

ลักษณะและคุณสมบัติของอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับที่อยู่อาศัย

ความหมาย

ความหมายของอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับที่อยู่อาศัยในวิทยานิพนธ์นี้ หมายถึง เครื่องดับเพลิงเคมีขั้นต้น ซึ่งเครื่องดับเพลิงเคมีขั้นต้นนี้ หมายถึง เครื่องดับเพลิงที่มีน้ำหนักหรือตัวยาอันจำกัด โดยการประคิษฐ์ขึ้นใหม่ขนาดที่จะหยิบยกเคลื่อนที่ได้ง่าย หรือโดยการเข้าไปได้ช่วยกำลังเพียงคนเดียวหรือสองคน เพื่อใช้ดับเพลิงในระยะเริ่มแรกของการเกิดอัคคีภัยเป็นการระงับและสกัดไม่ให้เพลิงไหม้ลุกลาม

ประเภทของไฟ

ก่อนที่จะศึกษาถึงลักษณะและคุณสมบัติของอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับที่อยู่อาศัยแต่ละประเภทอย่างถูกต้องและเข้าใจ จำเป็นต้องศึกษาถึงประเภทของไฟที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงแต่ละชนิด ซึ่งมีผลต่อการเลือกใช้ประเภทของเครื่องดับเพลิงเคมีอย่างมาก เพราะถ้าเลือกใช้เครื่องดับเพลิงเคมีไม่ถูกต้องกับเชื้อเพลิงที่ลุกไหม้อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ และไม่สามารถระงับหรือสกัดเพลิงไหม้ได้

ประเภทของไฟแยกตามชนิดของเชื้อเพลิงได้ 4 ประเภทคือ

1. เพลิงประเภท ก. (Fire Class A) สัญญลักษณ์ A
2. เพลิงประเภท ข. (Fire Class B) สัญญลักษณ์ B
3. เพลิงประเภท ค. (Fire Class C) สัญญลักษณ์ C
4. เพลิงประเภท ง. (Fire Class D) สัญญลักษณ์ D

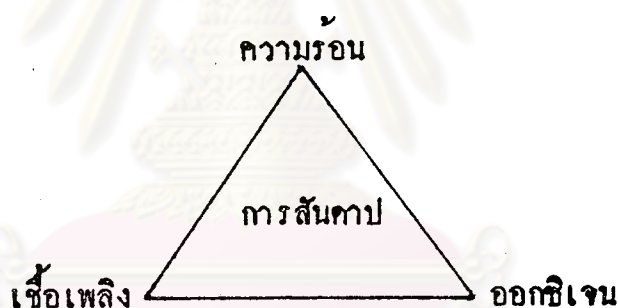
1. เพลิงประเภท ก. หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากเชื้อเพลิงธรรมดา เช่น ไม้ น้ำ กระดาษ ยาง พลาสติก เป็นต้น

2. เพลิงประเภท ข. หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากของเหลวติดไฟ ไขมัน และน้ำมันต่างๆ

3. เพลิงประเภท ค. หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือ วัตถุที่มีกระแสไฟฟ้า

4. เพลิงประเภท ง. หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากโลหะต่างๆ ที่ติดไฟ เช่น มักเนเซียม ทิตาเนียม เซอร์โคเนียม โซเดียม โพแทสเซียม เป็นต้น สำหรับกฎเกณฑ์ในการเกิดเพลิงไหม้ จะเกิดจากการสันดาป ซึ่งเกิดจาก ปัจจัย 3 ชนิด คือ

1. ความร้อน
2. เชื้อเพลิง
3. ออกซิเจน



โดยปัจจัยทั้งสามชนิดนี้จะทำปฏิกิริยากันด้วยอัตราความเร็วสูง เกิดความร้อนจนถึงจุดติดไฟของเชื้อเพลิงแต่ละชนิด เมื่อได้รับออกซิเจนก็จะเกิดการลุกไหม้ของเชื้อเพลิงต่อไป

หลักเกณฑ์ในการดับเพลิงของเครื่องดับเพลิงเคมีแต่ละประเภท จึงอาศัยหลักเกณฑ์ในการสันดาปเป็นหลักเกณฑ์ในการดับไฟ กล่าวคือ

1. โดยการศึกษาองค์ประกอบของเชื้อเพลิง ว่าเชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ นั้น เมื่อติดไฟควรจะจัดอยู่ในเพลิงประเภทใด เพื่อจะได้ใช้เครื่องดับเพลิงเคมีให้ถูกประเภทของเชื้อเพลิง เช่น กรณีเพลิงไหม้ที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ ถ้าเราใช้เครื่องดับเพลิงเคมีประเภทน้ำธรรมดา กรดโซดา หรือฟองกาซ(โฟม) ในการดับเพลิงแล้วจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ เพราะสารเคมีเหล่านั้นเป็นสื่อของกระแสไฟฟ้า จึงควรใช้เครื่องดับเพลิงเคมีประเภทผงเคมีแห้ง บีซีเอฟ หรือ บีทีเอ็ม เป็นต้น

2. ลดความร้อน

3. ลดหรือกำจัดออกซิเจนซึ่งเป็นตัวช่วยในการเผาไหม้ประสิทธิภาพ
อุปกรณ์การดับเพลิงสำหรับที่อยู่อาศัย (Fire-extinguisher for residences)

การแบ่งประเภทของอุปกรณ์การดับเพลิง เราสามารถแบ่งได้ 2 วิธีคือ

ก. แบ่งตามวิธีการใช้ (Classification by method of operation)

ข. แบ่งตามสารเคมีที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์การดับเพลิง
(Classification according to the types of chemicals)

ก. แบ่งตามวิธีการใช้ (Classification by method of operation)
การแบ่งตามวิธีการใช้ เราแยกได้ 2 ชนิดคือ

1. เครื่องดับเพลิงแบบอัตโนมัติ (Automatic fire fighting systems)
2. เครื่องดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือ (Manual fire extinguishers)

