu tư kéo dài nên đến nay nhiều hệ thống phòng thí nghiệm có máy móc thiết bị hỏng hóc, công nghệ lạc hậu, Thư viện Điện tử (được đầu tư năm 2005); Phòng Thí nghiệm thử nghiệm vật liệu xây dựng (đầu tư 2005); Phòng Thí nghiệm Hóa đại cương (2008). Do hạn chế về kinh phí nên hầu hết máy móc thiết bị là đơn chiếc (chỉ có một thiết bị) nên khi hỏng hóc thì thời gian khắc phục khó khăn (không có thiết bị thay thế trong lúc chờ sửa chữa). Các thiết bị phụ trợ khác như: thiết bị an toàn cho người, thiết bị vật tư, nguyên nhiên liệu phục vụ cho thí nghiệm hạn chế do kinh phí các đề tài ít nhất là đối với các đề tài nghiên cứu chế tạo...

Công nghiệp 4.0 là xu hướng hiện thời trong việc tự động hóa và trao đổi dữ liệu trong công nghệ sản xuất. Nó bao gồm các hệ thống không gian mạng thực - ảo, Internet vạn vật và điện toán đám mây và điện toán nhận thức. Công nghiệp 4.0 tạo ra nhà máy thông minh. Trong các nhà máy thông minh với cấu trúc kiểu mô-đun, hệ thống thực - ảo giám sát các quy trình thực tế, tạo ra một bản sao ảo của thế giới thực và đưa ra các quyết định phân tán. Qua Internet vạn vật, các hệ thống thực - ảo giao tiếp và cộng tác với nhau và với con người trong thời gian thực và với sự hỗ trợ của Internet dịch vụ, dịch vụ nội hàm và dịch vụ xuyên tổ chức được cung cấp cho các bên tham gia chuỗi giá trị sử dụng. Từ đó, đặt ra cho việc tổ chức các hoạt động phòng cháy và chữa cháy rất nhiều vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu, đổi mới trong công tác quản lý, trong công tác tổ chức các hoạt động phòng cháy và chữa cháy,... và đặc biệt là bảo đảm nguồn tài chính để tổ chức thực hiện có hiệu quả hoạt động này. Để làm được điều đó, trong thời gian tới cần tiếp tục thực hiện có hiệu quả các nội dung sau:

Tiếp tục hoàn thiện các quy định của pháp luật, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về phòng cháy và chữa cháy trong bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đặc biệt là những tác động của nó đến công tác phòng cháy và chữa cháy, các dây chuyền công nghệ sản xuất sử dụng các mô-đun cảm biến, mô-đun điều khiển có thể thay thế các hệ thống báo cháy... Từ đó, tạo nên hành lang pháp lý vững chắc trong tổ chức các hoạt động phòng cháy và chữa cháy cũng như trong công tác quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy được chủ động hơn, hiệu quả đem lại cao hơn.

Tận dụng các nguồn vốn từ trong nước và ngoài nước

vào đầu tư xây dựng và phát triển có chiều sâu các dự án về phòng cháy và chữa cháy, kết nối mạng lưới trong tổ chức các hoạt động phòng cháy và chữa cháy trên cả nước qua các hệ thống theo dõi, cảnh báo qua mạng Internet; hoàn thiện và khai thác sử dụng có hiệu quả trung tâm chỉ huy, điều hành chữa cháy tại các tỉnh, thành phố và ở cả trung ương; ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý và lưu trữ hồ sơ nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy;... từng bước nâng cao hiệu quả hoạt động phòng cháy và chữa cháy trong tình hình mới và đáp ứng yêu cầu trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Tiếp tục đẩy mạnh xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy để bảo đảm nguồn tài chính phục vụ cho các hoạt động phòng cháy và chữa cháy. Để thực hiện có hiệu quả hoạt động phòng cháy và chữa cháy, không thể thiếu nguồn tài chính, đặc biệt, trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 đòi hỏi việc đầu tư nghiên cứu, xây dựng, cải tiến, chế tạo,... các dụng cụ, trang thiết bị, phương tiện phù hợp với yêu cầu thực tiễn đặt ra thì xã hội hóa nguồn tài chính lại càng có ý nghĩa hơn bao giờ hết. Đó chính là cơ sở để các chuyên gia, các nhà khoa học có thể tập trung nghiên cứu, chế tạo, phát minh ra các dụng cụ, phương tiện về phòng cháy và chữa cháy đáp ứng yêu cầu thực tiễn đặt ra.

Tăng cường hợp tác quốc tế, nhận diện đầy đủ, toàn diện những ảnh hưởng, tác động của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 trong hoạt động phòng cháy và chữa cháy. Hiện nay, trên thế giới có nhiều quốc gia, các hệ thống, trang thiết bị về phòng cháy và chữa cháy hiện đại, do đó, việc nghiên cứu, trao đổi, hợp tác, chuyển giao công nghệ tiên tiến, khoa học nhất là trong lĩnh vực về phòng cháy và chữa cháy của các nước phát triển trên thế giới để vận dụng vào Việt Nam có ý nghĩa rất quan trọng, đặc biệt là trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

Đối với Trường Đại học PCCC, trong thời gian tới, định hướng đầu tư cơ sở vật chất theo 3 nội dung chính đó là: hoàn thiện hệ thống phòng thí nghiệm theo hướng liên hoàn, liên kết, hỗ trợ, khai thác hiệu quả trang thiết bị, hệ thống phòng thí nghiệm có tính ứng dụng cao, hệ thống phòng thí nghiệm kiểm định; hệ thống mô hình huấn luyện đào tạo chữa cháy, cứu nạn cứu hộ công nghệ cao đáp ứng tình hình cháy nổ, sự cố thảm họa xảy ra trong thực tế; nâng cao chất lượng hoạt động của thư viện nhất là hệ thống thông tin, tư liệu theo hướng mở, mới, có thể khai thác kịp thời hiệu quả. Cụ thể gồm:

Hoàn thiện hệ thống phòng thí nghiệm theo hướng liên hoàn, liên kết, hỗ trợ, công nghệ cao, trên cơ sở các môn học cơ sở ngành, chuyên ngành gắn kết được với nhau như:

Nhóm các phòng thí nghiệm cơ sở ngành, tập trung phục vụ cho nghiên cứu những vấn đề thực tế đặt ra đó là tính nguy hiểm cháy của vật liệu, tính độc, nguy hại đối với con người và môi trường, nguyên nhân phát sinh cháy nổ nhất là nguyên nhân do điện, nghiên cứu các điều kiện xây dựng tiêu chuẩn quy chuẩn, giải pháp an toàn phòng cháy mà thực tế đặt ra, gồm: Phòng Thí nghiệm Vật lý đại cương - Điện kỹ thuật - Hóa đại cương - Hóa môi trường - Truyền nhiệt - Vật liệu xây dựng- Xác định các thông số cháy, nổ.

(Xem tiếp trang 35)

GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA LỰC LƯỢNG PCCC CƠ SỞ TẠI CÁC CHỢ TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG THÁP

Thượng úy ĐẶNG VĂN BÌNH

Khoa Chữa cháy, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Bài viết phân tích thực trạng, chỉ ra các tồn tại, bất cập trong hoạt động của lực lượng Phòng cháy và chữa cháy cơ sở tại các chợ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp và đưa ra một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động của lực lượng trên trong thời gian tới.

Từ khóa: lực lượng PC&CC cơ sở, năng lực, bồi dưỡng nghiệp vụ.

Abstract: The article aims at analyzing the current situation and existing shortcomings of grassroots fire force's operations at local markets in the province of Dong Thap, as well as proposing several measures to enhance the effectiveness of this force's operations in the coming time.

Keywords: grassroots fire force, competence, further training in fire service

Ngày nhận bài: 17/10/2019; **Ngày thẩm định:** 15/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Trong những năm gần đây, đất nước ta đang trên đường hội nhập và phát triển về tất cả các mặt như: kinh tế, văn hóa, xã hội... Tốc độ đô thị hóa diễn ra nhanh chóng, cơ sở hạ tầng được xây dựng để đáp ứng yêu cầu đô thị hóa, mức sống của người dân dần được cải thiện và nâng cao. Như một xu thế tất yếu, để đáp ứng nhu cầu mua bán trao đổi sẽ có nhiều chợ được cải tạo, mở rộng và có một số chợ được xây dựng để đáp ứng nhu cầu phục vụ mua bán của người dân và sự phát triển của đất nước nói chung và Đồng Tháp nói riêng. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển tất yếu của các chợ đã đặt ra không ít vấn đề lớn liên quan đến việc khai thác sử dụng, quản lý các chợ sao cho phù hợp với các điều kiện thực tế của từng vùng miền, của đất nước. Đặc biệt là các vấn đề liên quan đến công tác PCCC.

Chợ thường được xây dựng với nhiều quy mô, công năng sử dụng khác nhau, là nơi mua bán trao đổi nên tập trung rất đông người và chứa nhiều hàng hóa dễ cháy như: giấy, quần áo, bông, vải, sợi... nên khi xảy ra cháy, đám cháy phát triển rất nhanh và tỏa ra nhiều khói, khí độc làm cho công tác chữa cháy gặp nhiều khó khăn, hơn nữa khi xảy ra cháy chợ, công tác thoát nạn, cứu người bị nạn rất khó khăn vì các lối thoát nạn thường bị lấn chiếm để trưng bày hàng hóa. Đồng Tháp là tỉnh có tốc độ phát triển kinh tế cao ở vùng Tây Nam Bộ, tính đến đầu năm 2019, toàn tỉnh có 164 chợ lớn nhỏ và dự kiến đến năm 2025 toàn tỉnh sẽ có 196 chợ. Qua khảo sát thực tế tại một số chợ trên địa bàn tỉnh thì các chợ đều thành lập Đội PC&CC cơ sở theo quy định với 164 Đội PC&CC cơ sở với tổng số đội viên là 984 người. Ban Quản lý chợ cũng đã tổ chức thành lập, duy trì hoạt động của Đội PC&CC cơ sở tại chợ, ban hành các nội quy, quy định và phân công trách nhiệm cụ thể đối với từng đội viên.

Mặc dù 100% chợ đã tổ chức thành lập Đội PC&CC cơ sở theo quy định của pháp luật, nhưng vẫn còn 87/164 Đội PC&CC

cơ sở chưa đáp ứng được đầy đủ về lực lượng, việc tuyển chọn đội viên Đội PC&CC cơ sở còn cảm tính, chỉ chú ý về mặt số lượng, chưa chú ý đến các điều kiện thực hiện nhiệm vụ PCCC. Do vậy, việc phát hiện cháy và xử lý khi có cháy gặp nhiều khó khăn. Lực lượng PC&CC cơ sở tại các chợ chủ yếu là kiêm nhiệm nên lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy thường có sự thay đổi, không ổn định. Do vậy, công tác tổ chức và hoạt động của Đội PC&CC cơ sở tại chợ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp còn nhiều bất cập, chưa đáp ứng được yêu cầu, chất lượng, hiệu quả hoạt động PC&CC tại chợ. Lực lượng PC&CC cơ sở tại chợ chưa phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hành vi vi phạm quy định về PCCC và dễ gây ra cháy, nổ.

Lực lượng PC&CC cơ sở được Luật PCCC năm 2001 xác định là lực lượng nòng cốt trong hoạt động PCCC (Điều 43 - Luật PCCC). Mặt khác, tại Khoản 4, Điều 4 quy định "Mọi hoạt động PCCC trước hết phải được thực hiện và giải quyết bằng lực lượng và phương tiện tại chỗ". Vì vậy, Đội PC&CC cơ sở có vai trò rất quan trọng trong việc giải quyết các sự cố cháy, nổ tại nơi mình làm việc một cách nhanh chóng, kịp thời, giảm tối đa hậu quả do cháy gây ra. Thực tế, trong những năm qua, Cảnh sát PCCC&CNCH tỉnh Đồng Tháp đã hết sức coi trọng công tác xây dựng, củng cố và phát triển mạng lưới Đội PC&CC cơ sở tại các chợ. Thực tế đã chứng minh lực lượng PC&CC cơ sở tại chợ đã dập tắt được rất nhiều các vụ cháy khi mới phát sinh, hạn chế cháy lớn và thiệt hại do cháy gây ra.

Tuy nhiên, hiệu quả hoạt động của Đội PC&CC cơ sở ở các cơ sở này còn có nhiều hạn chế và bất cập. Công tác tham mưu, đề xuất trong việc ban hành các nội quy, quy định an toàn PCCC đối với cơ sở còn yếu, có cơ sở đi mua nội quy, quy định bán sẵn trên thị trường về niêm yết nên tính pháp lý của nội quy không đảm bảo, nội dung không phù hợp với cơ sở mình. Qua thực tế điều tra khảo sát, 108/164 chợ (chiếm 65,85%) có các nội quy, quy định PCCC nhưng không có quyết định ban hành,

các chợ này đi mua các nội quy in sẵn về niêm yết. Nguyên nhân là do Đội PC&CC cơ sở tại chợ chưa nắm chắc kiến thức về PCCC, không kịp thời tham mưu cho Ban Quản lý chợ ban hành nội quy an toàn PCCC. Dẫn đến tình trạng không tự xây dựng nội quy phù hợp với tính chất hoạt động tại các chợ.

Công tác tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC chưa được tổ chức thường xuyên, chưa đảm bảo ít nhất mỗi năm một lần theo quy định. Thậm chí có nhiều chợ vì những lý do khác nhau chưa tổ chức huấn luyện nghiệp vụ về PCCC. Hiệu quả trong công tác huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ chưa cao, thời gian huấn luyện thường không đảm bảo so với quy định; phương tiện, tài liệu phục vụ thiếu, số lần được thao tác thực hành còn hạn chế vì vấn đề kinh phí tổ chức lớp học.

Công tác tự kiểm tra về an toàn PCCC tại nhiều chợ chưa được Ban Quản lý các chợ và Đội PC&CC cơ sở quan tâm đúng mức. Việc kiểm tra, tuần tra, canh gác mới tập trung về công tác an ninh, bảo vệ, hệ thống điện, việc kiểm tra về PCCC thường chủ quan và ỷ lại vào lực lượng PCCC chuyên nghiệp. Việc tổ chức khắc phục sơ hở thiếu sót, vi phạm quy định an toàn PCCC vẫn có các chợ chưa thực hiện nghiêm túc.

Công tác xây dựng phương án chữa cháy chưa đưa ra được các tình huống giả định cháy phù hợp với đặc điểm hoạt động của các chợ, nội dung còn mang tính chất đối phó.

Việc trang bị phương tiện PCCC tại chỗ của các chợ còn thiếu và chưa phù hợp so với các quy định. Hiện nay, hầu hết các Đội PC&CC cơ sở được thành lập nhưng chưa được trang bị phương tiện chữa cháy riêng, phương tiện bảo hộ cá nhân ít được quan tâm đầu tư theo quy định của Thông tư 56, 65/2014/TT-BCA của Bộ Công an. Việc duy trì, bảo dưỡng, bảo quản phương tiện PCCC tại chỗ chưa được quan tâm.

Công tác tổ chức thường trực sẵn sàng chữa cháy ở các cơ sở còn chưa được coi trọng, quân số và phương tiện chữa cháy còn thiếu. Nhất là vào ban đêm, ngày nghỉ, ngày lễ, tết, thường chỉ có 3 - 4 người, thậm chí có nơi chỉ có 1 người làm công tác trực bảo vệ kiểm soát PCCC.

Để nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động PCCC của Đội PC&CC cơ sở tại các chợ, cần làm tốt những nhiệm vụ cơ bản sau đây:

Một là, nâng cao năng lực cho lực lượng PC&CC cơ sở tại các chợ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp về tham mưu, đề xuất việc ban hành các nội quy, quy định an toàn về PCCC, phải tiến hành điều tra, khảo sát cơ sở để nắm bắt được đặc điểm, tình hình thực tế, tính chất nguy hiểm cháy nổ tại các chợ; tính chất, đặc điểm nguy hiểm cháy nổ của từng hộ kinh doanh, từng khu vực kinh doanh; tìm ra những nguyên nhân, nguy cơ tiềm ẩn nguy hiểm về cháy, nổ. Từ đó, xây dựng nội quy, quy định phù hợp với tính chất hoạt động của từng chợ cụ thể.

Hai là, thường xuyên tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC và hoàn thiện nội dung và đổi mới hình thức tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức PCCC tại các chợ. Công việc tuyên truyền, phổ biến quy định, nội quy phải được tổ chức thường xuyên, định kỳ, có kế hoạch rõ ràng. Sau khi ban hành quy định, nội quy PCCC, việc tuyên truyền, phổ biến cần thiết có lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đi cùng, nhưng thời gian sau này khi quy định, nội quy PCCC đã được đưa vào niêm yết, sử dụng thì đội tuyên truyền đã được tập huấn, học tập là những người chịu trách nhiệm chính. Để nội dung tuyên truyền

phong phú, phù hợp thì lực lượng PC&CC cơ sở tại các chợ phải thường xuyên nắm bắt, cập nhật thông tin từ Cảnh sát PCCC&CNCH tỉnh Đồng Tháp về tình hình cháy, nổ trong nước và địa phương, tình hình cháy chợ, cũng như những sơ hở, thiếu sót, vi phạm quy định nội quy an toàn về PCCC của các hộ kinh doanh trong chợ trên địa bàn tỉnh cũng như của những tỉnh khác. Sử dụng các hình thức tuyên truyền như photo quy định, nội quy phát cho các hộ kinh doanh trong chợ; phổ biến trên loa đài phát thanh của chợ để mọi người đều nghe, đều hiểu và nắm được các quy tắc đảm bảo an toàn PCCC.

