

เคล็ดลับดับเพลิง : การประเมินอันตรายจากที่เกิดเหตุ

การระบุอันตรายจากถังบรรจุ



ระยะปลอดภัยจะเห็นลักษณะหรือควันดำซึ่งอาจเป็นสิ่งบ่งบอกว่ามีสารเคมีอันตรายเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ด้วย และหากทราบสถานที่เกิดเหตุ อาจทำให้ได้ข้อมูลเริ่มต้นที่ดีในการบ่งชี้วัตถุอันตราย ตัวอย่างเช่น เหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรมหรือโรงงานใดโรงงานหนึ่ง เมื่อทราบสถานการณ์ที่เกิดเหตุอาจสามารถสืบสาวถึงชนิดของสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ได้ เป็นต้น ข้อมูลนี้ผู้ปฏิบัติการไม่จำเป็นต้องเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุจึงจะได้มา จึงถือว่ามีความเสี่ยงต่ออันตรายน้อยที่สุด

สำหรับรถบรรทุกทุกสารเคมี รถไฟบรรทุกสารเคมี ถึงและแทงค์บรรจุสารเคมีซึ่งใช้ในการขนส่งและเก็บวัตถุอันตราย มักถูกออกแบบมาเฉพาะเพื่อบรรจุสารเฉพาะชนิดหรือเฉพาะกลุ่ม



ในการเข้าระงับเหตุฉุกเฉินบนถนนหลวง โดยเฉพาะกรณีรถบรรทุกสารอันตรายพลิกคว่ำ สิ่งแรกที่ต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดก็คือ พิจารณาว่าวัตถุอันตรายที่บรรทุกมานั้นเป็นสารเคมีชนิดใด เพื่อจะได้ดำเนินการอย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งนี้ สามารถทำได้ด้วยการสังเกตด้วยสายตา เป็นการประเมินอันตรายขั้นพื้นฐานก่อนตรวจสอบอย่างละเอียดในขั้นต่อไป

โดยทั่วไป นักดับเพลิงสามารถประเมินอันตรายในที่เกิดเหตุได้จาก 2 จุด ได้แก่

- 1) ตัวยานพาหนะคือรถ บรรทุก และ
- 2) ถังบรรจุสารอันตรายที่อยู่ข้างหลัง

นักดับเพลิงที่จะเข้าระงับเหตุต้องสังเกตอย่างถี่ถ้วนภายในเวลาสั้นๆ ถือว่าเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อจะสรุปในเบื้องต้นว่า เหตุ



ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นจากสารเคมีชนิดใด มีอันตรายหรือไม่ ถ้ามี มีในระดับใด มากหรือน้อย ข้อเขียนนี้จะกล่าวถึงเฉพาะการสังเกตนานพาหนะและถังบรรจุเท่านั้น ส่วนขั้นตอนระบุอันตรายโดยการพิจารณาเครื่องหมายหรือป้ายที่กำกับไว้บนถังบรรจุซึ่งมีความสำคัญเช่นเดียวกัน เราจะนำมาเสนอในโอกาสต่อไป

การสังเกตนานพาหนะ

ในหลายกรณี การตรวจด้วยสายตาจาก

ลักษณะของภาชนะบรรจุเหล่านี้ อาจบอกได้ว่าสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในนั้นเป็นอะไร ในการบ่งชี้อันตรายจากลักษณะดังกล่าว อาจดูว่าภาชนะนั้นทำด้วยเหล็ก อลูมิเนียม หรือพลาสติก มีสิ่งห่อหุ้มหรือไม่ มีช่องสำหรับบรรจุหรือนำสารออกมาใช้อยู่ด้านบนหรือด้านล่างของภาชนะ เป็นภาชนะอัดความดันหรือไม่ แม้แต่รูปร่างของภาชนะก็สามารถให้ข้อมูลได้เช่นกัน ฉะนั้น การที่คุ้นเคยกับภาชนะ รูปร่างและลักษณะของ



รถบรรทุกของเหลวไวไฟ (น้ำมันเชื้อเพลิง)

