

# ดับไฟด้วยไฟ

## เลือกสารดับเพลิงตรงกับ Class ของไฟ และต้องไม่ล้มความสำคัญเรื่องสิ่งแวดล้อม

SOURCE: FIGHTING FIRE WITH FIRE, INDUSTRIAL FIRE JOURNAL; SEPTEMBER 2004



เฉพาะแล้ว ส่วนใหญ่จะเลือกผงเคมีแห้งไว้ก่อน โดยมีพื้นฐานความคิดที่ว่า ผงเคมีแห้งดับไฟได้ทุกอย่างถือเป็นข้อยุติ เนื่องจากแทบไม่มีใครจะสนใจว่าไฟที่เกิดขึ้นมานั้นเกิดจากเชื้อเพลิงชนิดใด มุมมองในองคานี้ ผงเคมีแห้งจึงเป็นทางเลือกเดียวที่มีอยู่ ซึ่งผู้ใช้จะไม่พิจารณาถึงจุดอ่อนของเครื่องดับเพลิงชนิดนี้เลยแม้แต่น้อย

จุดอ่อนของผงเคมีแห้งที่เห็นได้ชัดคือเมื่อฉีดไปแล้วทำให้เกิดการฟุ้งกระจายสร้างปัญหาต่อทัศนวิสัยอีกทั้งมีผลกระทบต่อระบบหายใจของผู้ใช้ด้วย (ในยุโรปบางประเทศมีข้อกำหนดไม่ให้ฉีดผงเคมีแห้งหากยังไม่มีกรอพพหรือผู้ฉีดยังไม่สวมใส่เครื่องช่วยหายใจ) ยิ่งไปกว่านั้นเศษผงของสารเคมีแห้งที่ตกค้างจะอยู่ได้นานถึง 7 วันซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตได้ไม่มากนักน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณที่ตกค้างและโครงสร้างของพื้นที่นั้นๆ นอกจากนี้ยังมีอีก 3 ประเด็นกำลังเป็นที่วิพากษ์วิจารณ์กันเกี่ยวกับข้อเสียของผงเคมีแห้งได้แก่

1. ค่าใช้จ่ายในการบรรจุสารใหม่ (Refill) เป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ และเมื่อคิดในแง่ธุรกิจแล้ว การบรรจุสารใหม่สำหรับผงเคมีแห้งมีมูลค่าแพงกว่าสารดับเพลิงชนิดอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นน้ำ โฟม หรือก๊าซ

2. วิธีการบรรจุสารใหม่ที่ต้องทำในที่แห้งเท่านั้นเพื่อป้องกันความชื้น จุดนี้ดูเกินๆแล้วไม่น่าจะมีปัญหาอะไร แต่สถานประกอบการหลายแห่งหรือแม้แต่ผู้ผลิตเอง พบว่า การบรรจุใหม่ที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้มาตรฐานโดยเฉพาะในเรื่องของการป้องกันความชื้นนั้น ทำให้เครื่องดับเพลิงที่บรรจุใหม่มีคุณภาพลดลง

3. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้ข้อกำหนดให้สารดับเพลิงหรือส่วนประกอบทางเคมีสลายตัวไปในช่วงเวลา 5 ปีหลังจากใช้งานหรือฉีดออกมาแล้ว แต่ผงเคมีแห้งใช้เวลานานกว่านั้นในการลดปริมาณความเข้มข้นของสารประกอบที่ตกค้างในบรรยากาศ ประเด็นนี้นับว่าจะสร้างปัญหาให้กับผู้ผลิตมากขึ้นเรื่อยๆ