Ba là, tăng cường công tác tự kiểm tra, đôn đốc chấp hành các quy định, nội quy an toàn về PCCC chợ. Hoạt động kiểm tra phải được lực lượng PC&CC cơ sở thực hiện mọi lúc, mọi nơi bởi vì cháy, nổ có thể xảy ra ở bất kỳ nơi nào và thời điểm nào. Để thực hiện tốt nhiệm vụ hướng dẫn, kiểm tra, đôn đốc việc chấp hành các quy định, nội quy an toàn PCCC của Ban Quản lý chợ, lực lượng PC&CC cơ sở cần quan tâm, chú trọng đến việc tham mưu cho Ban Quản lý chợ tuyển chọn những người có đủ trình độ, năng lực và trách nhiệm thực hiện công tác kiểm tra an toàn PCCC tại chợ; thường xuyên học tập, bổ sung kiến thức, nâng cao trình độ kịp thời đáp ứng yêu cầu PCCC trong tình hình mới. Ban Quản lý chợ cần chú trọng đào tạo và bồi dưỡng kiến thức, nghiệp vụ về PCCC, phương pháp kiểm tra cho cán bộ quản lý để có đủ khả năng đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ công tác.

Bốn là, bổ sung, hoàn thiện phương án chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật về PCCC. Xây dựng và đề xuất với Ban Quản lý chợ phê duyệt kế hoạch lập phương án. Lực lượng PC&CC cơ sở phải nắm chắc tình hình tại chợ của mình, đánh giá đầy đủ đặc điểm nguy hiểm cháy, nổ của chợ cũng như tính chất hoạt động của chợ; đánh giá những nơi dễ xảy ra cháy, khi cháy đám cháy phát triển nhanh; những nơi có đông người làm việc, đường đi lối lại chật hẹp khó khăn; giả định tình huống cháy, nổ trong phương án phải sát thực tế; trong phân công nhiệm vụ tổ chức công tác chữa cháy vừa quan tâm đến việc hướng dẫn thoát nạn cho từng hộ kinh doanh vừa chỉ rõ nhiệm vụ việc dập tắt ngọn lửa.

Năm là, trang bị đầy đủ phương tiện nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động tại các chợ trên địa bàn tỉnh Đồng Tháp. Ban Quản lý chợ hàng năm phải có kế hoạch dự trù kinh phí cho việc mua sắm bổ sung các phương tiện PCCC và đảm bảo cho việc bảo quản, bảo dưỡng phương tiện. Ban Quản lý chợ cần chủ động trang bị đầy đủ về số lượng phương tiện, dụng cụ chữa cháy và phù hợp với yêu cầu chữa cháy; phương tiện dụng cụ chữa cháy phải được bố trí, lắp đặt đảm bảo phù hợp cho từng loại hàng hóa, thuận tiện sử dụng khi có đám cháy xảy ra và đảm bảo không bị tác động xấu của môi trường. Số lượng và chủng loại phương tiện cần phân bổ vào các vị trí cụ thể dựa vào đặc điểm hoạt động của chợ như: tính chất của hàng hóa, các dãy hàng, từng khu vực trong chợ.

Sáu là, hoàn thiện tổ chức bộ máy của lực lượng PC&CC cơ sở tại các chợ. Ban Quản lý chợ cần trang bị đầy đủ phương tiện cho Đội PC&CC cơ sở tại các chợ theo đúng quy định. Bảo đảm chế độ chính sách cho đội viên Đội PC&CC cơ sở tại các chợ. Thực hiện tốt nội dung này có ý nghĩa rất lớn trong công tác PCCC, lực lượng PCCC hoàn toàn dập tắt được các đám cháy, cứu người, cứu tài sản khi có cháy xảy ra. ■

QUẢN LÝ VÀ THIẾT KẾ AN TOÀN CHÁY DƯỚI GÓC NHÌN CỦA KIẾN TRÚC VÀ XÂY DỰNG

GS, TS, KTS. DOÃN MINH KHÔI

*Viện trưởng Viện Quy hoạch và Kiến trúc đô thị, Đại học Xây dựng,
Thành viên Mạng lưới Nghiên cứu An toàn cháy Châu Á*

Tóm tắt: Thực tế, các tiêu chuẩn, các điều luật về an toàn cháy ở Việt Nam có nhiều điểm chưa phù hợp với yêu cầu thực tiễn. Để nâng cao hiệu quả công tác PCCC&CNCH trước yêu cầu thực tiễn đặt ra, vấn đề an toàn cháy cần được triển khai thực hiện ngay từ khâu thiết kế, xây dựng ban đầu. Quản lý và thiết kế an toàn cháy dưới góc nhìn của kiến trúc và xây dựng là việc làm cần thiết.

Từ khóa: quản lý, thiết kế, an toàn cháy, kiến trúc, xây dựng.

Abstract: It is a matter of fact that fire safety standards and regulations in Vietnam still present several shortcomings which fail to be in accordance with the practical requirements. In order to enhance the effectiveness of the fire and rescue service relevant to the practically-posed requirements, fire safety must be implemented right from the initial stage of designing and construction. Fire safety design and management in the light of architecture and construction is a necessary task.

Keywords: management, design, fire safety, architecture, construction

Ngày nhận bài: 18/10/2019; **Ngày thẩm định:** 27/10/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Những năm gần đây tình hình cháy, nổ ở Việt Nam xảy ra nhiều nơi, đặc biệt là cháy xảy ra ở chung cư, chung cư cao tầng, khu ở, nhà hàng; các khu xưởng sản xuất, kho, nhà máy công nghiệp; cháy rừng, thiên nhiên hoang dã. Nguyên nhân của các vụ cháy rất khó xác định. Nhưng cho dù do điện, lửa, sửa chữa liên quan tới hàn xì thì nguyên nhân chủ quan đều xuất phát từ ý thức người dân. Vì vậy, vấn đề quy định về luật phòng cháy, vấn đề giáo dục truyền thông, trách nhiệm chủ đầu tư là vấn đề lớn và quan trọng đầu tiên mà cơ quan quản lý, chính quyền cần lưu ý. Tuy nhiên, có một vấn đề không kém phần quan trọng là, thực tế, các tiêu chuẩn, các điều luật về an toàn cháy ở Việt Nam có nhiều điểm chưa phù hợp với yêu cầu thực tiễn.

Một là, các tiêu chuẩn, quy chuẩn về an toàn cháy của Việt Nam có nhiều nội dung đã lỗi thời, cho dù đã tham khảo tiêu chuẩn nước ngoài, có thể Quy chuẩn TC06 đang trong giai đoạn chỉnh sửa sẽ phù hợp với điều kiện hiện tại của Việt Nam.

Hai là, sau mỗi giai đoạn phát triển, với những đổi mới của kinh tế thị trường và nhu cầu nâng cao của đời sống xã hội, sau những tiến bộ của cuộc cách mạng công nghệ thì yêu cầu kiến trúc phải thay đổi và yêu cầu phòng cháy cũng cần phải thay đổi cho phù hợp với tình hình chung. Ở Việt Nam, việc xây dựng rất nhiều các tòa tháp siêu cao tầng, các công trình hỗn hợp đa chức năng, với hệ thống tầng ngầm sâu đến 4 - 5 tầng mà vẫn chưa có những hướng dẫn bổ sung, chủ yếu vẫn theo các quy định cũ - là những vấn đề cần lưu tâm.

Ba là, công tác thông kê và phân loại các vụ cháy, nổ, phân tích nguyên nhân các vụ cháy, khách quan và chủ quan vẫn

chưa được quan tâm một cách thích đáng. Chủ yếu mới chỉ là những thông báo về diễn biến, và những bài học rút kinh nghiệm. Và chính điều đó đã làm cho khoa học nghiên cứu an toàn cháy khói không thể phát triển.

Kinh nghiệm về công tác PCCC ở một số nước trên thế giới, điển hình là Nhật Bản cho thấy, sau các vụ cháy, tất cả đều được mổ xẻ, phân tích, là cơ sở để nghiên cứu chỉnh sửa tiêu chuẩn cho phù hợp với tình hình mới. GS. Kobayashi - trong công trình nghiên cứu của mình đã cho rằng, Luật Phòng cháy của Nhật Bản đã có những thay đổi vào năm 65, 75 sau một loạt nghiên cứu và kiến nghị của các chuyên gia, các viện nghiên cứu và chính phủ. Thực tế cho thấy, số vụ cháy giảm trông thấy sau khi có những điều chỉnh, bổ sung mới trong tiêu chuẩn phòng cháy. Luật Phòng cháy ở Nhật thay đổi xuất phát từ thực tế phát triển kinh tế, xã hội dẫn tới sự xuất hiện các yêu cầu của xây dựng mới. Chẳng hạn, xuất phát từ nhu cầu xuất hiện rất nhiều nhà cao tầng, rất nhiều khu mua sắm nằm dưới lòng đất, khiến Luật Phòng cháy đã siết chặt việc quản lý an toàn cháy thông qua việc kiểm tra rà soát. Việc quy định phân khu chức năng, phân khu an toàn cháy; quy định các bộ phận khoảng cách và tường ngăn là vật liệu chống cháy; kiểm tra và tăng cường hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động được rà soát lại.

Đặc biệt việc kiểm tra chấp hành Luật Phòng cháy gắn gao đối với những công trình tập trung đông người được chú trọng đặc biệt. Chẳng hạn như: trung tâm thương mại, nhà hát, tòa nhà hỗn hợp, bệnh viện... được tăng cường kiểm tra giám sát an toàn cháy hơn các công trình khác. Theo các tổng kết của Nhật Bản, việc điều chỉnh và bổ sung các điều

luật đã có tác dụng và giảm số lượng các vụ cháy, số lượng nạn nhân cháy trong 10 năm tiếp theo một cách rõ ràng.

Việc tăng cường quản lý an toàn cháy và áp dụng nghiêm ngặt tiêu chuẩn phòng cháy, ở một khía cạnh nào đó, lại cho phép nới lỏng quy định chiều cao công trình. Chẳng hạn từ trước năm 60, chiều cao tuyệt đối của một công trình cao tầng được giới hạn ở độ cao 31m. Nhưng từ năm 1961 - 1970, ở Nhật đã thay đổi tư duy về chiều cao hạn chế. Họ cho phép tăng chiều cao để tận dụng diện tích sàn trên một diện tích đất hạn chế ở khu vực trung tâm. Để bù lại toà nhà đó phải đáp ứng yêu cầu an toàn cháy.

Trong khoảng 10 năm (từ năm 1964 - 1974) tại Nhật đã luôn nghiên cứu bổ sung các quy định và tiêu chuẩn an toàn cháy. Năm 1964, Luật Phòng cháy của Nhật quy định, đối với nhà cao tầng cần tách biệt các khu vực có diện tích 100 - 500m² đối với vật liệu không cháy sử dụng trong nội thất. Tuy nhiên, nếu chiều cao tòa nhà thấp hơn hoặc bằng 10 tầng thì khoang cháy có thể mở rộng lên đến 1500m². Năm 1968, trong bối cảnh các tòa nhà cao tầng đua nhau mọc lên, Chính phủ Nhật đã duyệt bổ sung những quy định về thang máy, đường ống kỹ thuật, các khoảng trống theo chiều đứng, chú trọng phân khu chống cháy theo chiều cao. Năm 1970, bổ sung các quy định về bố trí trang thiết bị như: thiết bị hút khói, chiếu sáng khẩn cấp, cửa thoát hiểm, thang máy thoát hiểm khẩn cấp, đặc biệt chú ý đối với công trình đa chức năng. Năm 1972, bổ sung quy định, tất cả công trình lớn hơn hoặc bằng 11 tầng bắt buộc phải đặt Sprinkler. Đến năm 1973, bổ sung thêm những yêu cầu về các đường ống rò rỉ khói theo chiều đứng. Năm 1976, bổ sung quy định chế độ được phép sử dụng tạm đối với công trình đang trong giai đoạn thi công. Về quản lý an toàn cháy, năm 1974 bổ sung chế độ kiểm định hoàn công và báo cáo định kỳ kiểm tra trang thiết bị của cơ quan PCCC.

Xuất phát từ các vụ cháy tại Nhật xảy ra tại các khu nhà ở từ năm 1971 - 1991, qua thống kê cho thấy, số người chết tăng lên, chủ yếu từ người già cả, do biết muộn và không kịp phản ứng. Chính vì vậy, từ 2004 đã bổ sung pháp chế hóa đối sách phòng cháy trong nhà ở, theo đó các ngôi nhà bắt buộc phải lắp đặt các thiết bị cảnh báo cháy và sẽ bị phạt nặng từ sau tháng 6/2006 nếu không thi hành theo đúng pháp lệnh.

Một trong những nguyên nhân gây tăng các vụ hỏa hoạn và tăng sự thiệt hại trong các công trình kiến trúc hiện đại có một phần nguyên nhân đến từ sự thiếu hiểu biết chuyển đổi công nghệ cũ và mới. Vì vậy, thay bằng việc tăng cường các quy chế phòng cháy cần phải có sự hợp lý hóa phòng cháy tùy theo hoàn cảnh cụ thể của khu vực ăn ở làm việc của con người, với các điều kiện khác nhau và cách ứng xử phù hợp. Như vậy, việc bổ sung các quy định và điều chỉnh các tiêu chuẩn trong Luật Phòng cháy ở Nhật đều xuất phát từ thực tiễn các vụ cháy. Sau các vụ cháy đều phân tích kỹ các nguyên nhân, các con số thống kê để từ đó bổ sung các điều khoản theo quy định.

Từ kinh nghiệm thực tiễn trong công tác PCCC tại Nhật Bản, liên quan tới công tác quản lý, cần lưu ý các vấn đề sau:

Từ Luật Phòng cháy, các quy chuẩn và tiêu chuẩn PCCC đến với các đơn vị tư vấn cần phải được chuyển hóa thành các bộ hướng dẫn cụ thể liên quan tới các sản phẩm thiết kế

quy hoạch, kiến trúc, cảnh quan, nội thất, các thiết kế kỹ thuật điện nước, thiết bị... cần phải lồng ghép các yêu cầu phòng cháy như thế nào. Đó là một khoảng trống trong sự kết nối giữa Bộ Công an và Bộ Xây dựng, giữa các quy định mang tính pháp lý với các chỉ dẫn mang tính kỹ thuật. Chúng ta cần phải học tập kinh nghiệm nghiên cứu các vụ cháy tại các nước phát triển luôn xảy ra các vụ cháy như: Nhật, Đài Loan, Hàn Quốc, để tham khảo tiêu chuẩn các tiêu chuẩn công trình tương đồng như ở Việt Nam. Đồng thời cần học cách bổ sung điều chỉnh tiêu chuẩn, sửa đổi luật sau mỗi giai đoạn phát triển... Ở Việt Nam, các tiêu chuẩn gần như không điều chỉnh trong một thời gian dài. Hiện nay, đang có những nghiên cứu chỉnh sửa TC06, nhưng chưa có những nghiên cứu kết hợp giữa các bộ phận quản lý của Bộ Công an, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH và Bộ Xây dựng, các Viện nghiên cứu Kinh tế xây dựng, đặc biệt là các chuyên gia đến từ Trường Đại học Xây Dựng và Trường Đại học Phòng cháy chữa cháy - Bộ Công an..

Cần có sự linh hoạt và cường hóa tiêu chuẩn thiết kế an toàn phòng cháy trong kiến trúc xây dựng theo yêu cầu đặc thù kiến trúc. Nếu chỉ dựa vào Tiêu chuẩn PCCC của Tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) thì chưa đủ. Việc quản lý và thiết kế an toàn phòng cháy còn phải căn cứ vào thể loại công trình, tính chất sử dụng đối tượng phục vụ và những tính năng đặc thù đã có những giải pháp thiết kế, hoặc quy hoạch phù hợp và hiệu quả. Chính vì vậy, những người làm công tác thẩm định an toàn cháy, không chỉ đối chiếu các tiêu chuẩn, mà phải có cái nhìn tiếp cận từ góc độ kiến trúc sư và kỹ sư xây dựng.

Đối với những công trình kiến trúc công cộng tập trung đông người, cần chú trọng giải pháp thoát hiểm, liên quan tới vị trí thang, chiều dài hành lang, diện tích chống ùn tắc, số lượng với kích thước và kiểu các cửa thoát.

Đối với những công trình đặc thù, trong đó có những không gian đặc biệt cần có yêu cầu phòng cháy cao hơn thì phải chú trọng hơn tới vật liệu và... chống cháy. Thí dụ như: kho lưu trữ, kho tiền ngân hàng,... Trong một công trình có kho nhiên liệu, thì phải bố trí an toàn cuối hướng gió, cách ly với các phòng có người sống và làm việc.

Đối với những công trình có đối tượng đặc biệt là người già và trẻ em thì vấn đề an toàn cháy cần phải được quan tâm hơn như thế nào. Đó chính là trường hợp lớp mẫu giáo, nhà trẻ, nơi mà các cháu di chuyển chậm chạp thậm chí phải có các cô giáo hỗ trợ. Trường hợp thứ 2 là tại các Viện Dưỡng lão, trong đó đối tượng là các bệnh nhân già, không chỉ di chuyển chậm, mà việc thu nhận thông tin cũng rất kém (tai nghễnh ngãng).

Dựa vào kinh nghiệm của các nước và căn cứ vào thực trạng an toàn cháy của Việt Nam, chúng tôi kiến nghị đưa ra 5 tiêu chí đánh giá an toàn cháy cho công trình xây dựng, đó là: khả năng giảm thiểu phát sinh cháy và khói, khả năng thoát hiểm an toàn khi cháy, khả năng không bị sập đổ của tòa nhà, khả năng chữa cháy, cứu người, khả năng chống cháy lan.

Về khả năng giảm thiểu phát sinh cháy và khói.

Phát sinh lửa: một là, nguồn lửa và vật liệu cháy hoặc dễ cháy không được gần nhau. Thí dụ: Bếp không được gần

bình gas, chỗ đốt vàng mã không được gần xe máy, bình bát hương không tiếp xúc với mặt bàn thờ gỗ, mà cần phải được đặt trên một tấm kính ngăn bắt cháy. Hai là, các yêu cầu, quy định về hành vi cấm tạo nguồn cháy trong khu vực dễ phát sinh cháy. Thí dụ: cấm hút thuốc trong khu vực kho hàng, khu vực làm việc, cấm sửa chữa hàn xì... khi đang vận hành sử dụng.

Phát sinh khói: tùy theo đặc điểm không gian kiến trúc mà có những cách ứng xử khác nhau đối với khói. Có thể chia ra thành 4 trạng thái khói: tích tụ khói, lan tỏa khói, cô lập khói, hút khói cưỡng bức.

Tích tụ khói là trạng thái được ứng dụng đối với những không gian kiến trúc lớn. Khói có xu hướng bốc lên cao và tích tụ ở phía trên. Sau đó theo thời gian nó chùn dần xuống dưới. Và chừng đó là đủ thời gian để ta có thể thoát khỏi khu vực ngạt khói.

Lan tỏa khói là trạng thái tự nhiên của khói được phát tán, lan tỏa ra không gian bao quanh bên ngoài do chênh lệch áp suất giữa bên trong với bên ngoài, hoặc do gió tự nhiên. Ví dụ như những không gian sân trời, giếng trời chính là những ống hút gió tự nhiên. Trạng thái này thường được áp dụng đối với những không gian thường xuyên có người sử dụng, cần thông thoáng.

Cô lập khói là trạng thái khói được khu biệt hóa trong một khu vực bằng hệ thống cửa sập, hoặc màn nước để ngăn không cho khói lan truyền mở rộng theo cả chiều cao và chiều ngang. Trạng thái này áp dụng cho phân khu phòng cháy và khói trong công trình kiến trúc xây dựng.

Hút khói cưỡng bức là trạng thái khói cần phải sử dụng thiết bị hút khói để hút ra ngoài. Trạng thái này thường được áp dụng trong các không gian thoát hiểm như thang thoát hiểm, phòng đệm thang thoát hiểm và không gian lánh nạn trong công trình kiến trúc.

Sự cô lập cháy này đòi hỏi khi bị phá vỡ trong đời sống thường ngày do bất tiện đi lại và bất tiện thông thoáng. Vì vậy, người dân hay chặn cửa đi mở cho thoáng. Tuy nhiên, khi hỏa hoạn xảy ra thì sẽ rất nguy hiểm do lan truyền lửa khói (trường hợp vụ cháy Casina).

Về khả năng thoát hiểm an toàn khi cháy.

Các yếu tố kiến trúc liên quan tới thoát hiểm an toàn là: cửa thoát, hành lang, cầu thang. Yếu tố cản trở thoát trong một khoảng thời gian giới hạn là từ cửa thoát đầu hành lang và từ hành lang đến cầu thang là quá xa hoặc không thuận tiện, không an toàn trong quá trình dịch chuyển. Nếu tuyến này có khói và lửa, hoặc quá đông người gây ùn tắc vì việc thoát người càng nguy hiểm hơn. Trong trường hợp đó, biện pháp cần thiết là tạo không gian lánh nạn và đoạn đường di chuyển tới không gian này phải đảm bảo ngắn nhất và an toàn nhất.

Không gian thoát hiểm: không chỉ ngắn, thẳng mà còn phải là một không gian quen thuộc trong đời sống thường ngày. Nó đơn giản và quen thuộc đối với người dân tới mức, kể cả trong bóng tối, người ta có thể nhắm mắt cũng đi tới được thang thoát hiểm. Kể cả không gian lánh nạn cũng vậy. Nó không xa lạ khi có sự có hỏa hoạn. Vì vậy, trong đời sống thường ngày nên nghiên cứu sử dụng nó như một phần của không gian đời sống. Theo kinh nghiệm của Nhật Bản, không

gian lánh nạn là không gian tạm có thể cách biệt lửa và khói trong một khoảng thời gian nhất định. Tuy nhiên, tùy theo quy mô diện tích và vị trí của nó cần được nghiên cứu linh hoạt. Chẳng hạn, đối với chiều cao tòa nhà trong tầm của thang nâng của lính chữa cháy thì có thể tạo không gian lánh nạn với diện tích lớn và tập trung. Ở những không gian ngoài tầm kiểm soát thang nâng thì nên thiết kế phân tán thành nhiều diện tích nhỏ, chẳng hạn nhà ở phần đệm của thang thoát hiểm, với những tuyến dẫn khác nhau.

Có 2 thể loại công trình cần được lưu ý trong quá trình thoát hiểm, đó là kiến trúc cao tầng và kiến trúc thấp tầng mật độ cao. Đối với kiến trúc cao tầng, cần phải có không gian lánh nạn ở các tầng có độ chênh cao khoảng 15 tầng, điều mà các nước phát triển xây dựng nhiều nhà cao tầng đã làm trong khi ở Việt Nam chưa có quy định cụ thể trong luật. Đối với loại kiến trúc thấp tầng mật độ cao, thông thường tầng 1 chỉ có 1 lối thoát hiểm phía trước đối với loại nhà ống. Trong trường hợp điểm phát cháy xuất hiện ở tầng 1 thì không còn đường thoát hiểm nào khác, ngoại trừ lối thoát sang nhà hàng xóm. Trong trường hợp thoát hiểm kiểm soát có khó khăn, thì cần chuẩn bị sẵn các trang thiết bị để tự thoát hiểm. Hoặc là thang dây được bố trí sẵn tại các phòng tầng cao, hoặc ống tụt để tự tụt thoát trong trường hợp nhà cao tầng.

Về khả năng không bị sập đổ của tòa nhà.

Vấn đề này được đặt ra liên quan tới vật liệu và bộ khung, bước cột và khẩu độ chịu lực của tòa nhà. Điều đó liên quan tới khả năng chịu lửa, những biến dạng ở nhiệt độ cao của vật liệu thép, bê tông cốt thép, gạch là những vật liệu chính tham gia chịu lực của tòa nhà. Với đặc tính uốn dẻo của mình, vật liệu thép được xem là thách thức về tính năng biến dạng nhiệt nếu không có độ bao phủ chống cháy hoặc kết hợp với các loại vật liệu khác. Đối với kết cấu bê tông cốt thép hiện tượng nứt vỡ bề mặt bê tông cốt thép khi xảy ra cháy sẽ tác động tới sự làm việc của hệ thống kết cấu. Việc nứt vỡ bề mặt bê tông cốt thép sẽ không chỉ làm thay đổi quá trình truyền nhiệt bên trong kết cấu bê tông cốt thép mà còn làm giảm đáng kể lực dính giữa bê tông với cốt thép, và điều đó sẽ làm giảm cường độ chịu lực của kết cấu bê tông cốt thép.

Về khả năng chữa cháy, cứu người.

Không gian chữa cháy và cứu nạn giành cho lính chữa cháy cũng cần được quan tâm để tiếp cận dễ dàng và an toàn tới nơi xảy ra hỏa hoạn. Ưu tiên thoát nạn và di tản cho những vị trí gần nơi phát lửa và có khả năng lây lan nhanh. Sự sụp đổ của kết cấu do lửa là một trong những thách thức lớn nhất của lính chữa cháy. Hai là phải đảm bảo tuyến tiếp cận và tuyến rút lui đều phải được an toàn và không phải là duy nhất.

Tiêu chí đầu tiên đánh giá khả năng cứu nạn, cứu hộ, khả năng chữa cháy cứu người chính là vị trí địa điểm, mối quan hệ giao thông, khả năng tiếp cận của lực lượng (cứu hộ tới tòa nhà và không gian bên trong của tòa nhà). Các yếu tố ngăn cản công tác cứu nạn, cứu hộ là:

Một là, vấn đề giao thông: công trình cháy nằm trong ngõ hẻm.

Hai là, vấn đề hạ tầng: khó tiếp cận do mạng lưới dây điện, hàng rào, cây xanh.

Ba là, vấn đề kiến trúc: có nhiều công trình bịt kín cả 4 mặt, hoặc có hệ thống song sắt bảo vệ kiên cố khiến lực lượng cứu hộ không thể xâm nhập được vào bên trong.

Về khả năng chống cháy lan.

Cháy lan là một vấn đề cần đặc biệt quan tâm khi đám cháy mở rộng phát triển theo cả 2 chiều. Yếu tố thúc đẩy cháy lan là gió và vật liệu cháy không bị ngắt quãng. Nguyên tắc chống cháy lan là cấu tạo bức tường ngăn cháy và sàn chống cháy, hệ thống cửa sập ngăn cháy ngăn khói. Hệ thống cửa sập không chỉ ngăn cháy ngăn khói mà còn ngăn không khí lưu thông (gió) hỗ trợ đám cháy phát triển. Trong trường hợp đó, yêu cầu phải tăng cường hơn mức tiêu chuẩn bình thường hệ thống cảnh báo cháy và khoảng cách rút ngắn tới thang thoát hiểm. Chiều cao nên không chế không quá 3 tầng đối với đối tượng này.

Một số biện pháp chống cháy lan trong công trình kiến trúc xây dựng.

Phân khu chống cháy là biện pháp quan trọng đầu tiên trong chống cháy lan. Nguyên tắc phân khu cháy lan là tạo thành các block riêng biệt để tách biệt các khu vực khi xảy ra hỗn loạn. Kết cấu bao bọc mỗi block là khoảng cách chống cháy theo cả chiều ngang (tường) và chiều cao (sàn). Những khu vực có nguy cơ phòng cháy thì cần được củng cố hóa sự khu biệt.

Các đường ống theo chiều ngang, đứng, các lỗ thông hơi, ống kỹ thuật chính là kẻ thù thứ 2 của hiện tượng cháy lan. Tại các mối nối thường xuất hiện những khoảng hở (có thể là rất nhỏ) giữa đường ống, thiết bị với kết cấu tường, sàn.

Khi hỏa hoạn xảy ra chỗ tiếp nối này bị phá vỡ do cửa với

hiệu và đó là con đường tốt nhất để lan truyền cháy. Chính vì vậy, cần chú trọng để chữa quá nhiều lỗ hở chờ đường ống trên tường và sàn. Cần tập trung vào một vị trí, và sử dụng chất kết dính là vật liệu chịu lửa vào những vị trí này.

Như vậy, quản lý an toàn cháy cần phải được nhìn nhận và phân tích từ thực tiễn các vụ cháy, nổ. Cần có phân tích nguyên nhân và tổng hợp các số liệu thống kê từ các vụ cháy, nổ, là cơ sở để điều chỉnh, bổ sung và củng cố Luật Phòng cháy và các tiêu chuẩn PCCC. Quản lý an toàn cháy không phải chỉ đơn thuần là áp dụng máy móc các quy định của các tiêu chuẩn và Luật PCCC mà còn phải căn cứ vào tính năng đặc điểm của từng thể loại công trình kiến trúc để có thể áp dụng linh hoạt trong các giải pháp thiết kế và quản lý an toàn cháy. Kiến nghị Cục Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy, Vụ Khoa học Công nghệ Bộ Xây dựng có những nghiên cứu kết hợp để có những quy định hướng dẫn an toàn cháy cho các loại hình kiến trúc đặc biệt là những công trình có nhiều thách thức về PCCC trong thực tiễn hiện nay.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kyoichi Kybayashi - Fire situation in Japan - The changes of the lan on Fire and the effectiveness
2. Yoshifumi Ohmiya. Fire safety design of building Proceedings of the International Seminar on Fire safety - evacuation in Vietnam and experiences of Japan.
3. Doan Minh Khoi - Fire safety in Vietnam - Challenge and overall solution
4. Doan Minh Khoi - Cẩm nang an toàn cháy, NXB Xây dựng, 2019.

ĐẦU TƯ NGUỒN TÀI CHÍNH CHO HOẠT ĐỘNG...

(Tiếp theo trang 29)

Nhóm phòng thí nghiệm tự động trong phòng cháy, chữa cháy - báo cháy, chữa cháy tự động: tập trung cho nghiên cứu ứng dụng công nghệ cao trong công tác phòng cháy chữa cháy, gồm: báo cháy, chữa cháy tự động, chất chữa cháy hiệu quả và an toàn đối với con người và môi trường, thiết bị và công nghệ chữa cháy hiện đại, tự động chữa cháy đáp ứng được công tác chữa cháy trong những vụ cháy lớn, môi trường mất an toàn cho con người khi chữa cháy, công nghệ chữa cháy hiệu quả.

Nhóm phòng thí nghiệm kiểm định thiết bị, chất chữa cháy đáp ứng yêu cầu kiểm soát để khẳng định thiết bị hiện đại, chất chữa cháy hiệu quả nhưng an toàn đối với con người và môi trường.

Hoàn thiện hệ thống mô hình huấn luyện, đào tạo thực hành: mô hình huấn luyện thực tế một số loại hình cơ sở cháy, nổ phức tạp, ứng dụng chữa cháy với thiết bị công nghệ, chất chữa cháy công nghệ cao như: trạm truyền tải điện, kho bể chứa khí, kho xăng dầu, hóa chất, hầm ngầm, tầng hầm, công trình phức hợp đa chức năng. Mô hình huấn luyện cứu nạn, cứu hộ nơi tập trung đông người, phức tạp có khả năng dẫn đến thảm họa.

Hoàn thiện, nâng cao chất lượng mọi mặt của tư liệu thư viện: triển khai hoạt động của thư viện cả về thư viện truyền thống và thư viện điện tử; cập nhật, bổ sung mới tư liệu, tài liệu, thông tin định hướng, giới thiệu tư liệu tài liệu của thư viện để người nghiên cứu dễ tiếp cận, hiệu quả trong khai thác tư liệu, tài liệu.

Thực hiện có hiệu quả việc đầu tư nguồn tài chính cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy là một trong những yếu tố có vai trò quyết định đến việc tổ chức có hiệu quả công tác phòng cháy và chữa cháy, đặc biệt, trước bối cảnh cuộc cách mạng công nghiệp 4.0, việc khai thác và sử dụng có hiệu quả nguồn tài chính hay nói cách khác đó là việc bảo đảm nguồn tài chính phục vụ cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy lại càng có ý nghĩa hơn bao giờ hết. Vì vậy, bảo đảm đầu tư nguồn tài chính cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy đáp ứng yêu cầu cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 sẽ góp phần nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy, thúc đẩy sự phát triển bền vững kinh tế, xã hội của đất nước.■

XÃ HỘI HÓA HOẠT ĐỘNG PCCC TẠI VIỆT NAM THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

Trung tá, TS. NGUYỄN VĂN BÌNH

Trưởng phòng 7, Cục Cảnh sát PCCC&CNCH

Tóm tắt: Từ khi đất nước bước vào thời kỳ đổi mới, xu thế xã hội hóa đã và đang xuất hiện ở rất nhiều lĩnh vực hoạt động kinh tế và xã hội, xã hội hóa đã đem lại những lợi ích to lớn cho nhà nước, cho xã hội. Công tác phòng cháy, chữa cháy (PCCC) là lĩnh vực hoạt động có liên quan trực tiếp đến trật tự, an toàn xã hội và đảm bảo an toàn, tính mạng, sức khỏe và tài sản của người dân. Trên thực tế quá trình xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy đã xuất hiện ở những hình thức, mức độ khác nhau nhưng việc xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy còn có rất nhiều hạn chế, khó khăn cần có những giải pháp khắc phục và nâng cao hiệu quả công tác này.

Từ khóa: xã hội hóa, hoạt động phòng cháy chữa cháy, thực trạng và giải pháp.

Abstract: Since the country's entrance into the innovation period, privatization tendency has been taking place in numerous socioeconomic activities; privatization has brought great benefits to the state and society. Fire service is the field directly related to social order and safety and ensuring the citizens' safety, life, health and property. In fact, the participation of individuals and organizations in fire service has existed in different types and extents but it still presents shortcomings and difficulties, in need of measures to enhance the effectiveness.

Keywords: privatization, fire service, current situation and measures.

Ngày nhận bài: 05/11/2019; **Ngày thẩm định:** 30/11/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Xuất phát từ yêu cầu khách quan và tầm quan trọng của việc xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ nên Đảng và Nhà nước ta đã ban hành nhiều văn bản chỉ đạo, quy định, hướng dẫn nhằm huy động sức mạnh của toàn dân vào việc thực hiện nhiệm vụ phòng cháy, chữa cháy như: Chỉ thị số 47-CT/TW ngày 25/6/2015 của Ban Bí thư Trung ương Đảng về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác phòng cháy, chữa cháy đã nêu rõ "Đẩy mạnh xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy. Có chính sách khuyến khích các tổ chức, cá nhân tích cực tham gia xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng, kỹ thuật về phòng cháy, chữa cháy (giao thông, nguồn nước, thông tin liên lạc...); nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, sản xuất phương tiện, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; mua sắm phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ".

Tại Luật PCCC và các văn bản hướng dẫn thi hành luật cũng đã quy định một số nội dung liên quan đến xã hội hóa công tác PCCC như: Tại Điều 5, Luật PCCC quy định trách nhiệm PCCC "Phòng cháy và chữa cháy là trách nhiệm của mỗi cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân trên lãnh thổ Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam"; tại Điều 54, 55, 56 của Luật PCCC quy định đầu tư cho hoạt động PCCC, trong đó nêu rõ: "Nguồn tài chính đầu tư cho hoạt động phòng cháy và chữa cháy, gồm: ngân sách nhà nước cấp; thu từ bảo hiểm cháy, nổ; đóng góp tự nguyện, tài trợ của các cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước, tổ chức, cá nhân nước ngoài và các nguồn thu khác theo quy định của pháp luật. Nhà nước khuyến khích cơ quan, tổ chức, cá nhân trong nước, người Việt Nam định cư ở nước ngoài, tổ chức, cá nhân nước ngoài và tổ chức quốc tế đầu tư, tài trợ cho hoạt động

phòng cháy và chữa cháy. Nhà nước có chính sách ưu đãi về thuế đối với việc sản xuất, lắp ráp, xuất khẩu phương tiện phòng cháy và chữa cháy...". Ngoài ra, còn có những quy định về công tác tuyên truyền, xây dựng phong trào Toàn dân PCCC; công tác tự kiểm tra an toàn PCCC; công tác xây dựng, thực tập phương án chữa cháy; yêu cầu về trang bị phương tiện PCCC, thành lập Đội PCCC Dân phòng, cơ sở, chuyên ngành; công tác nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao công nghệ về PCCC;...