ภาษาต่างๆ ทำให้ผู้กักขังอันตรายได้ถูกต้อง แม่นยำและปลอดภัยกว่า

รถบรรทุกสารเคมี

เนื่องจากประเทศไทยยังไม่มีหน่วยงานใด กำหนดคุณลักษณะเฉพาะสำหรับรถบรรทุกวัตถุอันตราย ไม่ว่าจะเป็นรถบรรทุกน้ำมันเชื้อเพลิง รถบรรทุกก๊าซ หรือรถบรรทุกสารเคมี ดังนั้น การสังเกตหรือบ่งชี้วัตถุจากรูปร่างและลักษณะ ของยานพาหนะจึงอาจให้ข้อมูลได้ตรงนัก แต่ เนื่องจากบริษัทน้ำมันหรือสารเคมีชั้นนำในบ้าน เรา ส่วนใหญ่แล้วจะใช้รถบรรทุกซึ่งเป็นไปตาม มาตรฐานสากล ดังนั้น เราจึงต้องใช้ข้อมูลจาก มาตรฐานสำคัญ นำมาประกอบการประเมิน เพื่อให้สามารถระบุชนิดของสารเคมีที่บรรจุอยู่ ภายในถังได้

กระทรวงขนส่งสหรัฐอเมริกา หรือ DOT (Department of Transportation) ได้นิยาม “รถบรรทุกสารเคมี” ไว้ว่า “แท่งบรรจุสารซึ่งมีวัตถุ ประสงค์เพื่อการขนส่งของเหลวหรือก๊าซที่ติดต่อกับ ยานยนต์อย่างถาวร หรือไม่ถาวร หรือเป็นส่วนหนึ่งของยานยนต์ แต่เนื่องจากขนาด โครงสร้าง หรือการเชื่อมติดกับยานยนต์นั้น ทำให้ การเติมสารหรือถ่ายเทสารออกจากภาชนะนี้ สามารถทำได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายแท่งออกจากตัวยานยนต์ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนหรือลากจูง”

บางประเทศได้กำหนดคุณลักษณะของ รถบรรทุกสารเคมีไว้อย่างชัดเจนซึ่งเป็นไปตาม วัตถุประสงค์หลักเพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง อย่างไรก็ตามสำหรับทีมกู้ภัย ทีมตอบโต้ และผู้ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินจากสารเคมีขณะขนส่ง แล้ว คุณลักษณะของรถสามารถบ่งชี้ชนิดของ สารบรรทุกอยู่ภายในได้ระดับหนึ่ง

การสังเกตถังบรรจุ

วัสดุที่ใช้ทำถังบรรจุ

บางครั้งเจ้าหน้าที่กู้ภัย/ตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สารเคมีอาจไม่รู้ว่าสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในถัง ณ ที่ เกิดเหตุคืออะไร เบื้องต้นให้สังเกตสภาพของถัง หรือภาชนะในระยะห่างจากจุดเกิดเหตุที่สามารถ สังเกตได้ว่าถังเหล่านั้นถูกกัดกร่อน รั่ว บวมหรือ ฝายหายไปหรือไม่ และหากจำเป็นต้องเข้าไปใกล้ ถึงที่ชำรุดเสียหาย ต้องทำอย่างระมัดระวัง เมื่อ เห็นว่าถังเหล่านั้นปลอดภัยพอที่จะเข้าไปเคลื่อน ย้ายได้ ควรตรวจดูลักษณะถังเพื่อหาสัญลักษณ์ ตัวหนังสือ หรือเครื่องหมายใด ๆ ซึ่งอาจบ่งบอก ถึงสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในถังว่าเป็นอันตรายหรือไม่ เช่น เป็นสารกัมมันตรังสี วัตถุระเบิด สารพิษ หรือวัตถุไวไฟ รวมทั้ง อาจจะพบสิ่งบ่งชี้ในถัง นั้น บรรจุวัตถุอันตรายหรือวัตถุอื่น ๆ ซึ่งอาจมี อันตรายรวมอยู่ด้วยในปริมาณเล็กน้อย

ลักษณะและวัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะ

อาจบ่งบอกถึงสิ่งของที่บรรจุอยู่ในถังได้ เช่น

- ถังโพลีเอทิลีน หรือถังโลหะที่บุด้วย PVC มักบรรจุกรดหรือด่างแก่ ถ้าวัดที่บุฉีกขาด สารจะกัดกร่อนเหล็กอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการ รั่วหรือหกหล่น

- ถังโลหะที่ทำจากอะลูมิเนียม นิกเกิล สแตนเลสหรือวัสดุอื่น ๆ ที่มาจากต่างประเทศ เป็นถังที่มีราคาแพง โดยทั่วไปมักบรรจุวัตถุที่มี อันตรายร้ายแรง

- ถังแบบ Single-welled เป็นภาชนะทน ความดันมีข้อต่อสำหรับเติมและใส่ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจน แต่อาจบรรจุสารที่เกิดปฏิกิริยา ง่าย สารไวไฟ หรือสารระเบิด