จากเครื่องดับเพลิงที่มองกันว่าต่ำต้อยและเหมือนของเล่น เวลาผ่านมาจนถึงปัจจุบัน เครื่องดับเพลิงแบบยกหัวกลับกลายเป็นกระแสหลักของวงการดับเพลิงทั่วโลก มีทั้งชนิดใช้น้ำ โฟม ผงเคมี และก๊าซ ในยุโรปมีเครื่องดับเพลิงชนิดนี้ใช้มากที่สุด แต่เมื่อแยกประเภทออกมาพบว่า ผงเคมีแห้งมีอัตราการใช้งานลดลง ทั้งทวีปยุโรปมีการใช้เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้ง 59% เฉพาะในอังกฤษมี 38% แสดงให้เห็นชัดเจน แม้ผู้คนจะยังนิยมใช้เครื่องดับเพลิงแบบยกหัวกันอยู่อย่างเหนียวแน่น ทว่า ไม่ได้เน้นไปที่ผงเคมีแห้งอย่างเดียวดังที่หลายคนเข้าใจ ปัจจุบันเริ่มให้ความสนใจทางเลือกอื่นที่นอกเหนือไปจากสารดับเพลิงพื้นฐานที่เคยยึดตลาดส่วนใหญ่ไว้มาหลายสิบปีทำไม่ถึงเป็นเช่นนั้น?

แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงมีค่อนข้างสูง ทั้งยังแตกต่างกันไปในหลายประเทศ เครื่องดับเพลิง

ยกหัวชนิดน้ำมีใช้ในอังกฤษ 21% แต่ประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคมีใช้เพียง 9% ชนิดโฟมในอังกฤษมีใช้ 10% ที่เหลือของทวีปนี้มีใช้ถึง 22.6%

กลับมาที่เครื่องดับเพลิงยกหัวชนิดผงเคมีแห้งแบบเอนกประสงค์ที่ดับได้ทั้งไฟ A-B-C แม้จะยังใช้กันมากที่สุด แต่ตัวเลขก็บ่งชี้ว่ากำลังได้รับความนิยมลดลงโดยเฉพาะในโรงงานอุตสาหกรรมจำเพาะที่ระบุได้ว่าอัคคีภัยเกิดจากอะไรก็จะเลือกใช้เครื่องดับเพลิงที่มีความสามารถในการดับไฟตรงกับความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นมา แต่สำหรับสถานประกอบการหรือบ้านเรือนทั่วไปที่ไม่ได้ศึกษาถึงไปถึงรายละเอียดชนิดหรือรูปแบบของอัคคีภัยที่มีแนวโน้มจะเกิดขึ้นก็จะเลือกเครื่องดับเพลิงชนิดนี้ไว้ก่อน เหมือนคนที่ซื้อรถยนต์จอดไว้ในบ้านโดยที่ยังไม่มีใบขับขี่หรือยังขับรถไม่เป็น!

พูดง่าย ๆ ถ้าไม่ใช่สถานประกอบการที่ต้องระบุว่าต้องใช้เครื่องดับเพลิงชนิดใดเป็นการ

## เลือกให้ตรงวัตถุประสงค์

บางครั้งเราจะต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์ที่เต็มเม็ดเต็มหน่วยจากสารดับเพลิงชนิดใดชนิดหนึ่ง โดยเราจะต้องแยกประเภทหรือ Class ของอัคคีภัยออกมา คือ A, B และ C อย่าเพิ่งไปเหมารวมกันว่าเราต้องการชนิดที่ดับได้ทั้งสามประเภท นั่นคือ ต้องตอบตัวเองให้ได้ก่อนว่า แท้จริงแล้ว เราต้องการเครื่องดับเพลิงเพื่อมาใช้ดับไฟประเภทไหน? ขึ้นต่อไป พิจารณาเรื่องขนาดและน้ำหนักโดยให้คำนึงถึงคนที่มาถือเครื่องดับเพลิงนั้นออกไปดับไฟ ในโรงงานโลหะคนงานส่วนใหญ่เป็นผู้ชายแข็งแรงเครื่องดับเพลิงขนาด 9 กิโลกรัม หรือถังบรรจุน้ำ 9 ลิตร ไม่ใช่ปัญหาใหญ่ หากเป็นโรงงานสิ่งทอมีแต่ผู้หญิง การติดตั้งเครื่องดับเพลิงขนาดเดียวกันจะให้ผลลัพธ์ที่ต่างกันอย่างสิ้นเชิง

ในสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดไฟ Class A ทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจได้แก่ Hydrospray Elite เป็นส่วนผสมของน้ำกับสารเพิ่มประสิทธิภาพการดับไฟ (Additive Extinguisher) ขนาดบรรจุ 3 ลิตร แต่มีความสามารถในการดับไฟเทียบเท่าผงเคมีแห้งที่มี Fire Rating 13A เมื่อเทียบกับน้ำหรือโฟมแล้วจะเหนือกว่าในเรื่องของประสิทธิภาพการใช้งานราว 2 เท่า อีกทั้งยังใช้งานง่าย ยกเคลื่อนที่สะดวกและเนื่องจากมีน้ำเป็นสารดับเพลิงพื้นฐาน Hydrospray Elite จึงสะอาดกว่าการใช้องค์เคมีแห้ง ผลกระทบต่อผลผลิตหลังจากการเกิดเหตุมีน้อยมาก

สำหรับไฟ Class B ผลลัพธ์ที่ใหม่ล่าสุดที่มีวางขายในยุโรปตอนนี้คือ คาร์บอนไดออกไซด์ หรือ CO<sub>2</sub> ขนาด 2 กิโลกรัมสำหรับดับไฟ Class B ขนาดเล็กไฟในห้องคอมพิวเตอร์/จักรกลไฮเทค รวมไปถึงไฟ Class C ซึ่งเกิดตรงบริเวณที่มีกระแสไฟฟ้าเดินอยู่ เป็นการแก้ภาพพจน์เครื่องดับเพลิงชนิดนี้ในเรื่องของน้ำหนักที่มากเกินไป แต่ปัญหาเดิมจุดหนึ่งยังไม่ได้รับการแก้ไข คือ ปากลำโพงที่บังคับให้กาชพุ่งให้ตรงเป้าหมายนั้นยังคงเย็นจัดเมื่อมีการฉีดซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน แต่ผู้ผลิตรายนี้ยืนยันจะทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นโดยใช้สารสังเคราะห์ชนิดทนความเย็นสูงมาเป็นวัสดุหลักในการทำลำโพงโดยจะนำลงตลาดในเร็ววัน

## โฟม...เพื่อคนเดิมที่ยังวางใจได้

กระแสนั้นตรายของผงเคมีแห้งที่เริ่มกระหน่ำแรงในยุโรปทำให้โฟมกลับขึ้นมาขึ้นในแถวหน้าในบรรดาตัวเลือกที่เป็นมิตรกับผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมโดยเป็นชนิด AFFF ซึ่งทำให้ไฟเย็นลงด้วยการลด



อุณหภูมิพร้อมปกคลุมไอสารไวไฟไม่ให้สัมผัสกับออกซิเจนและเปลวไฟป้องกันการลุกติดขึ้นมาใหม่ โฟมชนิดนี้จริงๆ แล้วใช้กันมารวม 30 ปี โดยอยู่ในชื่อหรือรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างกันไป ตลอดเวลาที่ผ่านมาเมื่อยอดขายจะไม่พุ่งสูงสุดแต่ก็ถือว่า "ขายดี" และมีส่วนแบ่งการตลาดจำนวนมาก ผู้เชี่ยวชาญงานดับเพลิงทั่วโลกลงความเห็นว่าโฟมจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมหากความต้องการผงเคมีแห้งหดหายไปจากตลาด

โฟมจะใช้งานได้ดีต้องอยู่ในสภาพเปียก แต่เนื่องจากส่วนผสมโฟมที่ฉีดออกมาจะเป็นเม็ดเล็กๆที่แยกขาดออกจากกันซึ่งไม่อยู่ในสภาพการนำไฟฟ้า (ไม่ครบวงจรไฟฟ้า) ดังนั้นจึงสามารถใช้ดับไฟ Class C ได้ด้วย โดยผู้ใช้จะไม่ถูกช็อต เพราะนอกจากเม็ดโฟมที่ฉีดออกมาจะไม่นำไฟฟ้าแล้ว แรงฉีดที่ค่อนข้างแรงมากนั้นก็จะเป็นตัวป้องกันไม่ให้กระแสไฟฟ้าย้อนกลับมาหาตัวคนฉีด

