

การใช้ถังดับเพลิงให้เหมาะสมกับชนิดต้นเพลิง



ปรีชา คำแพง*



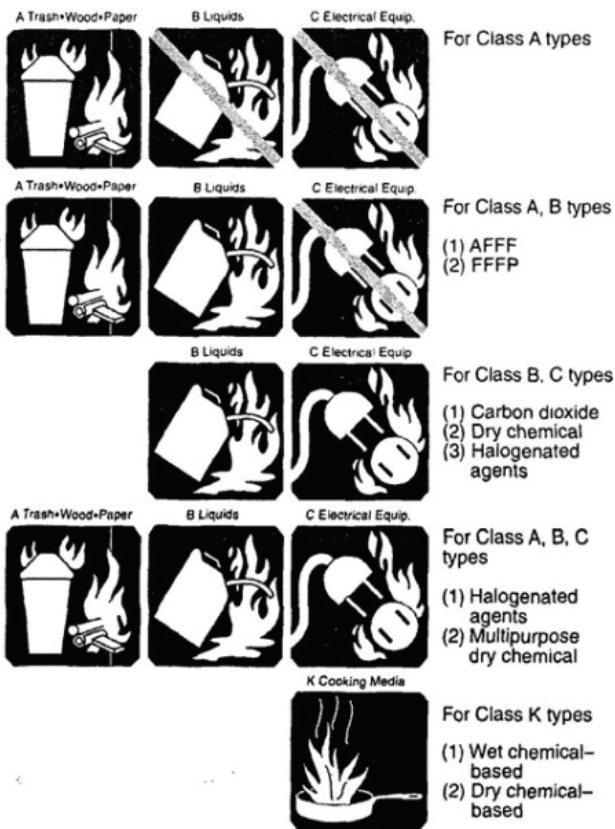
อัคคีภัยเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง ส่วนมากมีสาเหตุมาจากความประมาทขาดความระมัดระวังหรือพลั้งเผลอ ทำให้ส่งผลต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) มีวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ วิทยาศาสตร์ เครื่องใช้สำนักงาน และเอกสารต่างๆ ซึ่งเป็นแหล่งเชื้อเพลิงอย่างดี มีโอกาสทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย ถังดับเพลิงเป็นอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็นต้องมีในทุกๆ พื้นที่ที่มีความเสี่ยง และผู้ใช้จำเป็นต้องมีความรู้ในการใช้ ถังดับเพลิงอย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งรู้จักการตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

เนื่องจากถังดับเพลิงถูกออกแบบมาใช้สำหรับดับไฟที่เกิดขึ้นเล็กน้อย หรือเริ่มลุกไหม้ สิ่งที่คุณปฏิบัติงานควรรู้เกี่ยวกับการใช้ถังดับเพลิงอย่างเหมาะสมคือ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีใช้ถังดับเพลิง ถังดับเพลิงแต่ละประเภท จะใช้ดับเพลิงประเภทใด ขนาดของถังดับเพลิงที่เหมาะสมกับขนาดของเพลิงไหม้ การเลือกใช้ถังดับเพลิงจึงจำเป็นต้องมีความรู้ในรายละเอียดของมาตรฐานประเภทไฟ ซึ่งสัญลักษณ์ของประเภทไฟที่ใช้ในการดับเพลิงของถังดับเพลิงนั้นสามารถจำแนกเป็น 2 กลุ่มหลักคือ จากประเทศสหรัฐอเมริกาและจากกลุ่มประเทศยุโรป ในประเทศไทยมีการนำมาตรฐานการดับเพลิงของหน่วยงาน National Fire Protection Association (NFPA) NFPA 10 : Standard for Portable Fire Extinguishers มาใช้ในการอ้างอิงที่เกี่ยวกับถังดับเพลิง ทำให้สัญลักษณ์ของประเภทไฟส่วนใหญ่ที่พบเห็นในประเทศจะเป็นตามประเทศสหรัฐอเมริกา มากกว่ากลุ่มประเทศยุโรป (ซึ่งกำหนดประเภทของไฟบางประเภทแตกต่างกันไปจากมาตรฐาน NFPA 10) จากนิยามประเภทของเพลิง ตาม มอก. 332-2537 (เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง) ได้ระบุความหมายที่เหมือนกับมาตรฐาน NFPA 10

*นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของสัญลักษณ์และประเภทไฟ

ประเภทของไฟ	แบ่งตามประเทศสหรัฐอเมริกา		แบ่งตามประเทศกลุ่มประเทศยุโรป	
	สัญลักษณ์	แหล่งเพลิงที่เกิด	สัญลักษณ์	แหล่งเพลิงที่เกิด
A		เชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก		เชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ผ้า กระดาษ ยาง พลาสติก
B		ของเหลวติดไฟ และของเหลวไวไฟ		ของเหลวติดไฟ และของเหลวไวไฟ
C		อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า		ก๊าซไวไฟ
D		โลหะต่างๆ ที่ติดไฟ		โลหะต่างๆ ที่ติดไฟ
F		ไม่กำหนดใช้		น้ำมันที่ใช้ในการปรุงอาหาร
K		น้ำมันที่ใช้ในการปรุงอาหาร		ไม่กำหนดใช้
		ไม่กำหนดใช้		อุปกรณ์ไฟฟ้า หรือวัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า