- Laboratory pack ใช้สำหรับการทิ้งสาร ที่หมดอายุหรือตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการของ มหาวิทยาลัย โรงพยาบาลและสถาบันอื่น ๆ ที่ คล้ายกันนี้ ภาชนะบรรจุแต่ละใบใน Lab pack มักจะไม่ห่อหุ้มด้วยวัสดุดูดซับ ภายใน Lab pack อาจมีสารที่เข้ากันไม่ได้ สารกัมมันตรังสี สารไว ต่อการสันตะทอน สารระเหยได้ง่าย สารมีฤทธิ์ กัดกร่อนสูง หรือสารเคมีที่เป็นพิษอย่างมาก

Lab pack อาจเป็นแหล่งของความร้อนที่ ทำให้เกิดไฟไหม้ในพื้นที่ขยะอันตราย นอกจากนี้ รูปร่างของฝาของภาชนะยังอาจจะให้ข้อมูล เกี่ยวกับสิ่งที่บรรจุอยู่ในถังได้ด้วย เช่น



ถังบรรจุน้ำมัน

1. ฝาถังมีขนาดใหญ่และสามารถเปิดออกได้ : สิ่งของที่บรรจุอยู่เป็นของแข็ง
2. ฝาปิด : สิ่งของที่บรรจุเป็นของเหลว
3. ฝาถังมีวัสดุบนด้านใน : บรรจุวัตถุกัดกร่อนหรือวัตถุอันตราย

● ถังก๊าซอัดความดัน ใช้บรรจุ ขนถ่าย และขนส่งก๊าซอัดความดัน เมื่อพบถึงรูปทรงกระบอกบรรจุก๊าซอัดความดันในบริเวณเกิดเหตุ ควรพิจารณาสภาพถังจากระยะที่ห่างไกลโดยใช้กล้องส่องทางไกลก่อนเข้าไปใกล้หรือขนถ่าย และฉลากบนถัง รวมถึง กลิ่นของก๊าซบางชนิดที่พุ่งออกมาแม้เมื่อมีความเข้มข้นต่ำ อาจจะเป็นสิ่งบ่งชี้ของก๊าซได้จากระยะไกล เช่น แอมโมเนีย ไฮโดรเจนซัลไฟด์ คลอรีน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นก๊าซที่มีกลิ่นเฉพาะตัว และเนื่องจากก๊าซบางชนิดมีความเป็นพิษมากจะต้องระมัดระวังอย่างยิ่งถ้าได้กลิ่นของก๊าซนั้น

รูปทรงของถังบรรจุน้ำมัน

ถังบรรจุน้ำมันไวไฟ

(Flammable Liquids)

รูปทรง : เป็นวงรี หัว-ท้ายมนเล็กน้อย หรือเรียบ มีช่องทางเดินบนหลังคา

ใช้บรรจุ : น้ำมันเชื้อเพลิง สารทำละลาย ไวไฟบางชนิด ฯลฯ

ถังบรรจุก๊าซเหลวอุณหภูมิต่ำมาก

(Cryogenic Gases)

รูปทรง : เป็นถังบรรจุน้ำมันทรงกระบอกขนาดใหญ่ หัว-ท้ายโค้งมน บริเวณส่วนท้ายของถังมีตู้ควบคุมระบบระบายความดันและช่องถ่ายสาร

ใช้บรรจุ : ก๊าซเฉื่อย ไนโตรเจนเหลว ออกซิเจนเหลว อาร์กอน ฯลฯ

ถังบรรจุน้ำมันกัดกร่อน

(Corrosive Substances)

รูปทรง : มองด้านท้ายเป็นวงกลม ด้านข้างเป็นรูปทรงกระบอก หัว-ท้ายโค้งมนเล็กน้อย ตัวถังทำด้วยสแตนเลส มีวงแหวนรัดรอบ

ใช้บรรจุ : กรด-ด่างแก่ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน โซเดียมไฮดรอกไซด์

ถังบรรจุก๊าซเหลวอัดความดัน

(Liquefied Gases)

รูปทรง : เป็นทรงกระบอก หัว-ท้ายมน เป็นรูปครึ่งวงกลม ผิวเรียบ

ใช้บรรจุ : ก๊าซไวไฟและก๊าซพิษบางชนิด เช่น คลอรีน แอมโมเนีย ฯลฯ

Source : MC-306/DOT-406 Tank Truck,

Guidelines & Procedures for Emergency



ถังบรรจุก๊าซเหลวอัดความดัน



ถังบรรจุก๊าซเหลวอุณหภูมิต่ำมาก