ในภาคพื้นทวีปยุโรป เครื่องดับเพลิงชนิดโฟมต้องผ่านการทดสอบการป้องกันการนำไฟฟ้าที่ 35 กิโลโวลต์ตามข้อบังคับ BS EN5 อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ควรจะได้ตระหนักไว้เสมอว่า อะไรก็ตามที่มีน้ำผสมอยู่ย่อมมีโอกาสจะทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตได้เสมอ การถือถังโฟมดับไฟ Class C สำคัญที่สุดต้องสวมรองเท้าและยืนบนที่แห้งตลอดเวลา

จุดอ่อนอีกประการหนึ่งของโฟม AFFF คือ สารฟลูออโรเซอร์แฟคแทนท์ซึ่งเป็นส่วนผสมในเนื้อโฟมถูกขึ้นบัญชีเป็นสารฮาโลเจนอินทรีย์ โดยเป็นสารที่ต้องจำกัดการใช้งานทั้งในอังกฤษและในยุโรปส่วนใหญ่ กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ออกมา

ในปี 1988 ระบุชัดเจนว่าจะต้องป้องกันไม่ให้สารฟลูออโรเซอร์แฟคแทนท์ไหลลงสู่ทางระบายน้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติ แหล่งกักเก็บน้ำ ฯลฯ ที่ซึ่งสารดังกล่าวจะซึมลงสู่ใต้พื้นดินได้ ยิ่งไปกว่านั้นจะต้องจำกัดส่วนผสมโฟมที่จะใช้ฉีดออกมาตามที่กำหนดไว้ในกฎหมายฉบับนี้ด้วย

จากการสำรวจโฟมชนิดต่างๆที่มีขายอยู่ในยุโรปทั้งหมด ปรากฏว่ายังไม่มีโฟมยี่ห้อใดเลยที่ปลอดสารฟลูออโรเซอร์แฟคแทนท์ แต่ยี่ห้อหนึ่งมีสารตัวนี้ผสมอยู่น้อยมากคือ Purafoam ซึ่งออกแนะนำตลาดไปเมื่อปี 2004 ที่ผ่านมา แม้ว่าจะไม่เป็นที่ยืนยันว่ามีความบริสุทธิ์ 100% แต่โฟมยี่ห้อใหม่นี้ผ่านการทดสอบจากสถาบันสิ่งแวดล้อมแห่งเนเธอร์แลนด์และได้รับการรับรองว่าเป็นผลิตภัณฑ์โฟมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างแท้จริง

จากนี้ต่อไป ประเด็นสำคัญที่จะต้องนำมาใคร่ครวญกันอย่างถี่ถ้วนในการเลือกซื้อเครื่องดับเพลิง นอกจากเรื่องของขีดความสามารถในการทำงานแล้ว ก็ยังมีเรื่องของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งไม่ใช่เรื่องของการชอรั้ง แต่เป็นสิ่งที่จะต้องทำตามกฎหมายบังคับ สารดับเพลิง เช่น ผงเคมีแห้งที่นิยมกันมากที่สุดอาจจะต้องไปอยู่ในลำดับท้ายๆ แม้ว่าจะให้ประสิทธิภาพการดับไฟสูงและใช้งานง่าย แต่หากมีผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมก็จำเป็นจะต้องถูกลดบทบาทไปตามกระแสการอนุรักษ์ที่เริ่มรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ และมีแนวโน้มจะกลายเป็นกระแสหลักเพื่อบังคับให้เครื่องดับเพลิงที่จะนำมาใช้งานเป็นไปในทิศทางที่ "กลมกลืน" หรือ "ไปกันได้" กับการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม