สัญลักษณ์และ
ป้ายเตือนอันตรายสารเคมี

โดย สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ผู้เรียบเรียงและจัดทำ :

นางสาวอิสราภรณ์ วิจิตรจรรยากุล

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

คำนำ

ด้วยปัจจุบันมีการใช้สารเคมีอันตรายชนิดต่างๆ เป็นจำนวนมากทั้งในการเกษตร และในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสารเคมีอันตรายแต่ละประเภทมีความเป็นอันตรายแตกต่างกันไปตามลักษณะเฉพาะของสารเคมีนั้นๆ การสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมีในรูปแบบของสัญลักษณ์ ป้าย และฉลาก คำเตือนอันตรายต่างๆ เกี่ยวกับประเภทและความเป็นอันตรายของสารเคมี จึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการเสริมสร้างความรู้ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ตลอดจนเป็นประโยชน์ในการเตรียมการระงับเหตุฉุกเฉินเพื่อเป็นการป้องกัน และบรรเทาความรุนแรงจากการเกิดอุบัติเหตุ อุบัติภัยที่เกิดขึ้นจากสารเคมีอันตราย

นายประสงค์ นรจิตร์

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย

สารบัญ

1 สัญลักษณ์และป้ายเตือนอันตรายบนภาชนะบรรจุสารเคมี ตามระบบ GHS

8 สัญลักษณ์สำหรับการขนส่งสารเคมีอันตราย

18 ระบบป้ายแสดงความเป็นอันตรายอื่นๆ

สัญลักษณ์และป้ายเตือนอันตราย บนภาชนะบรรจุสารเคมีตามระบบ GHS

ความเป็นมาของระบบ GHS

ระบบ GHS มีพื้นฐานมาจากข้อตกลงระหว่างประเทศในการประชุมสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nation Conference for Environment and Development : UNCED) ในปี ค.ศ. 1992 (พ.ศ. 2535) ระเบียบวาระการประชุมที่ 21 (Agenda 21) เพื่อกำหนดแนวทางปฏิบัติในการสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนของภาคส่วนต่างๆ ในสังคม ทั้งนี้ได้มีการกำหนดมาตรการและข้อกำหนดเพื่อพัฒนาการบริหารจัดการสารเคมีให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก คือ ระบบ Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS)

ระบบ GHS เป็นการจำแนก และสื่อสารความเป็นอันตรายของสารเคมี แสดงในรูปแบบของ **ฉลาก** (Label) และ **เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี** (Safety Data Sheet) สำหรับติดบนภาชนะบรรจุสารเคมี

ฉลากตามระบบ GHS จะประกอบด้วย

1. รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตรายของสารเคมี (Pictograms)
2. คำสัญญาณ (Signal Word) ได้แก่ อันตราย (Danger) / ระวัง (Warning)
3. ข้อความแสดงความเป็นอันตราย (Hazard Statements)
4. ข้อความแสดงข้อควรระวัง (Precautionary Statements)
5. ตัวบ่งชี้ผลิตภัณฑ์ (Product Identifier)
6. การบ่งชี้ผู้จัดจำหน่าย (Supplier Identification)
7. ข้อมูลอื่นๆ (Any other additional information)

เอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheets–SDS) ประกอบด้วย 16 หัวข้อ ได้แก่

1. การบ่งชี้สารเดี่ยวหรือสารผสม และผู้ผลิต (Identification of the substance or mixture and of the supplier)
2. การบ่งชี้ความเป็นอันตราย (Hazards identification)
3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/information on ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรด รั่วไหลของสาร (Accidental release measures)
7. การขนถ่าย เคลื่อนย้าย ใช้งาน และเก็บรักษา (Handling and storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/Personal protection)
9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี (Physical and chemical properties)
10. ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)
12. ข้อมูลด้านนิเวศวิทยา (Ecological information)
13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)
14. ข้อมูลการขนส่ง (Transport information)
15. ข้อมูลด้านกฎข้อบังคับ (Regulatory information)
16. ข้อมูลอื่นๆ รวมทั้งข้อมูลการจัดทำและการปรับปรุงแก้ไขเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Other information including information on preparation and revision of the SDS)