Note: Recommended colors, per PMS (Pantone Matching System) include the following:

BLUE — 299
RED — Warm Red

รูปที่ 1 สัญลักษณ์ประเภทไฟและสารดับเพลิงที่เหมาะสมในการใช้ดับเพลิง

จากตารางที่ 1 สัญลักษณ์ที่กำหนดไว้บนถังดับเพลิงจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เกี่ยวข้องต้องเข้าใจในการใช้ดับเพลิงให้ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของไฟ สัญลักษณ์อื่นๆ ที่อาจพบได้บนถังดับเพลิง ปรากฏในรูปที่ 1

สารดับเพลิง

สารดับเพลิง ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปแบ่งได้เป็น 5 ประเภท

1. ผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Powder) สารเคมีที่ใช้มี 2 ชนิด คือผงโซเดียมไบคาร์บอเนต และผงโพแทสเซียมไบคาร์บอเนต และมีสารกันชื้นผสมอยู่ด้วย ผงเคมีแห้งทั้ง 2 ชนิด มีคุณสมบัติต่างกัน สามารถใช้ดับเพลิงประเภท A, B และ C

2. ฮาโลตรอน (Halotron) เป็นสารเหลวระเหย ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมปลอดภัยสะอาด ไม่ทิ้งคราบสกปรกและอายุการใช้งานยาวนาน สามารถใช้ดับเพลิงประเภท A, B และ C ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. คาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) ใช้หลักการทำให้ปริมาณก๊าซออกซิเจนหรือปริมาณไอน้ำของเชื้อเพลิงในอากาศลดลงจนถึงจุดที่ไม่สามารถเผาไหม้ได้ โดยเมื่อฉีด CO2 ออกมาแล้วจะไม่เหลือกากไว้ ไม่ทำให้เกิดเป็นสนิม ไม่ทำอันตรายเครื่องมือ

เครื่องใช้ สามารถเก็บได้นาน ไม่เสื่อมสภาพ ใช้ดับเพลิงที่เกิดจากเพลิงประเภท B และ C แต่ไม่สามารถใช้ดับเพลิงที่เกิดจาก สารเคมีที่สามารถผลิตออกซิเจนเองได้เมื่อติดไฟ โลหะติดไฟ และวัสดุพวก metal hydrides

ข้อควรระวังคือ ไม่ควรใช้ในที่ที่มีลมพัดแรงเพราะจะทำให้กลุ่มก๊าซลอยไปจนไม่สามารถครอบทับผิวหน้าของไฟได้ และความเข้มข้นของ CO₂ ที่สะสมในขณะฉีดก๊าซ จะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้และบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากจะเกิดการหายใจไม่ออกเนื่องจากขาดออกซิเจน และหมอกที่เกิดจาก CO₂ ทำให้ยากต่อการมองเห็น ดังนั้น ก่อนจะฉีดก๊าซ ต้องอพยพคนในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียงออกไปก่อน

4. น้ำสะสมแรงดัน ภายในภาชนะบรรจุน้ำธรรมดา อาศัยแรงดันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือไนโตรเจนที่อัดใช้ในกระบอกโลหะ ใช้ดับเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ ถ่าน กระดาษ เสื้อผ้า อาคารบ้านเรือน ใช้ดับไฟประเภท A

5. โฟมสะสมแรงดัน แบ่งออกเป็นกลุ่มตามองค์ประกอบทางเคมี โดยโฟมชนิดก่อฟิล์ม เป็นที่นิยมใช้ในประเทศไทย โฟมชนิดนี้สามารถสร้างฟิล์มบางโปร่งใสขึ้นเหนือผิวเชื้อเพลิง มีคุณสมบัติด้านการติดไฟได้ หลักการดับเพลิงของโฟม คือ ฟองโฟมเข้มข้นที่ถูกฉีดจะผสมกับอากาศ ตามสัดส่วนที่ได้ออกแบบไว้ และจะครอบคลุมพื้นผิวในแนวราบ ช่วยลดปริมาณออกซิเจน ทำให้เพลิงไม่ลุกลาม



ความสามารถของการดับเพลิง

มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย กำหนดรายละเอียดไว้สำหรับเลือกใช้งานสารดับเพลิงที่แตกต่างตามประเภทของพื้นที่เสี่ยงภัย และระยะติดตั้งของถังดับเพลิง ตามประเภทไฟที่เกิด อัตราการดับเพลิงของถังดับเพลิง และมาตรฐาน NFPA 10 ระบุว่าต้องกำหนดอัตราการดับเพลิงด้วยตัวเลขที่หน้าประเภทไฟ ประเภท A และ B สำหรับประเภท C, D และ K ไม่ต้องระบุ เช่น 5B:C หมายถึงใช้ดับเพลิงประเภท B สำหรับพื้นที่อันตรายต่ำ ระยะห่างของการติดตั้งถังดับเพลิงเท่ากับ 9.15 เมตร และใช้ดับเพลิงประเภท C ได้

ตารางที่ 2 ระยะห่างของการติดตั้งถังดับเพลิงตามประเภทไฟ

ประเภทของไฟ	ประเภทพื้นที่อันตราย	อัตราการดับเพลิง	ระยะห่างของถังดับเพลิง (เมตร)
A	ทุกพื้นที่อันตราย		22.7
B	พื้นที่อันตรายต่ำ (พื้นที่ที่เชื้อประเภท A น้อย และมีเชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดประเภท B น้อย) เช่น ห้องเรียน หอประชุม	5B	9.15
		10B	15.25
	พื้นที่อันตรายต่ำ (พื้นที่ที่เชื้อประเภท A น้อย และมีเชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดประเภท B มาก) เช่น ร้านค้า คลังสินค้า	10B	9.15
		20B	15.25
	พื้นที่อันตรายต่ำ (พื้นที่ที่เชื้อประเภท A มาก และมีเชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดประเภท B มาก) เช่น โรงเก็บน้ำมันเชื้อเพลิง	40B	9.15
		80B	15.25
C	ใช้ตามระยะของไฟประเภท A และ B ที่เป็นเชื้อเพลิงอยู่ในพื้นที่นั้นๆ		9.15 หรือ 15.25
D	ทุกประเภทพื้นที่อันตราย		22.7
K	ทุกประเภทพื้นที่อันตราย		9

วิธีการตรวจสอบถังดับเพลิงว่าอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน

1. เกจวัดความดัน (Pressure Gauge) ของถังดับเพลิงสังเกตได้จากเข็มในเกจวัดความดันซึ่งปกติจะชี้ที่ช่องสีเขียว ถ้าเข็มเอียงมาทางซ้ายแสดงว่าไม่มีแรงดัน ต้องรีบนำไปเติมแรงดันทันที ในกรณีไม่มีมาตรวัด ใช้การตรวจสอบจากการชั่งน้ำหนักถ้าน้ำหนักลดลงเกิน 20 % ให้นำไปอัด CO2 เพิ่ม สำหรับถังดับเพลิงประเภท CO2
2. ตรวจสอบ สายฉีด หัวฉีด อย่าให้มีผงอุดตัน เป็นประจำทุกเดือน
3. ถ้าไฟไหม้ หรือกระทบกระเทือนอย่างรุนแรง ให้ส่งไปตรวจสอบและบรรจุใหม่
4. สภาพบรรจุของถังดับเพลิงต้องไม่บวม หรือบวม และไม่ขึ้นสนิม
5. อายุการใช้งาน หากไม่มีการใช้งานสามารถเก็บไว้ใช้ได้มากกว่า 10 ปีสำหรับถังดับเพลิงชนิด ฮาโลตรอน และอายุการใช้งานประมาณ 3 – 5 ปี สำหรับถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง

บุคลากรที่รับผิดชอบด้านการป้องกันอัคคีภัยต้องมีการเตรียมความพร้อมต่อภาวะฉุกเฉินจากการเกิดอัคคีภัย โดยจัดให้มีการอบรมเชิงปฏิบัติการแผนการระงับอัคคีภัยและการอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อให้บุคลากรได้มีความรู้ความเข้าใจการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะลดความเสี่ยงต่อการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของตนเองและหน่วยงาน กรมวิทยาศาสตร์บริการ มีการจัดตั้งคณะกรรมการควบคุมความปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ รับผิดชอบทำแผนฉุกเฉิน การฝึกซ้อมแผนดับเพลิง และอพยพหนีไฟ ซึ่งสอดคล้องกับแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านอัคคีภัยแห่งชาติ โดยปีที่ผ่านมากรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มีการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตรการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟ ให้แก่บุคลากรภายในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตามแผนที่กำหนด

เอกสารอ้างอิง

NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers 2002 Edition. [Online] [cite dated 11 July 2013]
Available from internet: <http://law.resorce.org/pub/us/cfr/ibr/004/nfpa.10.2002.html>.

คณะกรรมการร่างมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย ปี 2526. มาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ:
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์, 2536, หน้า 91-93.

ปิยาณี ตั้งทองทิว. อัคคีภัยต้องใช้สารดับเพลิงให้เหมาะสม. ส่งเสริมเทคโนโลยี, 2546, ปีที่ 30 ฉบับที่ 168, หน้า 135-138.

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. วิศวกรรมความปลอดภัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์, 2536, หน้า 76-79

อนุชา บวรธรรมรัตน์. การเลือกใช้ถังดับเพลิงอย่างไรให้ถูกต้อง, วิศวกรรมสาร, 2549, ปีที่ 59, ฉบับที่ 4, หน้า 103-109