อุปกรณ์ทั้งสองชนิดนี้ มีส่วนประกอบคือ ภาชนะบรรจุสารเคมีและสารเคมีภายในเหมือนกัน ต่างกันเฉพาะอุปกรณ์การดับเพลิงแบบอัตโนมัตินี้มีอุปกรณ์พิเศษ คือ หัว Sprinkler ทำหน้าที่เป็นตัวฉีกพ่นสารเคมีออกมา ส่วนประกอบภายในหัว Sprinkler เป็นลิ้นปิดเปิดซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขึ้น โดยหัว Sprinkler นี้จะฉีกพ่นสารเคมีคลุมทับบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ ก็จะทำให้เพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นดับได้ โดยที่อุปกรณ์การดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือไม่สามารถทำได้ ห้างนี้จะต้องยกอุปกรณ์แทรก หรือถึงสลักปิดเรียบร้อยแล้วฉีดสารเคมีไปยังบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้

อุปกรณ์การดับเพลิงแบบอัตโนมัตินี้ ในการติดตั้งจะต้องมีการคำนวณสถานที่ที่จะติดตั้งอย่างละเอียด เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการดับเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงแบบอัตโนมัตินี้ หัว Sprinkler มีราคาประมาณตัวละ 200-300 บาท ส่วนจำนวนหัว Sprinkler ที่จะใช้ขึ้นขึ้นอยู่กับค่าการคำนวณจากสถานที่ที่จะติดตั้ง และค่าใช้จ่ายสำหรับวัสดุที่จะในการติดตั้ง เช่น

ท่อที่ใช้สำหรับเป็นทางเดินของสารเคมีในอุปกรณ์การดับเพลิงระบบอัตโนมัติ ซึ่งจะต้องติดตั้งให้ครบทุกจุดที่ต้องการ เพื่อจะได้มีประสิทธิภาพในการดับเพลิง และแต่ละจุดจะติดตั้งตัว Sprinkler ไว้ด้วย เมื่อรวมค่าใช้จ่ายสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงระบบอัตโนมัติจะสูงกว่าการใช้อุปกรณ์การดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือมาก ในการติดตั้งอุปกรณ์การดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือ ผู้ใช้สามารถเลือกจุดที่เห็นว่าควรจะมีการระวังป้องกันเฉพาะจุดที่ต้องการได้ และถ้าเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณอื่นผู้ใช้ก็สามารถเคลื่อนย้ายไปใช้ดับเพลิงในบริเวณอื่นได้โดยสะดวก ประกอบกับวิธีการใช้เครื่องดับเพลิงเคมีไม่ยุ่งยากซับซ้อนจึงง่ายต่อการใช้ ส่วนข้อเสียของอุปกรณ์การดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือคือ จุดที่เกิดเพลิงไหม้จะต้องมีคนใช้เครื่องดับเพลิงเคมีฉีดไปที่กองเพลิงจึงระงับเพลิงไหม้ให้ดับลงได้ ส่วนอุปกรณ์การดับเพลิงระบบอัตโนมัติ เวลาเกิดเพลิงไหม้อุปกรณ์การดับเพลิงจะดับเพลิงได้เองโดยไม่จำเป็นต้องมีคนบังคับในการดับเพลิง

ข. แบ่งตามสารเคมีที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์การดับเพลิง

(Classification according to the types of chemicals)

การแบ่งตามสารเคมีที่บรรจุอยู่ในอุปกรณ์การดับเพลิงนี้ ในปัจจุบันแบ่งได้เป็น 7 ประเภท คือ

1. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำขรมค (โดยใช้กำลังขับเคลื่อนของ ก๊าซ) (Pressurized water)
2. เครื่องดับเพลิงประเภท กรด-โซดา (Soda-acid type)
3. เครื่องดับเพลิงประเภท ฟองก๊าซ (โฟม) (Foam type)
4. เครื่องดับเพลิงประเภทคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบผสม ความดัน (Carbon dioxide under pressured type)
5. เครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้ง (Dry chemical type)
6. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride type)
7. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ (BCF) หรือ บีทีเอ็ม (BTM)

ก่อนที่จะกล่าวถึงรายละเอียดของเครื่องคัมเพลิงเคมีแต่ละประเภท ผู้ใช้ควรจะทราบหลักการโดยทั่วไปของเครื่องคัมเพลิงเคมีทุกประเภท คือ

ก. เครื่องคัมเพลิงเคมีทุกประเภทสร้างขึ้นเพื่อใช้ในการคัมเพลิงเริ่มแรกของการเกิดเพลิงไหม้ ผู้ใช้สามารถที่จะสกัดและระงับไม่ให้เพลิงไหม้ลุกลามได้ โดยเลือกใช้ประเภทของเครื่องคัมเพลิงให้ตรงกับเชื้อเพลิงที่ลุกไหม้อยู่ เช่น

1. เพลิงไหม้ที่เกิดจากเพลิงประเภท ก. ซึ่งเกิดจากเชื้อเพลิงพวก ไม้ น้ำ กระจก ยาง พลาสติก จะต้องใช้เครื่องคัมเพลิงประเภท น้ำธรรมดา กรด-โซดา หรือผงเคมีแห้งชนิด

ในการคัมเพลิง

2. เพลิงไหม้ที่เกิดจากเพลิงประเภท ข. ซึ่งเกิดจากเชื้อเพลิงพวกของเหลวติดไฟ ไขมันต่างๆ จะต้องใช้เครื่องคัมเพลิงประเภท ฟองก๊าซ(โฟม) คาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน ผงเคมีแห้ง น้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ น้ำยาเหลวระเหยบีซีเอฟ หรือ บีทีเอ็ม ในการคัมเพลิง

3. เพลิงไหม้ที่เกิดจากเพลิงประเภท ค. ซึ่งเกิดจากเชื้อเพลิงที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ จะต้องใช้เครื่องคัมเพลิงประเภท คาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน ผงเคมีแห้ง น้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ น้ำยาเหลวระเหยบีซีเอฟ หรือ บีทีเอฟ ในการคัมเพลิง เพราะสารเคมีเหล่านี้ไม่เป็นสื่อไฟฟ้าจึงไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้

ในกรณีที่เพลิงไหม้ขยายลุกลามแล้ว เครื่องคัมเพลิงเคมีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถที่จะใช้ในการคัมเพลิงให้ดับลงได้ จะต้องอาศัยน้ำเป็นสารหลักในการคัมเพลิง