Trong những năm qua, công tác xã hội hóa về PCCC đã xuất hiện ở một số loại hình và đã đạt được những kết quả.

Trong công tác tuyên truyền, xây dựng phong trào Toàn dân tham gia PCCC, tại nhiều địa phương và nhiều Bộ, Ngành đã thành lập Ban Chỉ đạo PCCC, Ban An toàn về PCCC... hàng năm ban hành nhiều văn bản để chỉ đạo tăng cường triển khai thực hiện công tác PCCC; tổ chức tốt công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật và kiến thức PCCC cho quần chúng nhân dân, bằng nhiều phương thức, nội dung phong phú, qua đó giúp nhân dân thấy rõ trách nhiệm, nghĩa vụ của mình trong việc PCCC và làm cho người dân hiểu việc thực hiện công tác PCCC chính là để bảo vệ tính mạng, tài sản của chính mình.

Phong trào toàn dân tham gia PCCC đã được các cấp, các ngành quan tâm chỉ đạo, đặc biệt là việc đầu tư xây dựng lực lượng PCCC cơ sở và lực lượng Dân phòng làm nòng cốt. Ở nhiều Bộ, Ngành, địa phương đã có những cách làm hay, sáng tạo, mang lại hiệu quả cao trong công tác PCCC như: tập trung chỉ đạo xây dựng điển hình tiên tiến về PCCC, phát động phong trào thi đua làm tốt công tác PCCC, bảo đảm an toàn, không để xảy ra cháy, nổ; trung bình mỗi năm đã tổ chức cho gần 75.000

đơn vị và trên 67.000 hộ gia đình và hộ kinh doanh trong các chợ, trung tâm thương mại ký cam kết đảm bảo an toàn PCCC, gắn nội dung công tác PCCC vào nội dung, chương trình hoạt động của các đoàn thể thanh, thiếu niên, Hội Cựu chiến binh, Hội Người cao tuổi, Hội Phụ nữ, Hội Nông dân... Các Bộ, Ngành, UBND các tỉnh, thành phố đã từng bước triển khai thực hiện tốt quy chế dân chủ với phương châm "dân biết, dân làm, dân bàn, dân kiểm tra" trong công tác PCCC, đặc biệt đối với các cơ sở và địa bàn trọng điểm về PCCC, có nguy cơ cháy, nổ cao và kết quả mang lại đáng khích lệ, đã giải quyết được nhiều vấn đề liên quan đến điều kiện an toàn PCCC như: nhân dân tự phá dỡ, giải tỏa tạo khoảng cách an toàn PCCC cho khu dân cư, làm đường cho xe chữa cháy tiếp cận khu dân cư dễ cháy; đóng góp kinh phí mua sắm trang bị máy bơm chữa cháy, xe mô tô chữa cháy, bình chữa cháy...; đã củng cố, xây dựng lực lượng Dân phòng và lực lượng PCCC cơ sở từng bước theo quy định của Luật PCCC.

Xã hội hóa trong hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC. Luật Phòng cháy và chữa cháy quy định kinh doanh dịch vụ về phòng cháy và chữa cháy là ngành, nghề kinh doanh có điều kiện, bao gồm tư vấn thiết kế, tư vấn thẩm định, tư vấn giám sát, tư vấn kiểm tra, kiểm định kỹ thuật, thi công, lắp đặt hệ thống phòng cháy và chữa cháy; tư vấn chuyển giao công nghệ phòng cháy và chữa cháy; sản xuất, lắp ráp phương tiện, thiết bị phòng cháy và chữa cháy; huấn luyện, hướng dẫn nghiệp vụ về phòng cháy và chữa cháy; kinh doanh phương tiện, thiết bị, vật tư phòng cháy và chữa cháy. Theo đó, tất cả các hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC là do các cơ quan, tổ chức, cá nhân có đủ điều kiện thực hiện chứ không phải do cơ quan nhà nước thực hiện. Hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC hiện nay cũng đang phát triển rất mạnh, có khoảng 4.000 doanh nghiệp tham gia hoạt động kinh doanh dịch vụ PCCC, đây là yếu tố thuận lợi trong việc cạnh tranh về chất lượng phục vụ trong các hoạt động dịch vụ PCCC, góp phần thúc đẩy thực hiện nghiêm các quy định của pháp luật về PCCC ngay từ giai đoạn lập quy hoạch, thiết kế, thi công xây dựng công trình.

Về xã hội hóa trong công tác chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ và chuẩn bị các điều kiện phục vụ chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, pháp luật về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đã thể hiện các nội dung về xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy thông qua việc quy định cụ thể vai trò, trách nhiệm của các Bộ, Ngành, Ủy ban nhân dân các cấp và người đứng đầu cơ quan, tổ chức trong công tác phòng cháy, chữa cháy. Theo đó, người đứng đầu cơ quan, tổ chức trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm bảo đảm các điều kiện phục vụ chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, trang bị và duy trì hoạt động của dụng cụ, phương tiện phòng cháy, chữa cháy, thành lập, duy trì hoạt động của Đội Phòng cháy và chữa cháy theo quy định, xây dựng phương án và tổ chức thực tập phương án chữa cháy, tổ chức chữa cháy và khắc phục hậu quả do cháy gây ra. Từng cơ sở, khu dân cư phải tự trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cần thiết cũng như bảo các điều kiện phục vụ chữa cháy. Trong những năm qua, nhiều cơ sở đã tự chủ động xây dựng, tổ chức thực tập phương án chữa cháy thuộc phạm vi trách nhiệm được giao. Một số phương án chữa cháy lớn, có sự tham gia của nhiều lực lượng, các cơ sở đã chủ động đầu tư nguồn kinh phí để tổ chức thực tập phương án chữa cháy, góp phần nâng cao hiệu quả thường trực sẵn sàng chữa cháy ở nhiều tình huống phức tạp....

Xã hội hóa trong công tác đầu tư, trang bị phương tiện PCCC. Những năm qua, dưới sự chỉ đạo của Đảng, quan tâm của Nhà nước, Chính phủ và sự lãnh đạo của Đảng ủy Công an Trung ương, công tác mua sắm phương tiện PCCC cho lực lượng Cảnh sát PCCC đã có những bước tiến bộ đáng kể, trang cấp kịp thời cho Công an, Cảnh sát PCCC các địa phương. Từ khi Quyết định 1110/QĐ-TTg được ban hành đã tạo bước chuyển mạnh mẽ, nâng tổng vốn đầu tư cho lực lượng Cảnh sát PCCC trong 05 năm (2011 - 2015) lên đến hơn 5.600 tỷ đồng. Đặc biệt, ngân sách đầu tư tăng mạnh nhất là giai đoạn 2013 - 2015, đạt gần 4.600 tỷ đồng; so với giai đoạn 2011 - 2012, kinh phí đầu tư phương tiện PCCC và CNCH tăng 431%. Tuy nhiên, việc đầu tư trang bị vẫn tập trung chủ yếu từ nguồn vốn nhà nước, chiếm tới 99,78%; việc huy động các nguồn vốn khác đầu tư cho hoạt động PCCC&CNCH còn nhiều hạn chế.

Ngoài ra, được sự quan tâm của các cơ quan, tổ chức trong và ngoài nước, những năm qua, lực lượng Cảnh sát PCCC đã được tiếp nhận trên 300 xe chữa cháy, xe chuyên dùng, xe cứu nạn, cứu hộ đã qua sử dụng do các tổ chức, cá nhân nước ngoài trao tặng để trang cấp cho các địa phương, như: Hiệp hội thúc đẩy quan hệ ngoại giao Nhật Bản (SPJD), Hiệp hội PCCC Nhật Bản, Liên đoàn các hiệp hội PCCC Hàn Quốc (KFFA), Công ty TNHH Hưng Đông...

Theo quy định của pháp luật về PCCC, một số khu công nghiệp, một số cơ sở có quy mô lớn phải trang bị xe chữa cháy, máy bơm chữa cháy và thành lập Đội PCCC chuyên ngành. Do vậy, những năm qua, nhiều khu công nghiệp, nhiều cơ sở có quy mô lớn đã chủ động trang bị các xe chữa cháy, máy bơm chữa cháy. Tính đến năm nay, các khu công nghiệp đã trang bị trên 100 xe chữa cháy trên tổng số gần 300 khu công nghiệp đi vào hoạt động, ngoài ra còn nhiều cơ sở có nguy hiểm cháy, nổ và có quy mô lớn đã trang bị xe chữa cháy như: Nhà máy Lọc hóa dầu Dung Quất, Nhà máy Điện (Cà Mau, Phú Mỹ, Nhơn Trạch, Cần Thơ, Hải Phòng, Sơn La, Vĩnh Tân, Duyên Hải, Nghi Sơn...), các nhà ga hàng không.... Qua đó, đã góp phần phòng ngừa, xử lý sự cố xảy ra tại cơ sở, đồng thời hỗ trợ lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tham gia xử lý các sự cố cháy, nổ ở địa bàn, cơ sở lân cận, làm tăng hiệu quả PCCC trên địa bàn.

Mặc dù công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ đã từng bước được xã hội hóa, đã có cơ sở pháp lý để thực hiện; tuy nhiên, hiện nay việc thực hiện còn gặp khó khăn, hạn chế, cụ thể là:

Thứ nhất, công tác tuyên truyền, phổ biến các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy chưa được các Bộ, Ngành, Ủy ban nhân dân các cấp, người đứng đầu cơ quan, tổ chức tiến hành thường xuyên, liên tục mà chủ yếu tập trung trong các đợt cao điểm về phòng cháy và chữa cháy; các tin, bài, phóng sự về phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ chưa đề cập, phản ánh chuyên sâu những khuyết điểm, yếu kém, các vi phạm quy định về phòng cháy và chữa cháy; nội dung, hình thức tuyên truyền còn nhiều hạn chế, chưa phong phú, đa dạng; do đó, chưa nâng cao được kiến thức, ý thức, trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân và ảnh hưởng tới hiệu quả thực hiện xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy.

Thứ hai, pháp luật về phòng cháy, chữa cháy mặc dù đã quy định về các nội dung xã hội hóa trong công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ, đã có cơ sở pháp lý để thực hiện; tuy

nhiên, các nội dung quy định còn chung chung, chưa được hướng dẫn cụ thể nên đã ảnh hưởng tới hiệu quả tổ chức triển khai thực hiện, như: quy định về trách nhiệm của người đứng đầu cơ quan, tổ chức, chủ hộ gia đình trong công tác phòng cháy và chữa cháy; bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng về phòng cháy, chữa cháy trong nhà trường và cơ sở giáo dục; về chính sách ưu đãi thuế đối với tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp phương tiện phòng cháy và chữa cháy; hoàn trả bồi thường thiệt hại phương tiện, tài sản được huy động để chữa cháy; chính sách đối với người tham gia chữa cháy khi bị thương, hy sinh; chính sách khuyến khích đầu tư cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; tổ chức lực lượng, trang bị phương tiện phòng cháy, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ cho lực lượng phòng cháy và chữa cháy rừng... Vì vậy, cần hướng dẫn cụ thể các nội dung này để bảo đảm thống nhất áp dụng.

Thứ ba, mặc dù các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy đã quy định về các biện pháp bảo đảm, đầu tư cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy, đã có cơ sở pháp lý để thực hiện việc xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy; tuy nhiên, do khả năng bảo đảm ngân sách của nhà nước cũng như điều kiện bảo đảm kinh phí của tổ chức, cơ sở còn hạn chế, nên việc đầu tư cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị phòng cháy, chữa cháy, ứng dụng thành tựu khoa học, công nghệ phục vụ công tác quản lý nhà nước trong lĩnh vực này cũng như phục vụ hoạt động phòng cháy, chữa cháy tại tổ chức, cơ sở vẫn còn gặp nhiều khó khăn, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tiễn.

Thứ tư, lực lượng Cảnh sát Phòng cháy và chữa cháy là lực lượng nòng cốt, chuyên trách, có vai trò thúc đẩy quá trình xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Tuy nhiên, hiện nay biên chế của lực lượng, mạng lưới các đơn vị Cảnh sát Phòng cháy, chữa cháy còn thiếu so với yêu cầu, nhiệm vụ công tác, đặc biệt là cán bộ làm công tác kiểm tra, quản lý cơ sở nên đã ảnh hưởng tới chất lượng, hiệu quả công tác quản lý; công tác đào tạo, bồi dưỡng cán bộ trực tiếp làm công tác quản lý phòng cháy, chữa cháy tuy đã có nhiều cố gắng, nhưng vẫn còn nhiều bất cập, nhất là việc đào tạo pháp luật, huấn luyện sử dụng phương tiện, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ; việc đầu tư kinh phí, cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị, chế độ, chính sách đãi ngộ đối với lực lượng này còn nhiều hạn chế, chưa được quan tâm thỏa đáng...

Thứ năm, lực lượng Dân phòng, lực lượng Phòng cháy và chữa cháy cơ sở, chuyên ngành là những lực lượng giữ vai trò quan trọng trong công tác phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ tại cơ sở và là những nhân tố quan trọng trong phong trào toàn dân tham gia phòng cháy, chữa cháy. Tuy nhiên, hiện nay công tác xây dựng và duy trì hoạt động của lực lượng Dân phòng, lực lượng Phòng cháy và chữa cháy cơ sở, chuyên ngành cũng như việc bảo đảm cơ sở vật chất, phương tiện, thiết bị, công tác bồi dưỡng, huấn luyện nghiệp vụ phòng cháy, chữa cháy, chế độ, chính sách... cho các lực lượng này còn gặp nhiều khó khăn, hạn chế.

Trước tình hình nêu trên, để đẩy mạnh xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy, cần thực hiện tốt một số giải pháp sau:

Một là, tiếp tục nghiên cứu cơ sở lý luận, cơ sở thực tiễn để đề xuất giải pháp hoàn thiện pháp luật về xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy. Nghiên cứu bổ sung các quy định mới nhằm đáp ứng yêu cầu thực tiễn về xã hội hóa công tác phòng

cháy, chữa cháy (ví dụ xã hội hóa trong hoạt động thẩm duyệt về PCCC, kiểm định phương tiện PCCC, huấn luyện nghiệp vụ PCCC, kiểm tra an toàn PCCC, chữa cháy...); quy định cụ thể hơn các nội dung về trách nhiệm của người đứng đầu cơ quan, tổ chức, chủ hộ gia đình trong công tác phòng cháy và chữa cháy; thời lượng bồi dưỡng kiến thức, kỹ năng về phòng cháy và chữa cháy để lồng ghép vào chương trình giảng dạy, hoạt động ngoại khóa trong nhà trường và cơ sở giáo dục; hướng dẫn cụ thể hơn các quy định về chính sách ưu đãi thuế đối với tổ chức, cá nhân sản xuất, lắp ráp phương tiện phòng cháy và chữa cháy; hoàn trả bồi thường thiệt hại phương tiện, tài sản được huy động để chữa cháy; chính sách đối với người tham gia chữa cháy; chính sách khuyến khích đầu tư cho hoạt động phòng cháy, chữa cháy.

Hai là, đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến các quy định của pháp luật về phòng cháy, chữa cháy nhằm nâng cao kiến thức, ý thức, trách nhiệm của cơ quan, tổ chức, cá nhân trong lĩnh vực này. Kịp thời phát hiện, nhân rộng các mô hình, điển hình tiên tiến và tôn vinh những tấm gương dũng cảm hy sinh bảo vệ tài sản của nhà nước, tính mạng và tài sản của nhân dân; phát huy hiệu quả hoạt động của lực lượng phòng cháy và chữa cháy tại chỗ trong việc phát hiện, ngăn chặn, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ với phương châm "Bốn tại chỗ"; nghiên cứu, tham khảo kinh nghiệm của một số nước để đề xuất cơ chế nhằm khuyến khích và tạo điều kiện cho tổ chức, cá nhân tình nguyện tham gia phòng cháy và chữa cháy theo quy định của Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

Ba là, tiếp tục nghiên cứu từ thực tiễn để hoàn thiện mô hình xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy, nhất là mô hình Đội Dân phòng, Đội Phòng cháy và chữa cháy cơ sở, đội phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành cho phù hợp với đặc điểm, điều kiện kinh tế, xã hội, trình độ các đội viên cho từng loại hình khu dân cư, loại hình cơ sở, khắc phục các thiếu sót, bất cập hiện nay. Chú trọng xây dựng, củng cố, duy trì hoạt động, bồi dưỡng, huấn luyện nghiệp vụ, bảo đảm chế độ, chính sách để các lực lượng này thực sự xứng đáng là những lực lượng nòng cốt trong công tác phòng cháy, chữa cháy tại địa bàn cơ sở.

Bốn là, trong mọi trường hợp, nhà nước bằng các chính sách của mình, huy động các nguồn lực của xã hội (trong và ngoài nước) để đầu tư cho phòng cháy và chữa cháy. Trước mắt phải thực hiện nghiêm quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc đối với các cơ sở, khu dân cư có nguy hiểm cháy, nổ; bảo đảm việc tự trang bị các phương tiện, thiết bị về phòng cháy, chữa cháy theo quy định của pháp luật.

