

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) ตัวยานพาหนะคือรถบรรทุก 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 การสังเกตหรือบ่งชี้วัตถุจากรูปร่างและลักษณะของยานพาหนะจึงอาจให้ข้อมูลได้ตรงนัก แต่เนื่องจากบริษัทน้ำมันหรือสารเคมีชั้นนำในบ้านเรา ส่วนใหญ่แล้วจะใช้รถบรรทุกซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานสากล ดังนั้น เราจึงต้องใช้ข้อมูลจากมาตรฐานสำคัญๆ นำมาประกอบการประเมิน เพื่อให้สามารถระบุชนิดของสารเคมีที่บรรจุอยู่ภายในถังได้

กระทรวงขนส่งสหรัฐอเมริกา หรือ DOT (Department of Transportation) ได้นิยาม “รถบรรทุกสารเคมี” ไว้ว่า “แท่งบรรจุสารซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อการขนส่งของเหลวหรือก๊าซที่ติดต่อกับยานยนต์อย่างถาวร หรือไม่ถาวร หรือเป็นส่วนหนึ่งของยานยนต์ แต่เนื่องจากขนาด โครงสร้าง หรือการเชื่อมติดกับยานยนต์นั้น ทำให้การเติมสารหรือถ่ายเทสารออกจากภาชนะนี้สามารถทำได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายแท่งออกจากตัวยานยนต์ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนหรือลากจูง”

บางประเทศได้กำหนดคุณลักษณะของรถบรรทุกสารเคมีไว้อย่างชัดเจนซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์หลักเพื่อความปลอดภัยในการขนส่ง อย่างไรก็ตามสำหรับทีมกู้ภัย ทีมตอบโต้ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉินจากสารเคมีขณะขนส่งแล้ว คุณลักษณะของรถสามารถบ่งชี้ชนิดของสารบรรจุอยู่ภายในได้ระดับหนึ่ง

การสังเกตถังบรรจุ

วัสดุที่ใช้ทำถังบรรจุ

บางครั้งเจ้าหน้าที่กู้ภัย/ตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สารเคมีอาจไม่รู้ว่าสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในถัง ณ ที่เกิดเหตุคืออะไร เบื้องต้นให้สังเกตสภาพของถังหรือภาชนะในระยะห่างจากจุดเกิดเหตุที่สามารถสังเกตได้ว่าถังเหล่านั้นถูกกัดกร่อน รั่ว บวมหรือผาหายไปหรือไม่ และหากจำเป็นต้องเข้าไปใกล้ถึงที่ชำรุดเสียหาย ต้องทำอย่างระมัดระวัง เมื่อเห็นวาดถังเหล่านั้นปลอดภัยพอที่จะเข้าไปเคลื่อนย้ายได้ ควรตรวจดูลักษณะถังเพื่อหาสัญลักษณ์ตัวหนังสือ หรือเครื่องหมายใดๆ ซึ่งอาจบ่งบอกถึงสิ่งที่บรรจุอยู่ภายในถังว่าเป็นอันตรายหรือไม่ เช่น เป็นสารกัมมันตรังสี วัตถุระเบิด สารพิษ หรือวัตถุไวไฟ รวมทั้ง อาจจะมีบ่งชี้ว่าในถังนั้น บรรจุวัตถุอันตรายหรือวัตถุอื่น ๆ ซึ่งอาจมีอันตรายรวมอยู่ด้วยในปริมาณเล็กน้อย

ลักษณะและวัสดุที่ใช้ในการทำภาชนะ

อาจบ่งบอกถึงสิ่งของที่บรรจุอยู่ในถังได้ เช่น

- ถังโพลีเอทิลีน หรือถังโลหะที่บุด้วย PVC มักบรรจุกรดหรือด่างแก่ ถ้าวัดที่บุฉีกขาด สารจะกัดกร่อนเหล็กอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการรั่วหรือหกหล่น

- ถังโลหะที่ทำจากอะลูมิเนียม นิกเกิล สแตนเลสหรือวัสดุอื่นๆ ที่มาจากต่างประเทศ เป็นถังที่มีราคาแพง โดยทั่วไปมักบรรจุวัตถุที่มีอันตรายร้ายแรง

- ถังแบบ Single-welled เป็นภาชนะทนความดันมีข้อต่อสำหรับเติมและใส่ก๊าซเฉื่อย เช่น ไนโตรเจน แต่อาจบรรจุสารที่เกิดปฏิกิริยาได้ง่าย สารไวไฟ หรือสารระเบิด

- Laboratory pack ใช้สำหรับการทิ้งสารที่หมดอายุหรือตัวอย่างจากห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัย โรงพยาบาลและสถาบันอื่นๆ ที่คล้ายกันนี้ ภาชนะบรรจุแต่ละใบใน Lab pack มักจะไม่ห่อหุ้มด้วยวัสดุดูดซับ ภายใน Lab pack อาจมีสารที่เข้ากันไม่ได้ สารกัมมันตรังสี สารไวต่อการสันดาป สารระเหยได้ง่าย สารมีฤทธิ์กัดกร่อนสูง หรือสารเคมีที่เป็นพิษอย่างมาก

Lab pack อาจเป็นแหล่งของความร้อนที่ทำให้เกิดไฟไหม้ในพื้นที่ขยะอันตราย นอกจากนี้ รูปร่างของฝาของภาชนะยังอาจจะให้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่บรรจุอยู่ในถังได้ด้วย 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