ข. ควรศึกษเครื่องคัมเพลิงเคมีในที่ๆหยิบยกได้ง่าย เมื่อเวลาเกิดเพลิงไหม้จะให้นำมาใช้ได้ทันที เพราะการคัมเพลิงในระยะเริ่มแรกบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ยังน้อยอยู่ จะสามารถคัมเพลิงได้อย่างรวดเร็ว แต่ถ้าเราศึกษเครื่องคัมเพลิงเคมีในที่ที่หยิบยกลำบากจะทำให้เพลิงขยายตัวอย่างรวดเร็วอาจไม่สามารถใช้เครื่องคัมเพลิงเคมีดับได้ทัน

ค. เครื่องคัมเพลิงเคมีทุกประเภทไม่ควรที่จะนำมาปีนเล่น เพราะจะทำให้ท่อฉีดเครื่องคัมเพลิงเคมีอุดตัน เมื่อเวลาจะใช้คัมเพลิงไม่สามารถดับได้

ง. เพลิงไหม้ที่เกิดจากกาซติดไฟ เครื่องดับเพลิงเคมีทุประเภทไม่สามารถดับไฟได้ จะต้องปิดทางเดินของกาซเพื่อตัดเชื้อเพลิงออกไป หรือจนกว่ากาซจะหมดไปเอง ทั้งนี้ภายในห้องประกอบอาหารควรจัดหาแผ่นผ้าแอสเบสตอส (Asbestos) ขนาดกว้าง 1 เมตร และ ยาว 1 เมตร ซึ่งมีคุณสมบัติไม่ติดไฟ และมีประโยชน์ในการป้องกันเพลิงหรือสามารถใช้คลุมร่างกายไม่ให้เกิดอันตรายจากไฟได้

จ. เวลาใช้เครื่องดับเพลิงเคมีในการดับเพลิง ผู้ใช้จะต้องยืนอยู่เหนือลมเสมอ เพื่อป้องกันไม่ให้สารเคมีพัฒนาถูกตัวผู้ใช้และอาจเป็นอันตรายได้

ฉ. หลักการในการขับเคลื่อนสารเคมีเพื่อใช้ในการดับเพลิงของเครื่องดับเพลิงเคมีทุประเภท แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบมีกาซเป็นตัวขับเคลื่อน (gas container type) สารเคมีจะถูกขับเคลื่อนออกมาโดยกาซคาร์บอนไดออกไซด์แห้ง (ไม่มีความชื้น) ที่บรรจุอยู่ในแท้อีกกาซซึ่งอยู่ภายในหรือภายนอกเครื่องดับเพลิงเคมีก็ได้ แล้วแต่แบบการผลิต

2. แบบสะสมความดัน (store pressure type) สารเคมีจะถูกขับเคลื่อนออกมาโดยกาซไนโตรเจนแห้ง หรืออากาศแห้ง ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นกาซเฉื่อยที่ถูกบรรจุอัดไว้ในตัวถังเครื่องดับเพลิงเคมี สังเกตได้จากมาตรวัดความดันที่ตั้งอยู่บนตัวเครื่องดับเพลิง

1. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำขรรหมคา (โพลีไธก้าลิ่งขับเคลื่อนของกาซ) (Pressurized water)

เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำขรรหมคา ส่วนมากประดิษฐ์ขึ้นมีขนาด $1\frac{1}{2}$ แกลลอน หรือ 10 ลิตร ภายในบรรจุน้ำขรรหมคา ไธก้าลิ่งขับเคลื่อนของกาซคาร์บอนไดออกไซด์แห้งที่บรรจุอัดไว้ในกระบอกโลหะซึ่งแยกเป็นอีกส่วนหนึ่งต่างหาก

การปล่อยกาซให้พุ่งออกมาเป็นแรงดันน้ำ กระทำได้โดยวิธีการกดปุ่ม หรือกระแทกที่ฝ่าปิกของกาซเปิดออก หรือโดยการเปิดลิ้นบังคับกาซ ห้างนี้ยอมแล้วแต่แบบที่ผลิต

วิธีการใช้ ขึ้นอยู่กับแบบที่ผลิต ซึ่งจะมีก้านโลหะสำหรับทุบ หรือกด เมื่อทุบหรือกดก้านโลหะแล้ว แรงดันของกาซที่พุ่งออกมาค้ำน้ำในการดับเพลิงได้

ประสิทธิภาพในการดับเพลิง ใช้ดับเพลิงประเภท ก.

การบำรุงรักษา ท่อกาซซึ่งติดตั้งอยู่ภายในเครื่องดับเพลิง ต้องหมั่นนำมาล้าง น้ำหนักทุกๆ 6 เดือน หรือเมื่อสงสัยว่าจะเกิดการรั่วไหล ซึ่งถ้าน้ำหนักลดลงเพียง $\frac{1}{2}$ ออนซ์ หรือมากกว่าต้องนำไปอัดกาซใหม่

2. เครื่องคัมเพลิงประเภท กรด-โซดา (Soda-Acid)

เครื่องคัมเพลิงชนิด กรด-โซดา เป็นเครื่องคัมเพลิงชนิดที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป มีตัวยวบรวมบรรจุอยู่ 2 ชนิด คือ

1. กรดกำมะถันอย่างเข้มข้น
2. โซเดียมไบคาร์บอเนตละลายกับน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 90 องศาฟาเรนไฮต์

กรดกำมะถันอย่างเข้มข้น บรรจุอยู่ในขวดแก้วที่มีฝาปิด หรือกระเปาะแก้วตามรูปแล้วแต่บริษัทจะประดิษฐ์ขึ้น ทอยอยู่ในสาดเหล็กโลหะ

โซเดียมไบคาร์บอเนตละลายกับน้ำในอุณหภูมิ 90 องศาฟาเรนไฮต์ โดยคนให้โซเดียมไบคาร์บอเนตละลายจนทั่ว แล้วจึงเทใส่ภาชนะที่บรรจุส่วนภายนอก กับเพิ่มน้ำให้ขึ้นถึงขีดระดับที่กำหนดภายในเครื่อง

วิธีใช้ มีวิธีใช้อยู่หลายวิธี แล้วแต่ลักษณะของแบบผลิต เช่น

1. ใช้วิธีกระแทกปุ่มโลหะให้ไปกระทบกับขวดแก้ว หรือกระเปาะแก้วที่บรรจุกรดกำมะถันอย่างเข้มข้นให้แตกออก
2. บางชนิดใช้วิธีคว่ำภาชนะที่บรรจุลง (คว่ำเครื่องคัมเพลิง) เพื่อให้กรดกำมะถันคว่ำตกลงไปผสมกับน้ำยาโซเดียมไบคาร์บอเนต

เมื่อกรดกำมะถันกับโซเดียมไบคาร์บอเนตผสมกัน จะเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งมีความดัน 100 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว คั้นน้ำให้พุ่งออกไปทางปากกรวยของเครื่องคัมเพลิง ปฏิกริยาทางเคมีที่เกิดขึ้นเนื่องจากสารเคมีสองชนิดผสมกัน

ประสิทธิภาพในการ คัมเพลิง ใช้คัมเพลิงประเภท ก. ทั้งนี้โดยการฉีดไปที่ฐานของเพลิง หรือสิ่งที่กำลังถูกไฟไหม้อยู่ โดยหมุนตัวไปรอบ ๆ บริเวณที่เกิดเพลิง ไม่ใช่ฉีดลงไปบนเปลวเพลิง หรือควัน เมื่อใช้แล้วต้องล้างให้สะอาด แล้วตากแดดให้แห้งจึงนำไปเติมน้ำยาเคมีใหม่ได้

การบำรุงรักษา

1. ไม่ควรนำไปติดตั้งไว้ในที่ ๆ มีความร้อน หรือตากแดด เพราะเมื่อน้ำยาโซเดียมไบคาร์บอเนตได้รับความร้อน จะสลายตัวเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

เป็นผลให้ตัวยาเคมีเสื่อมคุณภาพ

2. ต้องเปลี่ยนน้ำยาใหม่ทุกปี ทั้งนี้เพราะกาซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในน้ำยาอาจระเหยไปหมด หรือกรดกำมะถันซึ่งมีคุณสมบัติดูดความชื้นจากอากาศได้จางลง เพราะมีความชื้นหรือไอน้ำเข้าไปผสม
3. ต้องหมั่นตรวจดูปากกรวย หรือที่หัวฉีดของเครื่องดับเพลิงอย่าให้อุดตัน (ตามธรรมชาติก็ใช้อย่างหม้อไอน้ำ)
4. ถ้าสังเกตจากตัวภาชนะ เครื่องดับเพลิงภายนอกเห็นรอยคราบสีขาว ๆ ไหลเป็นทางซึ่งแสดงให้เห็นว่า ได้เกิดความดันของกาซภายในเครื่องมากกว่าปกติ ในกรณีเช่นนี้จะต้องทำความสะอาดส่วนภายนอกด้วยน้ำอุ่น และเปิดฝาเกลียวเครื่องดับเพลิงออกชั่วขณะหนึ่งเพื่อระบายความดันของกาซ อย่าปล่อยรอยคราบขาว ๆ นี้ทิ้งไว้ เพราะจะทำให้ภาชนะโลหะถูกกัดกร่อนยุบพัง และทอส่งน้ำยา รวมทั้งหัวฉีดของเครื่องดับเพลิงจะอุดตันได้

ข้อควรจำ น้ำยาเคมีนี้เป็นสื่อไฟฟ้า จึงห้ามมิให้นำไปใช้ในการดับเพลิงที่เกี่ยวข้องอุปกรณ์ไฟฟ้า (ประเภท ค.) หรือบริเวณที่สายน้ำยาเคมีอาจไปกระทบกับสายไฟฟ้าที่มีกระแสทำให้เกิดอันตรายได้

3. เครื่องดับเพลิงประเภท ฟองกาซ (โฟม)

เครื่องดับเพลิงประเภท ฟองกาซ (โฟม) แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

ก. แบบเคมี เครื่องดับเพลิงประเภท ฟองกาซชนิดเคมีนี้ทำปฏิกิริยานี้คัพองกาซออกมา จะขยายตัว 3-4 เท่าของปริมาณเคมี

ข. แบบแมกคานิก (Mechanic) เมื่อนี้คัพองกาซประเภทนี้จะขยายตัว 8-10 เท่าของปริมาณเคมี และฟองกาซจะไวกว่าแบบเคมี

เครื่องดับเพลิงเคมีประเภทฟองกาซแบบเคมี มีส่วนประกอบภายในแยกออกเป็น 2 ส่วน และมีตะวยาที่บรรจุอยู่ คือ

1. ส่วนภายใน เป็นรูปทรงกระบอกขนาดตามความสูงของเครื่องดับเพลิงสามารถหย่อนลงไปห้อยแขวนอยู่ในเครื่องดับเพลิงได้ ภายในกระบอกมีตัวยาอลูมิเนียมซัลเฟตผสมกับน้ำอุ่นซึ่งจัดการ กวนให้ทุกส่วนละลายเข้าด้วยกัน แล้วเทบรรจุลงในกระบอกทรงปากกระบอกมีช่องขนาดพอสมควรให้ น้ำยา ไหลออกมา ได้เมื่อคว่ำตัวเครื่องดับเพลิงเคมี

ลง (เครื่องคัมเพลิงบางเครื่องใช้ระบบลิ้นมังกัมน้ำมีให้น้ำยาเคมีกระเด็นออกได้ แม้จะคว่ำลงหรือใส่ฝาปิดก็ถูกวางบิกไว้)

2. ส่วนภายนอก คือตัวภาชนะของเครื่องคัมเพลิงบรรจุโซเดียมไบคาร์บอเนตผสมกับน้ำอุ่นอุณหภูมิ 90 องศาฟาเรนไฮต์กวนให้ละลายทุกส่วนเข้าด้วยกัน และมีตัวบางชนิดที่ให้น้ำยาเกิดความขี้ดเหนียว และเป็นฟองมาดสมอยู่ด้วย คือ

1. น้ำมันเตอร์กีแดง (Turky Red oil)
2. น้ำคั้นจากรากไม้ (Liquorice)
3. สารที่ทำให้เป็นฟองคล้ายฟองสบู่ (Saponine)

เมื่อเติมน้ำยาลงในภาชนะเครื่องคัมเพลิง ซึ่งเป็นส่วนภายนอกแล้วให้เติมน้ำเย็นจนกระทั่งน้ำยาขึ้นถึงขีดระดับที่กำหนดไว้ ปล่อยให้ น้ำยาทั้งสองอย่างเย็นตัวลง แล้วหย่อนกระบอกส่วนภายในลงไปให้เข้าที่โดยระวังอย่าให้น้ำยาหกรวมตัวกันได้ จากนั้นปิดฝาเกลียวให้แน่น

วิธีใช้ ตามธรรมดาใช้วิธีคว่ำเครื่องคัมเพลิงลง เพื่อให้ตัวยาทั้งสองส่วนรวมกัน (บางชนิดก่อนจะคว่ำลงต้องยกลิ้นมังกัมน้ำยาขึ้นก่อนจึงจะใช้ได้ ทั้งนี้แล้วแต่บริษัทผู้ผลิตจะกำหนดไว้) น้ำยาจะพุ่งออกได้โดยอาศัยความดันของกาซคาร์บอนไดออกไซด์ (ซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาของน้ำยาที่ผสมกัน) ขนาดความดันตั้งแต่ 100 ปอนด์ต่อตารางนิ้วขึ้นไป คัมน้ำยาออกมาเป็นฟองกาซทางปากกรวยหัวฉีดของเครื่องคัมเพลิง

ประสิทธิภาพในการ คัมเพลิง มีผลในการ คัมเพลิงที่เกิดขึ้นกับน้ำมันเชื้อเพลิง (ประเภท ข.) การฉีดตัวยาฟองกาซ (โฟม) จะเป็นผลดีต่อเมื่อผู้ใช้ได้ฉีดให้น้ำยาแผ่นบนผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือเชื้อเพลิงเหลวอย่างแผ่วเบา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเชื้อเพลิงเหลวที่ถูกละใหม่อยู่ในภาชนะที่บรรจุ การฉีดน้ำยาจะกระทำได้ 2 ประการ คือ

1. โดยการฉีดกระทบขอบภายในของภาชนะที่บรรจุ เพื่อให้น้ำยาไหลตกลงมาลอยแผ่นบนผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือ
2. โดยการถอยไปให้เกือบถึงระยะฉีด (ลิ้นระยะแรงฉีด) ของเครื่องคัมเพลิง และให้น้ำยาย่อยตกลงบนผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงโดยปราศจากแรงกระทบมากเกินไป

กรณีที่มีน้ำมันเชื้อเพลิงหกอยู่ตามพื้นราบ ต้องพยายามฉีดระลอกจากขอบนอกเข้าหาจุดศูนย์กลาง ใ้ย่างไรก็ดี ผู้ฉีดต้องพยายามหมุนตัวไปรอบ ๆ ในทิศทางตรงกันข้ามที่ยังมีเปลวไฟลุกไหม้อยู่ เพื่อให้ตัวยาฟองก๊าซได้คลุมครอบหีบผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเร็วที่สุด และโดยวิธีนี้ จะเป็นวิธีป้องกันมิให้น้ำยาเคมีเผาไหม้แตกสลายเสียก่อน (เมื่อได้รับความร้อนสูง 1250 องศาฟาเรนไฮต์) ที่จะคลุมหีบผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงได้ทุก ๆ ส่วนแล้ว

ผลดี

1. คลุมหีบผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือเชื้อเพลิงเหลว โดยวิธีแยกออกซิเจนออกได้ดี
2. โดยลักษณะที่น้ำยาฟองก๊าซสามารถต้านความร้อนได้ชั่วระยะเวลาหนึ่ง ฉะนั้นเมื่อใดที่น้ำยาฟองก๊าซครอบหีบลงไปแล้ว จึงไม่เกิดการลุกไหม้กลับขึ้นมา
3. ฟองน้ำยาลอยแผ่บนผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิง หรือเชื้อเพลิงเหลวได้ครอบคลุมหีบผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเชื้อเพลิงเหลวได้อย่างแนบสนิท จึงไม่มีการลุกไหม้อีกต่อไป

ผลเสีย

1. ฟองก๊าซเปรอะเปื้อนเสื้อผ้า ทำให้เกิดรอยค่าง
2. ฟองก๊าซหรือฟองน้ำยา ใช้ไม่ได้ผลกับเชื้อเพลิงบางชนิด คือ อีเทอร์ แอลกอฮอล์ อะเซโตน ทินเนอร์ และคาร์บอนไดซัลไฟด์

การบำรุงรักษา เช่นเดียวกับเครื่องดับเพลิงชนิด กรด-โซดา

ข้อควรจำ น้ำยาโฟมเป็นสื่อไฟฟ้า ฉะนั้น จึงห้ามมิให้ใช้ในการดับเพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือในกรณีที่ฉีดน้ำยาไปกระทบกับสายไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่

4. เครื่องดับเพลิงประเภทคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน (Carbon dioxide under pressured type)

เครื่องดับเพลิงประเภทคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน มีก๊าซ

คาร์บอนไดออกไซด์อัดอยู่ด้วยความดันไม่ต่ำกว่า 800-900 ปอนด์/ตารางนิ้ว ในอุณหภูมิปกติ (ตามมาตรฐานของประเทศอังกฤษอัดอยู่ด้วยความดัน 744 ปอนด์/ตารางนิ้ว เมื่ออุณหภูมิ 60 องศาฟาเรนไฮต์ ก๊าซที่อัดอยู่ด้วยความดันสูงจะแปรสภาพเป็นของเหลว)

ตัวภาชนะที่บรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นโลหะซึ่งสามารถทนความดันได้ไม่ต่ำกว่า 3,375 ปอนด์/ตารางนิ้ว มีกระบอกฉีกรูปแตรซึ่งทำด้วยไฟเบอร์ หรือวัสดุซึ่งไม่เป็นสื่อไฟฟ้าและมีลิ้นบังคับการไหลพุ่งของก๊าซใดตามความต้องการ

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซเฉื่อยไม่ช่วยในการลุกไหม้ มีความหนาแน่นของไอ 1.5 เท่าของอากาศ (เมื่ออากาศเทียบเท่ากับ 1) และไม่เป็นสื่อไฟฟ้า ขณะปล่อยให้ก๊าซพุ่งออกจากลิ้นบังคับก๊าซจะพุ่งออกมาด้วยความดันและความเร็วสูงแล้วมาลดต่ำลง ขณะที่ก๊าซกำลังพุ่งพ่นปากกรวยหัวสูบลูรูปแตรมีความหนาแน่นและแผ่กระจายตัวไปจึงเป็นผลในการเข้าแทนที่อากาศ (ออกซิเจน) ในบริเวณผิวหน้าของเชื้อเพลิงที่กำลังลุกไหม้อยู่เกิดการดับอากาศ นอกจากนี้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่พุ่งออกมีความเย็นจัดจนกลายเป็นหมอกหิมะ (30 เปอร์เซ็นต์ของก๊าซใดกลายเป็นของแข็งคือน้ำแข็งแห้งหรือหิมะ) จึงมีผลในการทำให้วัตถุที่กำลังลุกไหม้อยู่เย็นตัวลงโดยเร็วด้วย

เครื่องดับเพลิงประเภทก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน เหมาะแก่การดับเพลิงที่เกิดขึ้นกับน้ำมันเชื้อเพลิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพลิงที่เกิดขึ้นกับเครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่

วิธีการใช้ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไหลพุ่งออกไปได้ไกล 3-8 ฟุต ฉะนั้นผู้ใช้ต้องพยายามเข้าไปใกล้จุดที่เกิดเพลิงไหม้ที่จะสามารถทำได้ และฉีดกราดจากด้านหนึ่งไปยังอีกด้านหนึ่ง ตักขำมผิวหน้าของน้ำมันเชื้อเพลิงหรือเชื้อเพลิงอย่างช้า ๆ จนเพลิงดับ

ข้อควรระวัง ในการใช้เครื่องดับเพลิงประเภทนี้ ไม่ควรใช้ในที่มีลมพัดจัด อันเป็นเหตุให้ลมพัดพาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หลุดลอยไปได้ ซึ่งจะไม่เป็นผลในการคลุมเชื้อเพลิงให้ดับได้ นอกจากนี้ผู้ใช้ต้องระวังความหนาวเย็นและการขาดอากาศเนื่องจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เข้าไปแทนที่อากาศหมด (ก๊าซออกซิเจนโดยรอบ) หากอยู่ในที่อับอากาศแล้วจะไม่มีอากาศหายใจเป็นอันตรายต่อชีวิตได้

ผลดีของเครื่องดับเพลิงประเภทคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบสะสมความดัน คือ

1. ใช้ได้เร็ว และสามารถทำการคลุมพื้นผิวของเพลิงให้ดับได้เร็วที่สุด ไม่ว่าจะอยู่ในอุณหภูมิใด
2. ไม่เปราะเปื้อนวัตถุ คือในลักษณะที่เป็นก๊าซจะระเหยไปได้ไม่เกาะติดวัตถุ
3. ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า จึงใช้ดับเพลิงอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไหลอยู่
4. ใช้ดับเพลิงที่เกิดกับเชื้อเพลิงเหลวได้ทุกชนิด

ประสิทธิภาพในการดับเพลิง มีผลในการดับเพลิง เพลิงประเภท ข. และเพลิงประเภท ค.

การบำรุงรักษา เครื่องดับเพลิงประเภทคาร์บอนไดออกไซด์เหลวแบบผสม ความดัน ไม่ควรวางไว้ในที่ที่แสงแดดส่องถึงหรือใกล้ความร้อน เพราะจะทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวขยายตัวและรั่วซึมออกมาได้ ทั้งต้องระวังมิให้ภาชนะที่บรรจุตกกระแทก ซึ่งจะทำให้เกิดการแตกระเบิดได้ ต้องหมั่นตรวจตราโดยการ ชั่งน้ำหนักเครื่องดับเพลิง อย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง ถ้าหากน้ำหนักลดลง 1 ใน 10 ของน้ำหนักเดิม โดยดูจาก ส่วนคอของเครื่องดับเพลิงหรือตัวเครื่องดับเพลิงซึ่งจะระบุน้ำหนักเอาไว้ จะต้องนำเครื่องดับเพลิงนั้นไปอัดก๊าซใหม่ มิฉะนั้นจะทำให้แรงดันของก๊าซเวลาให้ไม่เพียงพอ

ส่วนภายในของปากกรวยรูปแตร ต้องหมั่นตรวจไม่ให้อุดตัน เพราะถ้าเกิดการอุดตันแล้วจะไม่เป็นผลในการขับเคลื่อนก๊าซให้ไหลพุ่งออกได้

5. เครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้ง (Dry chemical type)

เครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้ง เป็นเครื่องดับเพลิงที่นิยมใช้แพร่หลายมาก ในปัจจุบัน เนื่องจากราคาถูกเมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพในการดับเพลิง เครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้งมี 2 ชนิด คือ

1. ผงเคมีแห้งชนิด All purpose A-B-C (Multipurpose ABC) มีสารเคมีพวกแอมโมเนีย ฟอสเฟต (Ammonium phospate) เป็นตัวเคลือบผิวไปตัส-เซียมไบคาร์บอเนต (Potasium bicarbonate) มีคุณสมบัติในการดับเพลิงประเภท ก ข และ ค ใ้ค้วยเพราะเมื่อสารพวกแอมโมเนีย ฟอสเฟต ถูกความร้อนจะคลายความชื้น

ออกมาเป็นละอองน้ำทำให้ดับเพลิงประเภท ก ได้

2. ผงเคมีแห้งชนิด Regular (Regular dry chemical)

มีสารพวกโซเดียมไบคาร์บอเนต (Sodium bicarbonate) เป็นสารหลักในการดับไฟ ซึ่งมีคุณสมบัติในการดับไฟได้เฉพาะเพลิงประเภท ข และ ค เท่านั้น

นอกจากสารเคมีหลักที่ใช้ในการดับเพลิงแล้ว ยังมีสารเคมีอื่น ๆ ที่บรรจุอยู่ เพื่อช่วยไม่ใช้สารเคมีหลักเกาะกันเป็นก้อน เช่น ในเครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้งชนิด Regular ซึ่งมีโซเดียมไบคาร์บอเนตเป็นสารเคมีหลัก และยังมีสารเคมีอื่นบรรจุอยู่คือ

1. โซเดียมไบคาร์บอเนต ร้อยละ 96 (Sodium bicarbonate)
2. แมกนีเซียม สเตียเรตส์ ร้อยละ 1.5 (Magnesium stearate)
3. แมกนีเซียม คาร์บอเนต ร้อยละ 1 (Magnesium carbonate)
4. ไตรแคลเซียม ฟอสเฟต ร้อยละ 0.5 (Tricalcium phosphate)

สารผสมเหล่านี้บรรจุอยู่ในเครื่องดับเพลิงแล้วแต่รูปลักษณะการผลิต แต่ส่วนมากบรรจุอยู่ในเครื่องดับเพลิงรูปทรงกระบอก มีท่ออากาศคาร์บอนไดออกไซด์ หรือไนโตรเจนเป็นตัวขับเคลื่อนผงยาอยู่ในอีกส่วนหนึ่ง ผงยาที่ถูกขับเคลื่อนด้วยความดันของก๊าซจะพุ่งออกทางปากกรวยหัวสูบลมรูปแตร มีความหนาแน่นพอที่จะคลุมตัวผิวหน้าของเชื้อเพลิง (โดยเฉพาะเชื้อเพลิงเหลว) ทำให้เพลิงดับลงได้ และนอกจากนั้นเมื่อสารผสมนี้ถูกความร้อน บางส่วนจะสลายตัวเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ประมาณน้ำหนัก 1 ปอนด์ ท่อ 4.5 ลูกบาศก์ฟุตออกช่วยในการคลุมตัวด้วย

ฉนวนประสิทธิภาพในการดับเพลิงของเครื่องดับเพลิงชนิดนี้ คือ ดับเพลิงที่เกิดจากเชื้อเพลิงเหลวได้ก็ และโดยที่สารผสมซึ่งเป็นตัวยานี้ไม่เป็นสื่อไฟฟ้าจึงใช้ดับเพลิงที่เกิดขึ้นกับเครื่องอุปกรณหรือเครื่องมือไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ได้ก็

เครื่องดับเพลิงเคมีแห้งนี้ มีระบบการทำงานในการขับสารเคมีแห้งเพื่อดับเพลิงนั้นแยกเป็น 2 แบบ คือ

1. แบบมีก๊าซเป็นตัวขับเคลื่อน (Gas container type) หมายถึง

เครื่องคัมเพลิงที่ผงเคมีถูกขับเคลื่อนออกมาโดยกาซที่บรรจุอยู่ในท่ออัดกาซซึ่งอยู่ภายในหรือภายนอกเครื่องคัมเพลิงก็ได้แล้วแต่ระบบของการผลิต

2. แบบสะสมความดัน (Store pressure type) หมายถึงเครื่องคัมเพลิงที่ผงเคมีถูกขับเคลื่อนออกมาโดยกาซเฉื่อย ซึ่งอัดไว้ในภาชนะเครื่องคัมเพลิง สังเกตได้จากมาตรวัดความดันที่ติดกับเครื่องคัมเพลิง

วิธีใช้ ขึ้นอยู่กับแบบของการผลิตของเครื่องคัมเพลิง ถ้าเป็นแบบสะสมความดัน (Store pressure type) ส่วนใหญ่จะมีสลักนิรภัยซึ่งอยู่บนส่วนบนของเครื่องคัมเพลิง เวลาใช้ให้ดึงสลักนิรภัยออก แล้วถือสายฉีดไปยังบริเวณเกิดเพลิง เวลาฉีดก็กดคันบังคับ สารเคมีก็จะถูกขับเคลื่อนออกมา

ส่วนแบบมีกาซเป็นตัวขับเคลื่อน (Gas container type) นั้นก็จะมีตัวบังคับกาซเพื่อขับเคลื่อนผงเคมีออกมาฉีดในการคัมเพลิง ซึ่งขึ้นอยู่กับแบบของการผลิตเช่นเดียวกัน

เนื่องจากเวลาใช้เครื่องคัมเพลิงประเภทผงเคมีแห้งนี้ สารเคมีสามารถพุ่งออกมาได้ไกลประมาณ 10-15 ฟุต ในภาวะอากาศนิ่ง ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบของหัวฉีดและกระแสนลมด้วย ในการใช้เครื่องคัมเพลิงเคมีประเภทนี้ผู้ใช้สามารถยืนห่างจากบริเวณที่เกิดเหตุโดยไม่ต้องเข้าไปกระชั้นชิดนักเหมือนการใช้เครื่องคัมเพลิงประเภทกาซคาร์บอนไดออกไซด์เหลวซึ่งต้องอยู่ใกล้บริเวณที่เกิดเหตุมากกว่าจึงสามารถฉีดพ่นสารเคมีออกไปคลุมดับได้โดยทั่วถึง

ประสิทธิภาพในการคัมเพลิง

1. ผงเคมีแห้งชนิด Regular นั้นมีประสิทธิภาพในการคัมเพลิง

ก. เพลิงประเภท ก. (รายเล็ก)

ข. เพลิงประเภท ข.

ค. เพลิงประเภท ค.

2. ผงเคมีแห้งชนิด All purpose A-B-C (Multi purpose A-B-C)

มีประสิทธิภาพในการคัมเพลิง

ก. เพลิงประเภท ก.

ข. เพลิงประเภท ข.

ค. เพลิงประเภท ค.

การบำรุงรักษา

1. ต้องมีนั้ตรวจมาตรวัดความดันของเครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้งแบบสะสมความดันว่ามีระดับความดันที่จะใช้การได้ (จะมีบอกระดับมาตรวัดความดัน)
2. เมื่อใช้งานเครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้งจะต้องนำไปเติมสารเคมีและอัดความดันใหม่ หรือเติมแรงดันก๊าซทุกครั้ง
3. ไม่ควรติดตั้งเครื่องดับเพลิงประเภทผงเคมีแห้งไว้กลางแดดหรือเข้าใกล้เตาไฟ

6. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride type)

คำว่า "เหลวระเหย" มีความหมายรวมถึงน้ำยาที่ให้ไอระเหยหรือกาซออกคลุมผิวหน้าของวัตถุที่ไหม้ไฟ ซึ่งเป็นผลให้เกิดการยับยั้งอากาศ ได้แก่ น้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride) เมทิลบรอมไมด์ (Methyl bromide) เมทิลไอโอไดด์ (Methyl Iodide) และคลอโรบรอมไมเทน (Chlorobromomethane) แต่โดยที่บางประเทศได้พิจารณาถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ และผลในการดับเพลิงด้วย จึงได้มีการประดิษฐ์ เฉพาะน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ เท่านั้น

เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ มีระบบการขับเคลื่อนน้ำยาแบบสะสมความดันในการขับเคลื่อนน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ออกมา แบบของการผลิตมี 2 แบบ คือ

- ก. ใช้สูบล้อด้วยมือคั้นน้ำยาให้พุ่งออกมา
- ข. แบบสะสมความดันด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือไนโตรเจนหรืออากาศอัดเพื่อคั้นน้ำยาให้พุ่งออกมา

วิธีการใช้ ผู้ใช้ต้องระมัดระวังไม่สูดควัน อันเกิดจากการใช้น้ำยาเข้าไปเพราะเมื่อน้ำยากระทบกับความร้อนจะคายอากาศเป็นพิษ คือ คาร์บอนไดออกไซด์ ฟอสฟีน และคลอรีน ออกมาจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ โดยเหตุนี้ผู้ใช้เครื่องดับเพลิงประเภทนี้ควรยืนอยู่

เหนือลม และห้ามใช้ในที่อับอากาศ

ประสิทธิภาพในการดับเพลิง มีประสิทธิภาพในการดับเพลิง คือ

1. เพลิงประเภท ข.
2. เพลิงประเภท ค.

เนื่องจากน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ไม่เป็นสื่อไฟฟ้า ฉะนั้นจึงมีผลในการดับเพลิงที่เกิดขึ้นกับเครื่องไฟฟ้าที่ยังมีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ และเมื่อน้ำยานี้กระทบกับความร้อนจะคายไอระเหยซึ่งหนักกว่าอากาศ $5\frac{1}{2}$ เท่า ครอบคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ให้ดับลงได้ ซึ่งบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ไม่ควรเกิน 7 ตารางฟุต

ส่วนมากเครื่องดับเพลิงประเภทนี้นิยมใช้กับรถยนต์หรือเครื่องยนต์ ทั้งนี้เพราะเมื่อเกิดเพลิงไหม้ในเครื่องยนต์ซึ่งมีขอบเขตไม่มากนัก เช่นไฟไหม้ที่คาร์บูเรเตอร์ หรือน้ำมันหม้อว่ำ เป็นต้น เมื่อใช้เครื่องดับเพลิงประเภทนี้ในการดับเพลิงแล้วจะไม่ก่อให้เกิดการเสียหายแก่เครื่องยนต์

การบำรุงรักษา ห้ามเก็บเครื่องดับเพลิงไว้ในที่ที่มีความชื้น หรือถูกน้ำ เพราะจะทำให้เกิดการกัดกร่อนที่บรรจุก๊าซเคมีเป็นสนิมและบุกร่อนท่อได้ ต้องเก็บไว้ในที่ที่มีอากาศพัดผ่านได้สะดวก ควรเปลี่ยนเติมน้ำยาใหม่ เมื่อใช้แล้วทุกครั้ง ถึงแม้จะเข้าไปเพียงบางส่วน หรือในกรณีที่น้ำยาละลายไปในอากาศทำให้น้ำยามีปริมาณน้อยลง

ข้อควรระวัง ในปัจจุบันนี้ เครื่องดับเพลิงประเภทนี้ไม่ควรใช้เพราะอาจจะเกิดอันตรายต่อผู้ใช้ได้ และได้มีการพัฒนาสารเคมีชนิดอื่นมาทดแทนคือ น้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ และ บีทีเอ็ม

7. เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ และ บีทีเอ็ม (Bromochlorodifluoromethane (BCF) or Halon 1211 และ Bromotrifluoromethane (BTM) or Halon 1301)

เครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหย บีซีเอฟ และ บีทีเอ็ม นี้เป็นการพัฒนาคิดค้นเพื่อใช้แทนเครื่องดับเพลิงประเภทน้ำยาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ เมทิลบรอนไมท์ เมทิลไอโอไดค์ และคลอโรบรอมโมไบเทน ซึ่งมีสารที่เป็นอันตรายต่อระบบ

การหายใจ โดยบริษัท ไอซีไอ เป็นผู้คิดค้น น้ํายาเหลวระเหย บีซีเอฟ ส่วนบริษัทคูปองส์ เป็นผู้คิดค้นน้ํายาเหลวระเหย บีทีเอ็ม สารเคมีทั้ง 2 ชนิดนี้ไม่เป็นอันตรายต่อระบบการหายใจ และไม่เป็นสื่อไฟฟ้าถึงแม้จะมีแรงดันไฟฟ้าสูงถึง 30,000 โวลต์ ส่วนใหญ่แล้ว น้ํายาเหลวระเหย บีซีเอฟ จะใช้เป็นสารเคมีหลักในเครื่องดับเพลิงแบบบังคับด้วยมือ (Manual fire extinguishers) ส่วนน้ํายาเหลวระเหย บีทีเอ็มจะใช้เป็นสารเคมีหลักในเครื่องดับเพลิงระบบอัตโนมัติ (Automatic fire fighting systems) เพราะน้ํายาเหลวระเหย บีซีเอ็ม มีคุณสมบัติในการแพร่กระจายครอบคลุมบริเวณห้องได้ดีกว่าน้ํายาเหลวระเหย บีซีเอฟ

วิธีการใช้ เช่นเดียวกับเครื่องดับเพลิงประเภทน้ํายาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์ และเนื่องจากสารเคมีชนิดนี้ไม่เป็นอันตรายต่อระบบการหายใจ เวลาฉีดสารเคมีจึงไม่ต้องระวังเรื่องสารพิษเหมือนน้ํายาเหลวระเหยคาร์บอนเตตระคลอไรด์

ประสิทธิภาพในการดับเพลิง ใช้ในการดับเพลิงประเภท

1. เพลิงประเภท ก. รายเล็ก
2. เพลิงประเภท ข.
3. เพลิงประเภท ค.

ในปัจจุบันนี้ เครื่องดับเพลิงประเภทน้ํายาเหลวระเหย บีซีเอฟ และ บีทีเอ็ม นับว่ามีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูงและดีที่สุด ส่วนราคาค่อนข้างจะสูง เมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องดับเพลิงประเภทอื่น ๆ

การบำรุงรักษา

1. ไม่ควรติดตั้งเครื่องดับเพลิงประเภทนี้ไว้กลางแดดหรือเข้าใกล้เตาไฟ
2. ให้เปลี่ยนสารเคมีทุกครั้งที่มีการใช้