Năm là, các cơ quan quản lý nhà nước về phòng cháy và chữa cháy phải thực sự nêu cao vai trò, trách nhiệm của mình trong việc thúc đẩy quá trình xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy. Đối với lực lượng Cảnh sát PCCC là cơ quan tham mưu đề xuất, có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra về phòng cháy, chữa cháy đối với các cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân và thường trực sẵn sàng chữa cháy có vai trò rất lớn đến quá trình xã hội hóa công tác phòng cháy, chữa cháy. Chất lượng và hiệu quả xã hội hóa phụ thuộc một phần vào năng lực quản lý và tinh thần trách nhiệm của lực lượng Cảnh sát PCCC. Vì vậy, xã hội hóa công tác phòng cháy và chữa cháy phải đi đôi với quá trình xây dựng lực lượng Cảnh sát PCCC chính quy, tinh nhuệ và từng bước hiện đại. ■

CÔNG TÁC QUẢN LÝ, SỬ DỤNG PHƯƠNG TIỆN CƠ GIỚI CỦA LỰC LƯỢNG CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY, CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN, CỨU HỘ THỰC TRẠNG VÀ GIẢI PHÁP

NGUYỄN VĂN CÀN

Khoa Cứu nạn, cứu hộ, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ là vũ khí chiến đấu của lực lượng Cảnh sát Phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Tuy nhiên, số lượng phương tiện đang có chưa phát huy được hết tính năng và tác dụng vào công tác chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ... do công tác quản lý, sử dụng còn nhiều hạn chế. Do vậy, cần có biện pháp nâng cao hiệu quả công tác quản lý, sử dụng phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ để phát huy tác dụng, tính năng của phương tiện này trong hoạt động chiến đấu.

Từ khóa: phương tiện, chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ, phương tiện cơ giới....

Abstract: Firefighting and rescue apparatuses are considered as the Fire Police force's combating weapons. However, the number of existing vehicles has not brought into play all features and functions to the fire and rescue service... due to their poor management and use. Therefore, it is necessary to take measures to improve the effectiveness of the firefighting and rescue vehicle management and use in order to promote the functions and features of this means in real combating activities.

Keywords: apparatuses, firefighting, rescue, motorized vehicles.

Ngày nhận bài: 17/9/2019; **Ngày thẩm định:** 08/10/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Trong những năm qua, dưới sự lãnh đạo của Đảng và Nhà nước, kinh tế, xã hội của đất nước đã có những bước phát triển vượt bậc cả về chất và lượng. Tuy nhiên, trước những diễn biến phức tạp của tình hình chính trị và an ninh quốc tế, sự tác động của thời tiết, sự biến đổi khí hậu toàn cầu, nắng nóng, khô hạn kéo dài; thảm họa do thiên tai, sự cố kỹ thuật, tai nạn giao thông, cháy, nổ... đã tác động và ảnh hưởng xấu đến an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội của nước ta, gây ra những thiệt hại lớn về người và tài sản, tác hại đến môi trường và đời sống xã hội của người dân.

Xuất phát từ đó, vấn đề đảm bảo an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội đòi hỏi lực lượng Công an nhân dân nói chung và lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH nói riêng cần được đặc biệt chú trọng, phải không ngừng đổi mới về nhận thức, tư duy, nghiệp vụ, kịp thời tham mưu cho Đảng, Nhà nước các chủ trương, giải pháp, phát huy mọi tiềm lực, khả năng và sức mạnh tổng hợp của toàn Đảng, toàn dân trong thực hiện nhiệm vụ bảo vệ an ninh trật tự nói chung và nhiệm vụ PCCC&CNCH nói riêng.

Ngày 17/8/2012, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 1110/QĐ-TTg phê duyệt quy hoạch tổng thể hệ thống cơ sở của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030, theo đó lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã được quan tâm đầu tư xây dựng và trang bị nhiều trang thiết bị CC&CNCH cơ giới. Tính đến tháng 8/2019, toàn lực lượng đã được trang bị 3.369

phương tiện cơ giới các loại gồm 2.236 xe (hoạt động trung bình, khá, tốt 80,2%, không hoạt động 19,8%), tàu, ca nô chữa cháy 211 chiếc (hoạt động trung bình, khá, tốt 94%, không hoạt động 6%), máy bơm chữa cháy 922 chiếc (hoạt động trung bình, khá, tốt 90%, không hoạt động 10%). Tuy nhiên, số trang thiết bị nêu trên chưa đáp ứng yêu cầu của công tác PCCC&CNCH trước dự báo tình hình cháy, nổ, tai nạn, sự cố diễn biến phức tạp trong những năm tới bởi các phương tiện được trang bị lâu năm nên đã xuống cấp, có những phương tiện vẫn còn hoạt động nhưng chỉ ở mức trung bình và phải thường xuyên đại tu, sửa chữa; vẫn thiếu nhiều về số lượng và chủng loại so với yêu cầu của nhiệm vụ PCCC&CNCH, kèm theo đó công tác quản lý, bảo quản, bảo dưỡng, sử dụng phương tiện CC&CNCH cơ giới tại đơn vị chiến đấu sẽ nảy sinh nhiều thiếu sót, bất cập... dẫn đến tính hiệu quả trong việc giải quyết những tình huống thực tế chưa cao, chưa phát huy hết tác dụng của phương tiện, còn chậm trễ, lúng túng trong sử dụng khi gặp các tai nạn, sự cố lớn, nghiêm trọng. Vì vậy, việc nâng cao hiệu quả quản lý, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện CC&CNCH cơ giới để nâng cao khả năng chiến đấu của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH là một yêu cầu cấp thiết.

Thực tế cho thấy, công tác quản lý, bảo dưỡng phương tiện CC&CNCH cơ giới của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH đã nhận được sự quan tâm, chỉ đạo của lãnh đạo, chỉ huy các cấp; cán bộ phụ trách công tác quản lý phương tiện

chữa cháy cơ giới đã được phân công cụ thể, được đào tạo chuyên môn, thường xuyên tổ chức các lớp tập huấn nâng cao nghiệp vụ chuyên môn kỹ thuật đảm bảo tốt công tác quản lý các phương tiện chữa cháy cơ giới được giao quản lý. Kịp thời đề xuất đảm bảo kinh phí mua sắm, trang bị, sửa chữa, bảo dưỡng các phương tiện chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Các đơn vị đã chủ động quan tâm làm tốt công tác quản lý phương tiện chữa cháy cơ giới theo đúng quy trình, quy định của Bộ Công an, không để xảy ra mất mát hay thất thoát tài sản... Tuy nhiên, công tác quản lý, sử dụng, bảo quản phương tiện CC&CNCH cơ giới của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH còn nhiều hạn chế như: mô hình tổ chức bộ máy quản lý phương tiện còn chưa hoàn thiện, đội ngũ cán bộ chuyên trách về phương tiện còn thiếu về số lượng và yếu về chuyên môn nghiệp vụ; ý thức trách nhiệm của một số cán bộ, chiến sỹ chưa cao, có tâm lý sợ hòng khi sử dụng các phương tiện hiện đại, đắt tiền nên niềm phong cất kỹ, ít sử dụng; công tác tham mưu, xây dựng văn bản hướng dẫn, chỉ đạo chưa kịp thời, cụ thể dẫn đến các đơn vị được giao quản lý phương tiện chữa cháy cơ giới còn gặp nhiều khó khăn, lúng túng; hiện nay, một số đơn vị chưa có kho, gara để bảo quản phương tiện chữa cháy cơ giới, nếu có thì cũng rất chật hẹp, ẩm thấp; đội ngũ lái xe hầu hết còn trẻ, chưa có kinh nghiệm, trình độ nghiệp vụ không cao và số lượng lại thiếu nên việc duy trì thực hiện các chế độ bảo dưỡng kỹ thuật còn chưa đúng với những quy định hiện hành nhất là khi gặp các hư hỏng không thể tự khắc phục nên hầu hết các hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa đều ký hợp đồng với cơ sở sửa chữa xe dân dụng ở bên ngoài thực hiện... Công tác bồi dưỡng, huấn luyện cho đội ngũ lái xe, thợ máy chưa phù hợp, chưa thực hiện theo đúng quy định đề ra; trong công tác lập, quản lý, lưu trữ hồ sơ phương tiện... còn rời rạc, nhỏ lẻ, hồ sơ lưu trữ quá nhiều, khó khăn trong bảo quản và khai thác; kinh phí đầu tư cho công tác bảo dưỡng, sửa chữa còn hạn chế...

Một phần nguyên nhân của tình hình trên là do UBND tỉnh, Thành phố chưa thật sự quan tâm, đầu tư cho quản lý, bảo quản bảo dưỡng phương tiện CC&CNCH cơ giới của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH. Mô hình tổ chức bộ máy quản lý phương tiện còn chưa hoàn thiện, đội ngũ cán bộ chuyên trách về phương tiện còn thiếu về số lượng và yếu về chuyên môn nghiệp vụ. Lãnh đạo chỉ huy một số đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH chưa thực sự quan tâm và coi trọng đúng mức vai trò của công tác quản lý, bảo dưỡng, sử dụng phương tiện CC&CNCH. Việc lập kế hoạch, dự trù kinh phí dài hạn cũng như việc triển khai các dự án, gói thầu mua sắm, trang cấp còn chậm so với kế hoạch. Các quy định về chế độ, chính sách động viên, khuyến khích đội ngũ lái xe, thợ máy còn thiếu, chưa phù hợp do vậy chưa khích lệ được cán bộ chiến sỹ tích cực trong công tác. Ngân sách dành cho công tác bảo dưỡng, sửa chữa còn hạn chế...

Để đáp ứng yêu cầu bảo đảm an toàn PCCC trước sự phát triển kinh tế, xã hội của đất nước và dự báo tình hình cháy có tính chất phức tạp và có chiều hướng gia tăng. Do đó, trong những năm tới kinh phí đầu tư cho công tác PCCC&CNCH từ các nguồn kinh phí của trung ương, địa phương, nguồn

hỗ trợ của các doanh nghiệp, các tổ chức quốc tế... sẽ được tăng thêm. Số lượng phương tiện PCCC&CNCH nói chung và số lượng phương tiện CC&CNCH cơ giới nói riêng sẽ được bổ sung và tăng cường. Do đó, để công tác quản lý, sử dụng phương tiện chữa cháy và cứu nạn cứu hộ cơ giới có hiệu quả cần phải thực hiện một số giải pháp sau:

Một là, phổ biến, quán triệt các văn bản quy phạm pháp luật, quy định hiện hành về công tác quản lý, sử dụng phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Phổ biến, quán triệt về Luật Quản lý, sử dụng tài sản nhà nước; Nghị định số 106/2009/NĐ-CP; Nghị định số 79/2014/NĐ-CP; Thông tư số 66/2014/TT-BCA; Thông tư số 60/2010/TT-BCA; Thông tư số 46/2012/TT-BCA; Thông tư số 52/2014/TT-BCA và các văn bản khác có liên quan đến từng cán bộ, chiến sỹ trong lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH để xác định rõ chức năng nhiệm vụ của cá nhân, đơn vị trong công tác quản lý phương tiện PCCC&CNCH và tổ chức thực hiện có hiệu quả.

Đặc biệt, cần quán triệt và triển khai thực hiện nghiêm túc các nội dung của Thông tư số 60/2015/TT-BCA. Đây là tiêu chuẩn định mức để xác định và quy định cụ thể chủng loại, số lượng, phương tiện chữa cháy cần thiết phải trang bị cho đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH đảm bảo đáp ứng được yêu cầu công tác PCCC&CNCH trên một địa bàn bảo vệ, đồng thời cũng là cơ sở để xác định chủng loại, số lượng phương tiện cần thiết bố trí thường trực sẵn sàng chiến đấu hàng ngày; biên chế cán bộ, chiến sỹ tại các đơn vị Cảnh sát PCCC&CNCH. Thông tư quy định tiêu chuẩn định mức sẽ góp phần định hướng việc đầu tư nghiên cứu sản xuất, mua sắm trang bị phương tiện cho lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH; góp phần thực hiện Luật Phòng chống tham nhũng và thực hành tiết kiệm, chống lãng phí trong công tác đầu tư, trang bị phương tiện PCCC&CNCH.

Hai là, hoàn thiện tổ chức bộ máy làm công tác quản lý, sử dụng phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH tại các tỉnh, thành phố. Nghiên cứu, đề xuất lãnh đạo các cấp đầu tư xây dựng ít nhất 01 trạm bảo dưỡng phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH; đề xuất thành lập Tổ Nghiên cứu ứng dụng khoa học, kỹ thuật trong công tác quản lý phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Hàng ngày, theo từng ca trực, cán bộ, chiến sỹ được phân công cụ thể quản lý và thực hiện nhiệm vụ theo các phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới cụ thể. Công tác quản lý phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới cần phải được phân công cụ thể cho từng cán bộ phụ trách chuyên trách, thống nhất đơn vị và phải có đồng chí lãnh đạo Phòng, chỉ huy Đội theo dõi. Cán bộ được phân công làm công tác quản lý phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới cần phải có trình độ Đại học PCCC, ngoài ra cần phải được tập huấn về nghiệp vụ công tác quản lý phương tiện chữa cháy cơ giới hoặc đã được đào tạo qua chuyên ngành quản lý phương tiện tại Trường Đại học PCCC.

Ba là, nâng cao chất lượng công tác bảo quản, bảo dưỡng, sửa chữa trong đó cần phân loại các phương tiện trong quá trình sử dụng; đẩy mạnh việc thanh lý phương tiện đã hư hỏng và đầu tư trang bị mới các phương tiện chữa

cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Công tác bảo quản, bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới (đặc biệt đối với các loại xe chữa cháy) là rất quan trọng, nó nâng cao hiệu quả sử dụng, kéo dài thời gian sử dụng của xe và các trang thiết bị đi kèm. Chính vì vậy, một trong những trọng tâm để nâng cao hiệu quả quản lý đó là làm tốt công tác bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa các loại phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Do đó, cần đề xuất bổ sung biên chế Tổ thợ máy tại Phòng Hậu cần và trang bị kỹ thuật và tại các Đội Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH khu vực. Các đơn vị cần xây dựng kế hoạch đề xuất phương án xây dựng nhà tạm, nhà bạt để bảo quản phương tiện. Thực hiện bảo dưỡng đúng theo quy định: bảo dưỡng thường xuyên; bảo dưỡng định kỳ. Ngoài ra, cần lập các dự án đề xuất trang bị các phương tiện PCCC&CNCH phù hợp, đảm bảo tính khả thi cho từng dự án. Bám sát các dự án trang cấp phương tiện phòng cháy chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ từ Bộ Công an. Tích cực duy trì và thực hiện có hiệu quả “xã hội hóa” công tác PCCC. Khi xây dựng kế hoạch mua sắm phương tiện cần phải căn cứ vào đặc thù của địa phương. Trong công tác trang bị, cần chú ý đến việc chuyển giao công nghệ, hướng dẫn sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng, cũng như việc sửa chữa. Đối với các phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới đã hết hạn sử dụng, hỏng hóc không khắc phục được cần phải khẩn trương có kế hoạch thanh lý tạo điều kiện thuận lợi cho công tác quản lý, theo dõi phương tiện.

Bốn là, nâng cao trách nhiệm, trình độ và chế độ chính sách đối với cán bộ, chiến sỹ và những người làm công tác quản lý phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Theo đó, cần có sự quan tâm đặc biệt từ UBND Thành phố, Bộ Công an, Ban Giám đốc Công an các tỉnh, thành phố. Thường xuyên giáo dục cán bộ, chiến sỹ nêu cao tinh thần trách nhiệm, ý thức làm chủ phương tiện, chấp hành nghiêm chỉnh các chế độ quy định việc quản lý, sử dụng, bảo dưỡng phương tiện PCCC&CNCH. Lãnh đạo, chỉ huy các cấp tăng cường công tác kiểm tra đôn đốc việc thực hiện các chế độ bảo quản, bảo dưỡng phương tiện PCCC&CNCH. Quy định trách nhiệm cho cán bộ, chiến sỹ trong công tác quản lý, sử dụng, bảo quản, bảo dưỡng và sửa chữa phương tiện PCCC&CNCH. Công tác lập, quản lý và lưu trữ hồ sơ phương tiện phải thực hiện đúng quy định. Thường xuyên mở các lớp tập huấn chuyên sâu về công tác quản lý, bảo dưỡng, vận hành phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới cho cán bộ chiến sỹ. Xây dựng kế hoạch, dự trù kinh phí đầu tư có hiệu quả các trang thiết bị phục vụ công tác chữa cháy, cứu nạn, cứu hộ. Tăng cường biên chế và đề xuất một số chế độ chính sách phù hợp đối với cán bộ làm công tác quản lý phương tiện chữa cháy cơ giới.

Năm là, đẩy mạnh việc ứng dụng khoa học, công nghệ trong công tác quản lý phương tiện kỹ thuật PCCC&CNCH cơ giới. Cần khẩn trương hoàn thiện, chuẩn hóa hệ thống biểu mẫu về công tác quản lý, sử dụng phương tiện PCCC&CNCH để sớm điều tra, khảo sát và cập nhật số liệu về phương tiện vào hệ thống Trung tâm Thông tin Chỉ huy điều hành PCCC&CNCH theo mô hình chung của lực lượng

Cảnh sát PCCC&CNCH trên cả nước đã và đang áp dụng. Nghiên cứu, ứng dụng phần mềm kết nối với thiết bị giám sát hành trình hoặc thiết bị di động trên các phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ để giám sát lộ trình di chuyển của các phương tiện.

Sáu là, đầu tư cơ sở vật chất phục vụ công tác tổ chức quản lý, bảo dưỡng phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Thực hiện đúng theo Tiêu chuẩn Xây dựng ban hành ngày 27/2/2006 của Bộ Xây dựng về Trạm Phòng cháy chữa cháy thì đối với mỗi Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH phải bố trí phòng bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị, phương tiện (diện tích tiêu chuẩn là 70m²), kho vật tư phương tiện PCCC (diện tích tiêu chuẩn là 50m²) và ga ra xe với diện tích 990m². Đối với các Đội Cảnh sát chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ khu vực thì diện tích ga-ra xe tối thiểu phải là 360m² và Phòng bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị, phương tiện có diện tích tiêu chuẩn là 50m².

Bảy là, huy động vốn đầu tư cho công tác quản lý, bảo dưỡng phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ cơ giới. Căn cứ Luật Ngân sách và các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành, đồng thời phát huy nguyên tắc “Huy động sức mạnh tổng hợp của toàn dân tham gia hoạt động phòng cháy và chữa cháy”, lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH cần đề xuất huy động nguồn vốn đầu tư cho công tác PCCC&CNCH từ các nguồn: ngân sách nhà nước (cấp qua Bộ Công an), nguồn ngân sách địa phương (từ Ủy ban nhân dân Thành phố), nguồn kinh phí từ xã hội hóa và nguồn vốn từ kinh phí bảo hiểm cháy nổ bắt buộc, phí, lệ phí.■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Công an (2014), *Thông tư số 52/2014/TT-BCA ngày 28/10/2014 của Bộ Công an quy định về quản lý, bảo quản, bảo dưỡng phương tiện phòng cháy và chữa cháy*, Hà Nội.
2. Bộ Công an (2014), *Thông tư số 66/2014/TT-BCA ngày 16/2/2014 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 thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy”*, Hà Nội.
3. Cục Cảnh sát PCCC&CNCH (8/2019), *Báo cáo phương tiện chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ của lực lượng Cảnh sát PCCC&CNCH*, Hà Nội.
4. Chính phủ (2012), *Quyết định số 1110/QĐ-TTg ngày 17/8/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống cơ sở của lực lượng Cảnh sát phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn-cứu hộ đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030*, Hà Nội.
5. Chính phủ (2014), *Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy*, Hà Nội.
6. Nguyễn Xã Hội (2011), *Giáo trình “Phương tiện chữa cháy và cứu hộ, cứu nạn cơ giới”*, NXB Giao thông vận tải, Hà Nội.

TÍNH TOÁN LÝ THUYẾT NHIỆT ĐỘ NGỌN LỬA CỦA PHẢN ỨNG CHÁY CYANOGEN TRONG OXI VÀ ĐÁNH GIÁ SAI SỐ PHÉP TÍNH

Trung úy, ThS. NGUYỄN HỮU HIỆU

Bộ môn Khoa học cơ bản, Trường Đại học PCCC

TS. BÙI THU QUỲNH

Khoa Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Hải Phòng

Tóm tắt: Trong bài báo, các thông số nhiệt động bao gồm biến thiên enthalpy tự do, biến thiên entropy, biến thiên enthalpy của phản ứng cháy của cyanogen trong oxi và nhiệt dung mol đẳng áp của các chất được tính toán ở dải nhiệt độ từ 298,15K đến 5000K ở áp suất $P = 1\text{atm}$ bằng phương pháp phiếm hàm mật độ (DFT) với phiếm hàm tương quan trao đổi B3LYP và bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p). Các số liệu được xử lý và đưa ra phương trình $\Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = f_1(T)$ và $C_{P, \text{cyanogen}}^{\circ} = f_2(T)$, $C_{P, \text{oxi}}^{\circ} = f_3(T)$, $C_{P, \text{CO}}^{\circ} = f_4(T)$, và $C_{P, \text{nitơ}}^{\circ} = f_5(T)$. Sau đó, sử dụng phương trình cân bằng nhiệt để tính toán nhiệt độ ngọn lửa trong các trường hợp và đánh giá sai số so với thực nghiệm. Kết quả thu được là: Phương pháp DFT với sự gần đúng GGA, phiếm hàm tương quan trao đổi B3LYP với bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p) cho kết quả tính toán sai số không quá 18% trong dải nhiệt độ lớn nên phương pháp này có thể sử dụng để tính toán và dự báo về sự nguy hiểm của đám cháy của cyanogen.

Từ khóa: Cyanogen, Nhiệt độ ngọn lửa, DFT, Phản ứng cháy, Phiếm hàm mật độ

Abstract: In this article, thermochemistry parameters include free enthalpy variability, entropy variability, enthalpy variation of the combustion reaction of the cyanogen in oxygen and the heat capacity (pressure is constant) of the products of combustion reaction at temperature ranges from 298,15K to 5000K at $P = 1\text{ atm}$ by density functional theory (DFT) with B3LYP exchange – correlation functional and 6-311G++(d,p) basic set. The data are processed and given the equation of $\Delta H_{T, \text{combustion reaction}}^{\circ} = f_1(T)$, $C_{P, \text{cyanogen}}^{\circ} = f_2(T)$, $C_{P, \text{oxigen}}^{\circ} = f_3(T)$, $C_{P, \text{carbon monoxide}}^{\circ} = f_4(T)$, and $C_{P, \text{nitrogen}}^{\circ} = f_5(T)$. Then, the thermal equilibrium equation is applied to calculate the flame temperature and evaluate the deviation of calculation. The results are: DFT method with GGA approximation, exchange - correlation functional B3LYP with base function set 6-311G ++ (d, p) gives the calculation result of error not exceeding 18% in the large temperature range so this method can be used to calculate and forecast the danger of fire of cyanogen

Keywords: Cyanogen, Temperature of flame, DFT, Fire reaction, Density Functional Theory.

Ngày nhận bài: 09/8/2019; **Ngày thẩm định:** 23/8/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/11/2019.

1. Mở đầu

Cyanogen là một chất khí có tính nguy hiểm cháy, nổ cao. Cyanogen cháy trong môi trường oxi sinh ra CO và N_2 theo phương trình phản ứng: $C_2N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{(g)} + N_{2(g)}$ và tỏa nhiệt lớn kèm theo phát sáng tạo thành ngọn lửa. Nhiệt độ ngọn lửa của phản ứng cháy cyanogen trong oxi tại các nồng độ khác nhau được xác định bằng thực nghiệm có giá trị từ 2580K đến 4640K [1]. Đây là giá trị nhiệt độ tương đối lớn so với các phản ứng cháy thông thường khác. Nên khi xảy ra sự cố cháy do rò rỉ khí này sẽ có tính phá hoại rất lớn đối với các công trình hoặc cấu kiện xây dựng gây nguy hiểm đến tính mạng con người và thiệt hại tài sản vô cùng lớn. Chính vì vậy việc xác định nhiệt độ ngọn lửa của cyanogen cháy trong oxi có tác dụng cảnh báo nguy hiểm và là một yếu tố dùng để lựa chọn vật liệu xây dựng các kho chứa loại hóa chất nguy hiểm này. Mặc dù đã có những nghiên cứu thực nghiệm để xác định giá trị nhiệt độ ngọn lửa của phản ứng này, tuy nhiên, việc xác định tương đối khó thực hiện vì tính nguy hiểm và tốn kém. Cho nên việc xây dựng phương pháp tính toán lý thuyết nhiệt độ ngọn lửa của phản ứng này nói riêng và cho các phản ứng cháy tương tự nói chung là điều cần thiết và việc đánh giá sai số của phương pháp cũng rất cần thiết để có thể áp dụng cho các trường hợp tương tự.

2. Phương pháp tính toán

Trình tự các phép tính được thực hiện như sau:

- (i) Sử dụng lý thuyết phiếm hàm mật độ DFT để tính toán tối ưu hóa cấu hình và các thông số nhiệt động bao gồm ΔH° của phản ứng cháy của cyanogen ở 298,15K và C_p của phân tử C_2H_2 , O_2 , CO, N_2 tại dải nhiệt độ từ 298,15K đến 5000K (với bước nhảy nhiệt độ là 200K) và áp suất $P = 1\text{atm}$. Trong phương pháp tính này, phiếm hàm tương quan trao đổi được lựa chọn là B3LYP, bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p) [3].
- (ii) Kết quả tính toán các giá trị trên được sử dụng để tìm sự phụ thuộc của các đại lượng đó vào nhiệt độ bao gồm:

$$\int_{298,15}^T \Delta C_{P, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} dT \Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} (2.1) f_1(T) = \Delta H_{298, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} +$$

$$\text{Và } C_{P, \text{cyanogen}}^{\circ} = f_2(T), C_{P, \text{oxi}}^{\circ} = f_3(T), C_{P, \text{CO}}^{\circ} = f_4(T), \text{ và } C_{P, \text{nito}}^{\circ} = f_5(T).$$

(iii) Sau khi thiết lập xong các phương trình, sử dụng phương trình cân bằng nhiệt (2.2) tính toán nhiệt độ của đám cháy với giả thiết tại thời điểm phản ứng chuẩn bị kết thúc và số mol ban đầu của cyanogen (C_2N_2) là 1 mol [2]:

$$\sum_{i=1}^n (n_i \int_{298,15}^T C_{p,i}^{\circ} dT) \Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = -Q_{\text{tỏa}} = -f_1(T) = - \quad (2.2)$$

n : số cấu tử còn lại khi phản ứng cháy kết thúc

n_i : số mol của cấu tử thứ "i"

$C_{p,i}^{\circ}$: Nhiệt dung mol đẳng áp của cấu tử thứ "i"

(iv) Đánh giá kết quả tính toán được so với thực nghiệm và đưa ra các nhận xét và giải thích.

3. Kết quả và thảo luận

3.1. Kết quả tính toán ΔH° của phản ứng cháy ở 298,15K

Các phân tử C_2N_2 , O_2 , CO , N_2 được tối ưu hóa cấu hình và tính toán các thông số nhiệt động bằng phương pháp DFT với phiếm hàm tương quan trao đổi B3LYP, bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p). Độ bội spin được thiết lập cho các phân tử là singlet, riêng với phân tử oxi là triplet. Kết quả tính toán được tổng hợp tại bảng (3.1).

Bảng 3.1. Giá trị các thông số nhiệt động của C_2N_2 , CO , O_2 , N_2 ở 298,15K

	$(E_{\text{tot}} + G_{\text{cor}})$ (Hartree)	S°_T ($J.mol^{-1}.K^{-1}$)	C_p° ($J.mol^{-1}.K^{-1}$)
C_2N_2	-185.713941	239,18	55,12
O_2	-150.386662	204,94	29,30
CO	-113.363133	197,48	29,12
N_2	-109.572557	191,42	29,11

$$\Delta G_{298,15, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = \sum (E_{\text{tot}} + G_{\text{corr}})_{\text{sp}} - \sum (E_{\text{tot}} + G_{\text{corr}})_{\text{ctg}}$$

$$= -0,19942 \text{ Hartree} = -523,57725 \text{ (kJ.mol}^{-1}\text{)}$$

$$\Delta S_{298,15, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = 2S_{298,15, CO}^{\circ} + S_{298,15, N_2}^{\circ} - S_{298,15, O_2}^{\circ} - S_{298,15, C_2N_2}^{\circ}$$

$$= -55,49 \text{ (J.mol}^{-1}.K^{-1}\text{)}$$

$$\Delta H_{298,15, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = -540121,5935 \text{ (J.mol}^{-1}\text{)}$$

3.2. Kết quả tính toán C_p° của C_2N_2 , O_2 , CO , N_2 ở dải nhiệt độ từ 298,15K đến 5000K (Bước nhảy nhiệt độ là 200K)

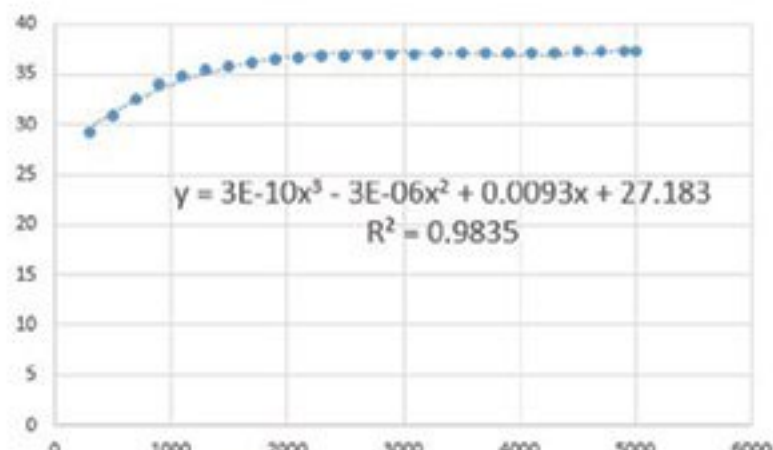
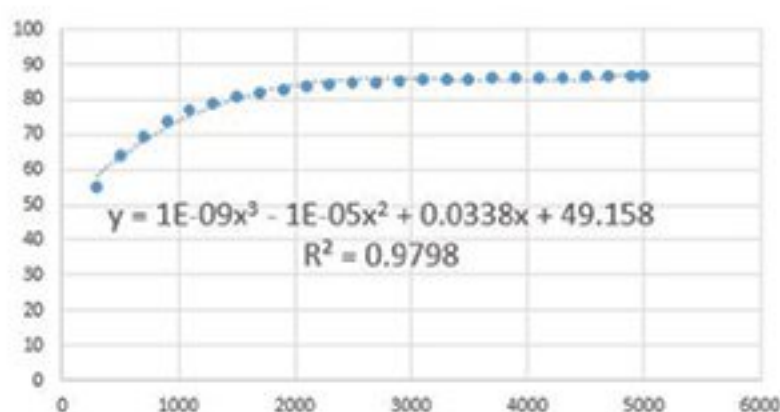
Các phân tử được tối ưu hóa cấu hình và tính toán giá trị nhiệt động C_p° ở dải nhiệt độ từ 298,15K đến 5000K bằng phương pháp DFT với phiếm hàm tương quan trao đổi B3LYP, bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p). Độ bội spin là singlet trừ O_2 là triplet. Số liệu C_p° ở các giá trị nhiệt độ được tổng hợp tại bảng 3.2.

Bảng 3.2. Các giá trị C_p° ($J.mol^{-1}.K^{-1}$) của các chất ở dải nhiệt độ 298,15K đến 5000K

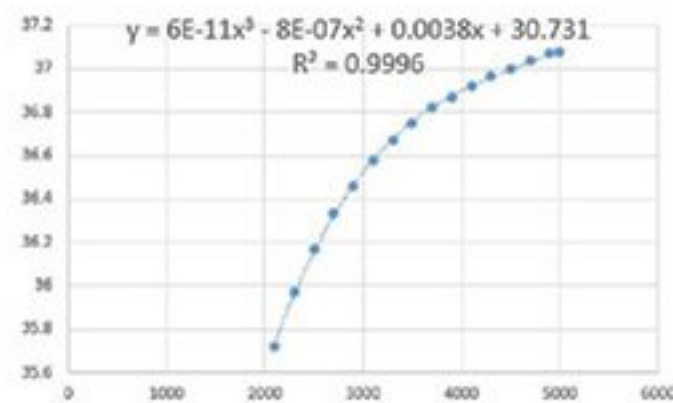
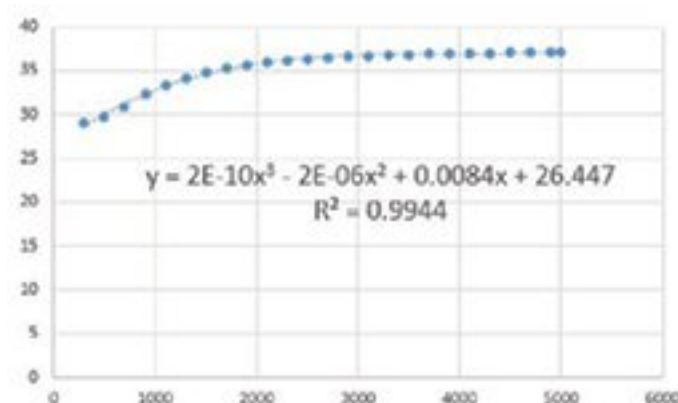
T(K)	C_2N_2	O_2	CO	N_2	T(K)	C_2N_2	O_2	CO	N_2
298,15	55,12	29,30	29,12	29,11	2898,15	85,27	36,97	36,63	36,46
498,15	64,15	30,79	29,67	29,46	3098,15	85,51	37,03	36,72	36,58
698,15	69,67	32,59	30,95	30,48	3298,15	85,71	37,07	36,8	36,67
898,15	73,80	33,94	32,30	31,74	3498,15	85,88	37,11	36,87	36,75
1098,15	76,86	34,85	33,41	32,87	3698,15	86,02	37,14	36,92	36,82
1298,15	79,11	35,47	34,25	33,77	3898,15	86,15	37,17	36,97	36,87
1498,15	80,76	35,90	34,89	34,46	4098,15	86,25	37,19	37,00	36,92
1698,15	81,98	36,20	35,36	34,99	4298,15	86,35	37,21	37,05	36,97
1898,15	82,90	36,43	35,72	35,39	4498,15	86,43	37,23	37,07	37,00
2098,15	83,62	36,60	35,99	35,72	4698,15	86,50	37,24	37,10	37,04
2298,15	84,18	36,73	36,20	35,97	4898,15	86,56	37,26	37,13	37,07
2498,15	84,62	36,83	36,38	36,17	5000	86,59	37,26	37,14	37,08
2698,15	84,98	36,91	36,51	36,33					

3.3. Thiết lập các phương trình $C_{P, \text{cyanogen}}^{\circ} = f_2(T)$, $C_{P, \text{oxi}}^{\circ} = f_3(T)$, $C_{P, \text{CO}}^{\circ} = f_4(T)$, và $C_{P, \text{nito}}^{\circ} = f_5(T)$

Các số liệu đã tính toán được xử lý thống kê và thiết lập phương trình biểu diễn sự phụ thuộc của nhiệt dung mol đẳng áp vào nhiệt độ bằng phương pháp nội suy toán học với sự hỗ trợ của phần mềm Microsoft Excel 2016. Phương trình và đồ thị của nó được biểu diễn ở hình 3.1a và 3.1b.



Hình 3.1a: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của CoP, C₂N₂ và CoP, O₂ vào T



Hình 3.1b: Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của CoP, CO và CoP, N₂ vào T

Kết quả thiết lập các phương trình sự phụ thuộc của nhiệt dung mol của các chất vào nhiệt độ như sau: $C_{P, \text{cyanogen}}^{\circ} = f_2(T) = 10^{-9}T^3 - 10^{-5}T^2 + 0.0338T + 49,158$; $C_{P, \text{oxi}}^{\circ} = f_3(T) = 3.10^{-10}T^3 - 3.10^{-6}T^2 + 0.0093T + 27,183$; $C_{P, \text{CO}}^{\circ} = f_4(T) = 2.10^{-10}T^3 - 2.10^{-6}T^2 + 0.0084T + 26,447$; $C_{P, \text{N}_2}^{\circ} = f_5(T) = 6.10^{-11}T^3 - 8.10^{-7}T^2 + 0.0038T + 30,731$. Cả 4 phương trình thiết lập được đều có chỉ số tương quan $R^2 > 0,97$ với 25 số liệu (trừ N₂ có 10 dữ liệu đầu bị lược bỏ). Như vậy có thể coi phép nội suy chấp nhận được trong khoảng nhiệt độ từ 298,15K đến 5000K. Cả 4 phương trình đều có khả năng áp dụng để tính toán nhiệt độ ngọn lửa của phản ứng đốt cháy cyanogen.

3.4. Kết quả thiết lập phương trình $\Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = f_1(T)$

Áp dụng công thức (2.1), thay các giá trị đã tính toán ở trên có:

$$\begin{aligned} \Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} &= f_1(T) = \Delta H_{298, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} + \int_{298}^T \Delta C_{P, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} dT \\ &= -540121,5935 + \int_{298,15}^T 8,4 \cdot 10^{-10}T^3 + 8,2 \cdot 10^{-6}T^2 + 0,0225T - 7,284 dT \\ &= -541364,0508 + 2,1 \cdot 10^{-10}T^4 - 2,733 \cdot 10^{-6}T^3 - 0,01125T^2 - 7,284T \end{aligned}$$

3.5. Kết quả thiết lập phương trình cân bằng nhiệt và kết quả tính toán nhiệt độ ngọn lửa tại các giá trị nồng độ khác nhau

Nhiệt độ ngọn lửa được tính toán bằng cách áp dụng phương trình cân bằng nhiệt (2.2) vào phản ứng cháy của cyanogen trong oxi nguyên chất với các tỉ lệ thể tích khác nhau, không tính cyanogen cháy trong không khí. Lượng cyanogen được tính toán sẽ giữ cố định là 1 mol, số mol của Oxi ban đầu được đặc trưng bởi giá trị $a = \frac{n_{O_2}}{n_{C_2N_2}}$. Thời điểm tính toán là thời điểm phản ứng chuẩn bị kết thúc, lúc này có 3 trường hợp xảy ra.

(i) Trường hợp 1: Oxi dư. Cyanogen cháy hết, số mol của Oxi còn lại là $(a-1)$ mol, số mol CO là 2 mol, số mol N₂ là 1 mol. Nhiệt độ ngọn lửa sẽ được tính theo công thức (3.1)

(ii) Trường hợp 2: Cyanogen dư. Oxi tham gia phản ứng hết. Số mol CO là $2a$ mol, số mol N₂ là a mol. Số mol C₂N₂ dư $(1-a)$ mol. Nhiệt độ ngọn lửa sẽ được tính theo công thức (3.2)

(iii) Trường hợp 3: Oxi và cyanogen phản ứng vừa đủ, sau phản ứng chỉ còn CO 2 mol và N₂ 1 mol. Nhiệt độ ngọn lửa sẽ được tính theo công thức (3.3)

Giá trị tính toán nhiệt độ ngọn lửa trong các trường hợp được tổng hợp tại bảng (3.3).

$$-\Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = (a-1) \int_{298,15}^T f_3(T) dT + 2 \int_{298,15}^T f_4(T) dT + \int_{298,15}^T f_5(T) dT \quad (3.1)$$

$$\begin{aligned} -0,5a \cdot \Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} &= (1-0,5a) \int_{298,15}^T f_2(T) dT + a \int_{298,15}^T f_4(T) dT + \\ &\quad 0,5a \int_{298,15}^T f_5(T) dT \end{aligned} \quad (3.2)$$

$$-\Delta H_{T, \text{phản ứng cháy}}^{\circ} = 2 \cdot \int_{298.15}^T f_4(T) dT + \int_{298.15}^T f_5(T) dT \quad (3.3)$$

Bảng 3.3. Giá trị nhiệt độ ngọn lửa trong các trường hợp

Tỉ lệ V _{ban đầu} của O ₂ và C ₂ N ₂ trong hỗn hợp	Phản ứng: C ₂ N ₂ + O ₂ → 2CO + N ₂				Giá trị thực nghiệm (K) ⁽²⁾	Giá trị tính toán lí thuyết (K)	Sai số tương đối (%)
	Số mol các chất còn lại sau cháy						
	C ₂ N ₂	O ₂	CO	N ₂			
25,3/74,7	0,66	0	0,68	0,34	2580 - 2640	2505,876144	2,87 – 5,08
26,8/73,2	0,634	0	0,732	0,366	3090 - 3120	2646,952395	14,34 – 15,16
33,3/66,7	0,5	0	1	0,5	3200 - 3270	3340,865603	2,17 – 4,4
36,5/63,5	0,425	0	1,15	0,575	3333	3704,620110	11,15
50,0/50,0	0	0	2	1	4640 - 4810	5452,370165	13,35 – 17,5
62,0/38,0	0	0,632	2	1	4453	4641,217618	4,23
66,7/33,3	0	1	2	1	4003 - 4143	4271,436792	3,1 – 6,7

3.6. Đánh giá sai số phương pháp và giải thích

Kết quả tính toán trong các trường hợp có sai số so với thực nghiệm không quá lớn (từ 2,17% đến 17,5%). Trong đó có 5 trường hợp kết quả tính toán lệch trên so với số liệu thực nghiệm và có 2 trường hợp lệch dưới so với số liệu thực nghiệm. Như vậy, trong điều kiện không quá khắt khe, các kết quả này có thể chấp nhận để tính toán nhiệt độ ngọn lửa, trên cơ sở đó, dự đoán sự nguy hiểm của đám cháy chứa cyanogen.

Các sai số này bắt nguồn từ hai nguyên nhân bao gồm:

- (i) Nguyên nhân 1: Sai số do phép tính: các phép toán tính gần đúng của hóa học lượng tử, sự làm tròn số trong quá trình tính toán.
- (ii) Nguyên nhân 2: Sai số phương pháp tính: bỏ qua quá trình trao đổi nhiệt với môi trường bên ngoài của đám cháy và bỏ qua sự mất mát năng lượng tỏa ra dưới dạng quang năng.

Với độ lệch so với thực nghiệm không quá lớn, phương pháp này có thể áp dụng để tính toán nhiệt độ ngọn lửa cho các chất cháy nguy hiểm khác, khi việc thực nghiệm khó khăn và tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn.

4. Kết luận

Việc sử dụng lý thuyết phiếm hàm mật độ (DFT) với phiếm hàm tương quan trao đổi B3LYP bộ hàm cơ sở 6-311G++(d,p) cho kết quả tính toán tương đối tốt cho hệ cyanogen cháy trong oxi tạo ra CO và H₂O. Mặt khác, việc áp dụng tính toán nhiệt độ ngọn lửa bằng phương pháp cân bằng nhiệt là một phương pháp tương đối đơn giản nhưng cho kết quả với độ sai số không quá lớn. Từ những kết quả thu được có thể thấy rằng, việc áp dụng phương pháp này để tính toán lí thuyết ngọn lửa phù hợp để đưa ra các kết quả với yêu cầu độ chính xác không quá cao, phù hợp để đưa ra những dự đoán cần thiết về khả năng gây cháy nổ, sự nguy hiểm và thiệt hại của đám cháy cyanogen nói riêng và các chất cháy khác nói chung. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. J.B.Conway, R.H.Wilson, Jr.A.V.Grosse, (1955) 'The temperature of the cyanogen – oxi flame', The research Institute of temple university Philadenphia, Pa, Vol 75 (2), pp 499–499.
2. Sara McAllister, Jyh-Yuan Chen A. Carlos Fernandez-Pello, (2011), *Fundamentals of Combustion Processes*, ISBN 978-1-4419-7942-1, Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
3. Ali Akbar Salari, Fatemeh Nabipour, Sheida Sarmast, Nastaran Ahmad Aghaei and Setareh Kolahka, (2014), 'Cyanogen detection by BN Nanotube: DFT Studies', Indians Journal of Fundamental and applied life Sciences ISSN 2231 – 6345 (online), Vol 4(S3), pp 1356 – 1362.

MÁY CHỮA CHÁY RỪNG BẰNG SỨC GIÓ

Đại tá, TS. NGUYỄN XÃ HỘI

Nguyên Phó Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC

Trung úy, ThS. NGUYỄN ANH TUẤN

Khoa Tự động và phương tiện, kỹ thuật PCCC&CNCH, Trường Đại học PCCC

Tóm tắt: Máy chữa cháy rừng bằng sức gió là một loại máy chữa cháy gọn nhẹ nhưng có năng suất dập lửa và hiệu quả dập lửa rất cao. Hiện nay, máy chữa cháy rừng bằng sức gió đang được sử dụng ở một số địa phương và đang là thiết bị chủ yếu trong chữa cháy rừng. Bài báo giới thiệu công dụng, công nghệ sử dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc và cách tính toán các thông số của máy chữa cháy rừng bằng sức gió.

Từ khóa: Máy chữa cháy rừng bằng sức gió, chữa cháy rừng.

Abstract: Forest fire-fighting apparatuses with wind power are a compact type of firefighting apparatuses but possess a high fire-fighting and fire-extinguishing efficiency. Recently, forest fire-fighting apparatuses with wind power have been in use in several localities and become the main equipment in forest firefighting. The article introduces the uses, technology applied, structure, working principles and how to calculate the parameters of forest fire fighting apparatuses with wind power.

Keywords: forest firefighting apparatuses with wind power, forest firefighting

Ngày nhận bài: 17/9/2019; **Ngày thẩm định:** 15/10/2019; **Ngày duyệt đăng:** 05/12/2019.

Máy chữa cháy rừng bằng sức gió là sản phẩm của đề tài trọng điểm cấp nhà nước KC07.13/06-10 đã được nghiệm thu cấp nhà nước đạt loại xuất sắc, đã đăng ký độc quyền giải pháp hữu ích số: 53813/QĐ-SHTT, máy đã được hoàn thiện theo dự án sản xuất thử nghiệm cấp nhà nước mã số DAĐL-2011/06. Máy được thiết kế trên cơ sở tích hợp giữa nguồn động lực là động cơ xăng 2 kỳ chuyên dùng trong lâm nghiệp và quạt gió cao áp được thiết kế đặc biệt để tạo ra lưu lượng và áp lực không khí đủ lớn để dập tắt đám cháy.

Máy được thiết kế gọn nhẹ, dễ sử dụng, có thể hoạt động được ở những nơi có độ dốc cao, địa hình phức tạp, chất chữa cháy rừng là không khí lấy tại chỗ.

Trường Đại học Lâm nghiệp và PGS, TS. Dương Văn Tài - Chủ nhiệm Dự án đã hợp tác cùng với Công ty Cổ phần Thiết bị chuyên dùng Việt Nam chế tạo để thương mại hóa máy chữa cháy rừng bằng sức gió cho các cơ sở có nhu cầu. Trong thời gian qua, máy chữa cháy rừng bằng sức gió đã được đem áp dụng vào chữa cháy rừng ở các địa phương trên cả nước và đã phần nào đem lại hiệu quả chữa cháy tương đối tốt. Đây là một loại máy có năng suất dập lửa cao, hiệu quả dập lửa lớn, sử dụng chất chữa cháy là không khí, thiết bị gọn nhẹ (khoảng 10kg) rất thuận lợi cho việc di chuyển để chữa cháy, dễ sử dụng, sửa chữa và phù hợp với địa hình dốc của rừng.

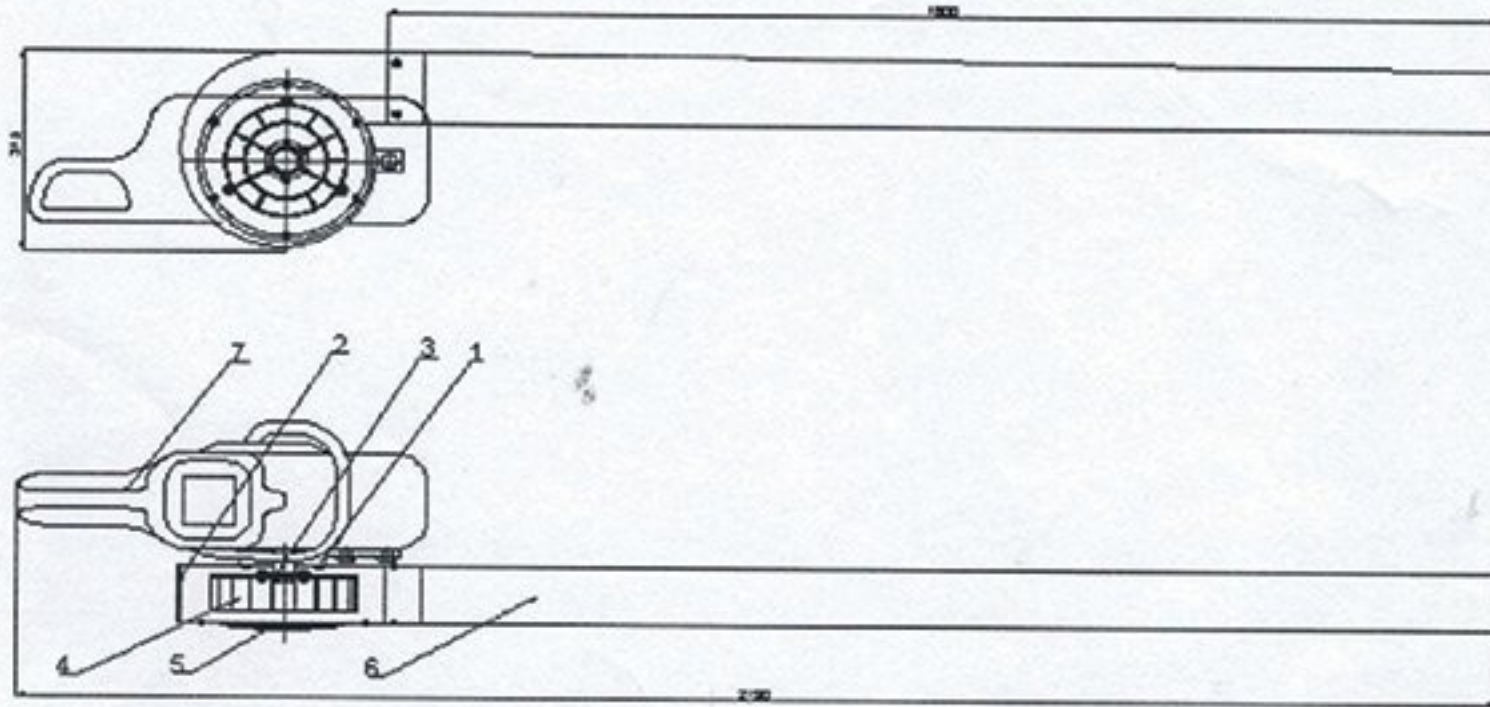
Công dụng của máy chữa cháy rừng bằng sức gió: sử dụng để dập tắt đám cháy ở mặt đất, chiều cao ngọn lửa $\leq 3,5\text{m}$. Sử dụng trong công nghệ đốt trước (đốt ngược) đối với đám cháy có cường độ chiều cao ngọn lửa lớn). Sử dụng chữa cháy rừng ở những nơi có điều kiện địa hình bằng phẳng, địa hình dốc cao và địa hình phức tạp. Sử dụng thổi gom lá cây ở rừng cao su thay cho quét như hiện nay. Nếu không sử dụng chữa cháy rừng thì tháo hệ thống quạt gió ra, lắp hệ thống cắt cây vào là có thể sử dụng để chặt hạ gỗ và tre nứa, lắp hệ thống cắt đất vào là được máy tạo hố trồng cây trên đất dốc.

Công nghệ sử dụng máy chữa cháy rừng bằng sức gió như sau:

Khởi động cho động cơ nổ, sau đó đeo máy vào vai, đưa miệng ống thổi gió sát phần chân ngọn lửa, tay phải tăng cò ga ở vị trí lớn nhất, lúc này động cơ quay ở số vòng quay cao nhất và quạt gió tạo ra lưu lượng và áp lực không khí lớn, sau khoảng 5 - 10 giây ngọn lửa được dập tắt. Sau khi dập tắt một điểm thì di chuyển miệng ống thổi ra chỗ khác để dập tắt chỗ tiếp theo.

Để cho chữa cháy rừng có hiệu quả thì một tổ cháy rừng gồm 3 máy, khi dập lửa, một máy thổi trên ngọn lửa để bạt ngọn lửa ra xa với mục đích là giảm sức nóng do người vận hành máy, hai máy tập trung thổi sát vào chân ngọn lửa để dập tắt ngọn lửa.

Sơ đồ cấu tạo của máy chữa cháy rừng bằng sức gió.



Hình 1: Sơ đồ cấu tạo của máy chữa cháy rừng bằng sức gió.

1- Khấu nối lắp vỏ quạt; 2- Vỏ quạt gió; 3- Trục nối động cơ; 4- Cánh quạt gió; 5- Tấm chắn buồng quạt; 6- Ống thổi gió; 7- Động cơ.

Nguyên lý làm việc: khi động cơ hoạt động dẫn đến chuyển động của quạt gió (do quạt gió được lắp nối tiếp với động cơ qua hệ thống trục). Dưới tác dụng của lực ly tâm, không khí trong quạt chuyển động theo các rãnh của các cánh. Do động cơ có số vòng quay lớn nên quạt gió tạo ra lượng không khí có lưu lượng, vận tốc và áp suất rất lớn và khi luồng không khí này phun vào đám cháy, không khí sẽ làm giảm nhiệt độ của quá trình cháy xuống dưới nhiệt độ cần cho sự cháy, dẫn đến đám cháy được dập tắt.

Quạt gió là dạng quạt ly tâm và có 3 dạng cánh: dạng cánh cong phía trước, dạng cánh hướng kính và dạng chữ S. Để lựa chọn được dạng cánh quạt nào, ta tiến hành làm thí nghiệm như sau: chế tạo ba dạng cánh quạt có các thông số giống nhau như: đường kính trong D_1 , đường kính ngoài D_2 , bề rộng cánh b , số lượng cánh quạt Z , số vòng quay n . Sau đó tiến hành thí nghiệm, đo vận tốc và hiệu suất của từng dạng cánh, ta có kết quả thí nghiệm như trong bảng 1.

Bảng 1: Kết quả thí nghiệm xác định vận tốc và hiệu suất của các dạng cánh quạt.

TT	Thông số	Loại cánh cong phía trước	Loại cánh hướng kính	Loại cánh chữ S
1	Vận tốc không khí ở miệng ống thổi (m/s)	51,5	42,8	48,7
2	Hiệu suất (%)	51	62	57

Qua kết quả thí nghiệm cho thấy: loại cánh cong phía trước có vận tốc lớn nhất, nhưng hiệu suất lại nhỏ nhất. Loại cánh hướng kính có vận tốc nhỏ nhất, nhưng hiệu suất lại lớn nhất. Loại cánh chữ S có vận tốc, hiệu suất tương đối lớn, khắc phục được nhược điểm của hai loại trên, do đó ta chọn loại cánh quạt chữ S.

Đường kính trong của cánh quạt D_1 được xác định theo công thức sau:

$$D_1 = K \text{ cm}$$

Trong đó: ω - Vận tốc góc của

Q - Lưu lượng của cánh

K - Hệ số, $K = 1,5 - 2$

Chọn $K = 1,63$, thay vào (1) ta có:

$$\sqrt[3]{\frac{Q}{\omega}} \quad (1)$$

cánh quạt, $\omega = 732 \text{ radian/s}$;
quạt, $Q = 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$;

$$D_1 = 1,63 \sqrt[3]{\frac{0,7}{732}} = 0,16 \text{ m} = 16 \text{ cm}$$

Đường kính ngoài của cánh quạt D_2 được xác định theo công thức sau:

$$D_2 = (1,3 - 2,5) D_1 \text{ cm} \quad (2)$$

$$\rightarrow D_2 = 1,35.16 = 22 \text{ cm}$$

Chiều dài của cánh quạt m được xác định theo công thức sau:

$$m = \frac{\pi R}{2} \text{cm} \quad (3)$$

Trong đó: R - Bán kính quạt, $R = 2,54\text{cm}$

Vậy ta có chiều dài cánh quạt: $m = \frac{3,14 \cdot 2,54}{2} = 3,98\text{cm}$, lấy tròn 4cm

Số cánh quạt Z được xác định theo công thức sau:

$$Z = \frac{\pi D_2}{t} \text{cm} \quad (4)$$

Trong đó: t - Bước của cánh quạt, $t = 4\text{cm}$

Vậy ta có số cánh quạt: $Z = \frac{3,14 \cdot 0,22}{0,04} = 24$ cánh

Bề rộng cánh quạt b được xác định theo công thức sau:

$$b = \frac{Q}{(\pi D_1 - S \cdot Z) \sqrt{C^2 - \phi U^2}} \text{cm} \quad (5)$$

Trong đó: S - Chiều dày của cánh quạt, $S = 0,1\text{cm}$;

C - Vận tốc ở miệng cửa ra quạt gió, m/s ;

U - Vận tốc vòng ở cửa ra, m/s ;

Z - Số cánh quạt;

ϕ - Hệ số xoáy của dòng, ($\phi = 0,2, -0,4$).

Vận tốc C tại tiết diện cửa ra được tính theo công thức:

$$C = \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{\rho}} \text{m/s} \quad (6)$$

Trong đó: h - Áp lực tĩnh của quạt, $h = 94 \text{ Kg/m}^2$;

ρ - Khối lượng riêng của không khí, $\rho = 1,02$

Vậy ta có vận tốc tại tiết diện ra như sau: $C = \sqrt{\frac{2 \cdot 9,8 \cdot 94}{1,02}} = 42,5\text{m/s}$
Vận tốc vòng U được tính theo công thức:

$$U = \frac{\pi D_2 \cdot n}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,22 \cdot 7000}{60} = 80,6\text{m/s} \quad (7)$$

Thay các giá trị của C và U vừa tính được vào (5) ta tính được bề rộng quạt gió là:

$$b = \frac{0,7}{(3,14 \cdot 0,16 - 0,001 \cdot 24) \sqrt{42,5^2 - 0,2 \cdot 80,6^2}} = 0,065\text{m} = 6,5\text{cm}$$

Tính toán thiết kế vỏ quạt

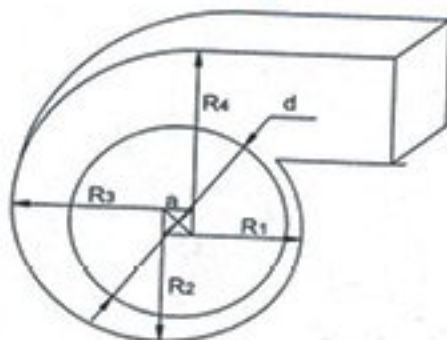
Diện tích miệng đẩy được tính theo công thức:

$$F = \frac{Q}{C} = \frac{0,7}{42,5} = 0,0165 \text{ m}^2 \quad (8)$$

Để cho tiện việc tháo lắp, tiết diện của miệng vỏ quạt được thiết kế hình chữ nhật. Căn cứ vào chiều rộng cán guồng, chọn chiều rộng của miệng đẩy là $l = 11\text{cm}$, chiều cao của miệng đẩy được tính như sau:

$$h = \frac{F}{l} = \frac{0,0165}{0,11} = 0,15\text{m} = 15\text{cm} \quad (9)$$

Để đảm bảo quạt hoạt động tốt và trọng lượng của máy phù hợp, ta chọn bề rộng của vỏ quạt dựa vào bề rộng của quạt gió. Theo tính toán ở trên, ta có bề rộng của cánh quạt gió là $6,5\text{cm}$, nên ta chọn bề rộng của vỏ quạt là 11cm . Hình dạng vỏ quạt được xác định theo phương pháp triển khai đường cong xoắn ốc và hình vuông khi biết đường kính bánh guồng, hình dạng vỏ quạt được thể hiện như trên hình 2.



Hình 2: Hình dạng vỏ quạt.

Bán kính R_4 của vỏ quạt được xác định theo công thức sau:

$$R_4 = \frac{D_2}{2} + h + \frac{a}{2} \text{ cm} \quad (10)$$

Trong đó: D_2 - Đường kính ngoài của cánh quạt, $D_2 = 22\text{cm}$;

h - Chiều cao của miệng đáy, $h = 15\text{cm}$;

a - Cạnh hình vuông và được xác định như sau:

$$a = \frac{\sqrt{F}}{4} = \frac{\sqrt{0,0165}}{4}$$

Vậy ta có bán kính R_4 của vỏ quạt: $R_4 = \frac{22}{2} + 15 + \frac{3}{2} = 27,5\text{cm}$

Vì vỏ quạt có hình dạng là đường cong xoắn ốc nên ta tính được các bán kính còn lại $R_3 = 19\text{cm}$, $R_2 = 16\text{cm}$, $R_1 = 13\text{cm}$.

Căn cứ vào công suất động cơ và số vòng quay ta tính được đường kính của trục quạt theo công thức:

$$d = \sqrt{\frac{48750 \cdot N_{dc}}{\tau_{xcp} \cdot n}} \text{ cm} \quad (11)$$

Trong đó: N_{dc} - Công suất của động cơ, $N_{dc} = 4,8\text{Kw}$;

n - Số vòng quay của quạt gió, $n = 9600\text{vg/ph}$;

τ_{xcp} - Ứng suất xoắn cho phép của vật liệu làm trục, N/cm^2

Chọn vật liệu làm trục là thép CT 45 đã được tôi hóa, ta có:

$$\tau_{xcp} = \frac{[\sigma_k]}{\sqrt{3}} \quad (12)$$

Với $[\sigma_k]$ là ứng suất cho phép của thép CT 45, tra bảng ta có $[\sigma_k] = 810\text{N/mm}^2$

Thay giá trị $[\sigma_k]$ vào (12), ta có: $\tau_{xcp} = \frac{810}{\sqrt{3}} = 467\text{N/mm}^2$

Thay giá trị τ_{xcp} vừa tính được vào (11), ta tính được đường kính trục quạt

$$d = \sqrt{\frac{48750 \cdot 4800}{467 \cdot 9600}} = 2,3\text{cm}$$

Để đảm bảo độ bền ta chọn đường kính trục $d = 3\text{cm}$.

Chiều dài ống thổi ảnh hưởng đến lưu lượng, vận tốc và áp lực không khí ở miệng ra ống thổi. Do không khí có trọng lượng riêng rất nhẹ nên khi không khí đi ra khỏi miệng ống thổi thì vận tốc và áp lực giảm đi rất nhanh, cho nên trong quá trình chữa cháy, miệng ống thổi càng gần đám cháy càng tốt. Ống thổi càng ngắn thì tổn thất càng ít, tuy nhiên do yêu cầu về công nghệ chữa cháy rừng thì ống thổi phải có độ dài đủ lớn để người chữa cháy tiếp cận đám cháy được an toàn. Tuy nhiên nếu chiều dài ống thổi quá lớn thì làm cho trọng lượng tăng lên, cân bằng của máy trong quá trình hoạt động lại thấp, lực cản đường ống lớn nên vận tốc và áp lực của không khí giảm. Qua thực nghiệm ta thấy chiều dài ống thổi có chiều dài phải đảm bảo cho người chữa cháy phải đứng cách đám cháy 2,5m thì việc vận hành máy chữa cháy mới an toàn đồng thời vẫn đảm bảo hiệu quả chữa cháy.

Ta có công thức tính tốc độ gió tại vị trí cách tâm quạt gió 2,5m như sau:

$$V_{2,5m} = \frac{0,967 \cdot V_0}{\frac{eL}{R_0} + 0,29} \text{ m/s} \quad (13)$$

Trong đó: V_0 - Tốc độ gió tại cửa ra của ống thổi, $V_0 = 68\text{m/s}$;
 R_0 - Bán kính đương lượng cửa ra ống thổi, $R_0 = 0,1\text{m}$;
 L - Chiều dài ống thổi quạt gió, m;
 e - Hệ số nhiễu loạn, $e = 0,05 - 0,06$.

Từ (13) ta có thể xác định được chiều dài ống thổi như sau:

$$L = \frac{0,967.V_0.R_0 - 0,29.R_0.V_{2,5m}}{e.V_{2,5m}} \quad (14)$$

Thay giá trị $V_{2,5m} = 59,33\text{m/s}$ và các giá trị V_0 , R_0 , e vào (14), ta có:

$$L = \frac{0,967.68.0,1 - 0,29.0,1.59,33}{0,05.59,33} = 1,6\text{m}$$

Sau khi thiết kế chế tạo xong, ta tiến hành thực nghiệm khả năng chữa cháy của thiết bị. Tiến hành thí nghiệm trên một đám cháy có kích thước $(80 \times 40)\text{m}$, thực bì là lá khô, cỏ khô, địa hình có độ dốc 45° . Kết quả thực nghiệm được thể hiện trên bảng 2.



Hình 3: Thực nghiệm máy chữa cháy rừng bằng sức gió.

Bảng 2: Kết quả thực nghiệm máy chữa cháy rừng bằng sức gió.

TT	Loại vật liệu cháy	Chiều dày vật liệu (cm)	Vận tốc gió (m/s)	Độ ẩm vật liệu cháy (%)	Chiều cao ngọn lửa (m)	Năng suất dập lửa (m/ph)
1	Cỏ khô	40	2	16	2,2	18
2	Cỏ tranh	40	1,5	17	2,5	16
3	Lá khô	30	2	18	2,2	20

Qua thực nghiệm ta thấy máy chữa cháy rừng bằng sức gió có năng suất dập lửa rất cao và điều đó cho thấy máy có khả năng chữa cháy với hiệu quả cao.

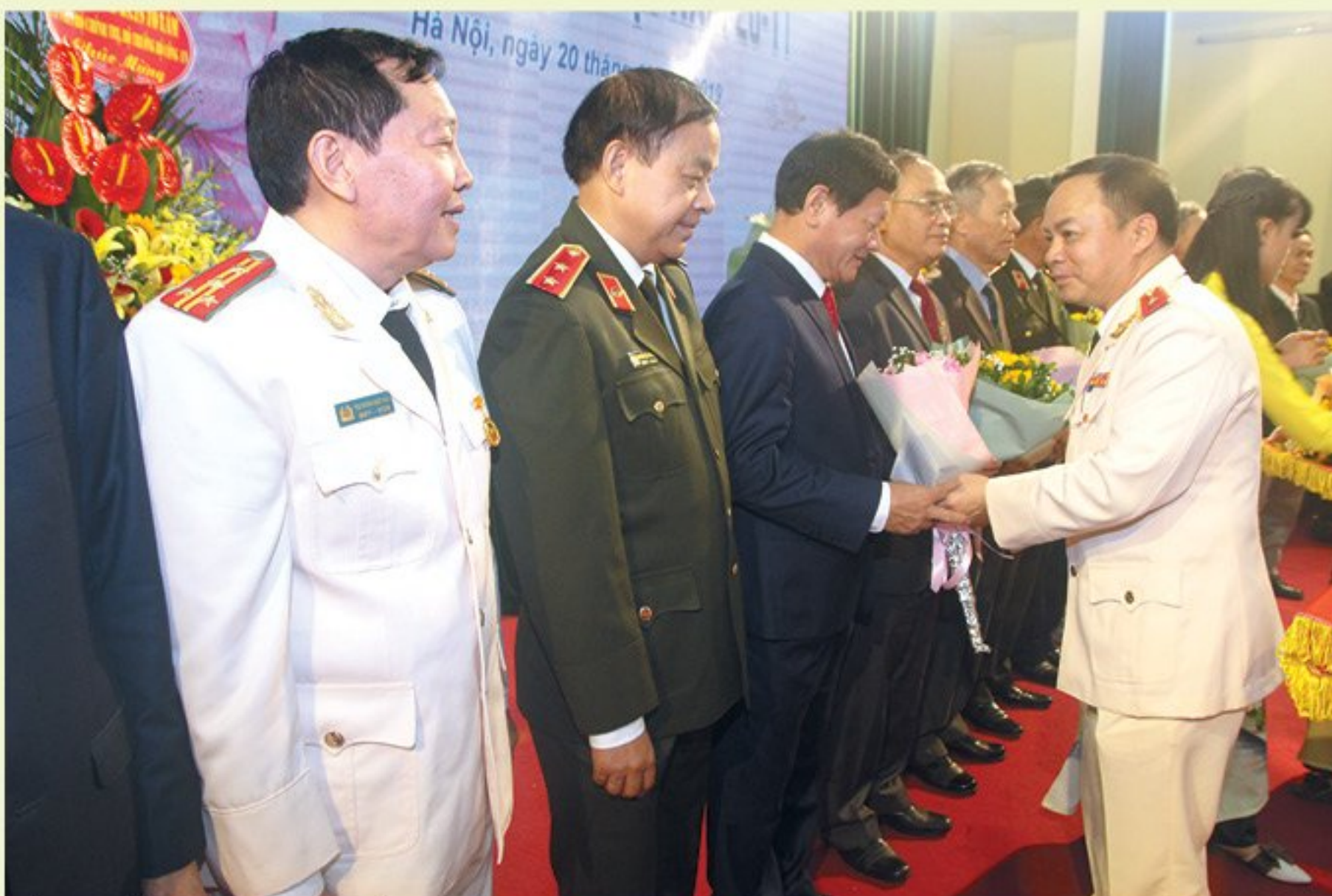
Máy chữa cháy rừng bằng sức gió đã được thiết kế, chế tạo, thực nghiệm và qua đó cho thấy máy có khả năng chữa cháy được các đám cháy nhỏ và vừa, thiết bị gọn nhẹ, dễ sử dụng, vốn đầu tư thấp. Máy có thể hoạt động được ở những nơi có địa hình phức tạp, độ dốc lớn và không có nguồn nước, năng suất và hiệu quả dập lửa của máy gấp 10 lần thủ công. ■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và PTNT, Cục Kiểm lâm (2000): *Văn bản pháp quy về phòng cháy chữa cháy rừng*, Nxb Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bế Minh Châu (2002), *Lửa rừng*, Giáo trình trường Đại học Lâm nghiệp, Nxb Nông nghiệp.
3. Dương Văn Tài, "Nghiên cứu công nghệ và thiết kế chế tạo các thiết bị chuyên dụng chữa cháy rừng", đề tài NCKH cấp Nhà nước, mã số KC 07.13/06 - 10.
4. Đinh Ngọc Tuấn (2002), *Cơ sở lý hóa quá trình phát triển và dập tắt đám cháy*, Nxb Khoa học và kỹ thuật.



Đồng chí Thiếu tướng, TS. Lê Quang Bốn - Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC đánh trống khai giảng năm học mới tại Cơ sở 3 (An Phước, Long Thành, Đồng Nai).
 Ảnh: Khánh Ngọc - Công Minh



Đồng chí Thiếu tướng, TS. Lê Quang Bốn - Hiệu trưởng Trường Đại học PCCC tặng hoa chúc mừng các Nhà giáo Nhân dân, Nhà giáo Ưu tú của Trường Đại học PCCC nhân Kỷ niệm ngày Nhà giáo Việt Nam (20/11/2019).
 Ảnh: Thái Thụy