รูปสัญลักษณ์บนฉลากที่ติดบนภาชนะบรรจุสารเคมี

รูปสัญลักษณ์ (Pictograms)	ประเภทสารเคมีที่ใช้สัญลักษณ์
	- วัตถุระเบิด - สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
	- สารไวไฟ (ก๊าซ ของเหลว ของแข็ง) - สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง - สารที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ - สารที่เกิดความร้อนได้เอง - สารที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ - สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์
	- สารออกซิไดส์ (ก๊าซ ของเหลว ของแข็ง)

รูปสัญลักษณ์ (Pictograms)	ประเภทสารเคมีที่ใช้สัญลักษณ์
	- ก๊าซภายใต้ความดัน
	- สารกัดกร่อน (โลหะ/ผิวหนัง/ดวงตา)
	- ความเป็นพิษเฉียบพลัน (เป็นอันตรายถึงชีวิต)
	- การระคายเคืองต่อดวงตา/ผิวหนัง - การทำให้ไวต่อการกระตุ้นอาการแพ้ต่อผิวหนัง - อาจระคายเคืองต่อทางเดินหายใจหรือทำให้ง่วง หรือมึนงง - ความเป็นพิษเฉียบพลัน

รูปสัญลักษณ์ (Pictograms)	ประเภทสารเคมีที่ใช้สัญลักษณ์
	- การก่อมะเร็ง - การทำให้ไวต่อการกระตุ้น อาการแพ้ต่อระบบทางเดินหายใจ - ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ - ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายอย่างเฉพาะเจาะจง - การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ - ความเป็นอันตรายจากการสำลัก
	- ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ (ทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง)

ตัวอย่างฉลากติดบนภาชนะบรรจุสารเคมีตามระบบ GHS

Epichlorohydrin 1-Chloro-2,3-epoxypropane
CAS No. 106-89-8
UN No. 2023

Product Identifier

Pictograms

Danger

Signal Word

ความเป็นอันตราย
- ของเหลวไวไฟ
- อาจก่อให้เกิดมะเร็ง
- เป็นพิษหากกลืนกินเข้าไป
- เป็นพิษเมื่อสัมผัสผิวหนัง
- หากหายใจเข้าไปทำให้เสียชีวิตได้
- ทำให้ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรง และทำลายดวงตา
- อาจทำให้เกิดการแพ้ที่ผิวหนัง
- มีข้อสงสัยว่าอาจทำให้เกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรม
- เป็นพิษต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ

Hazard Statements

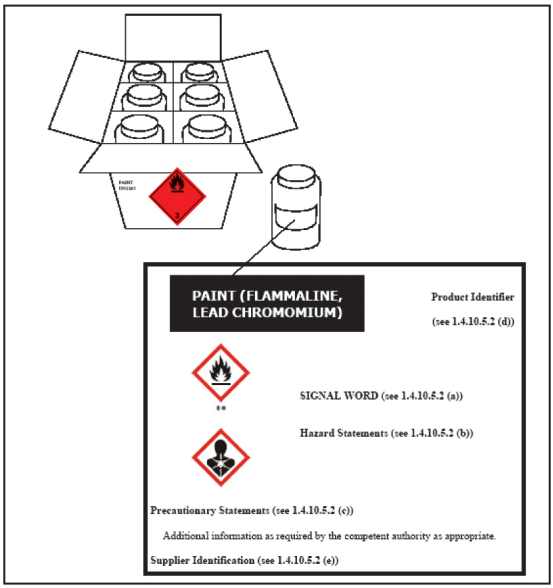
ข้อควรระวัง
- เก็บให้พ้นมือเด็ก
- ปิดฝาภาชนะบรรจุให้แน่นอยู่เสมอ
- อ่านและทำความเข้าใจข้อควรระวังเกี่ยวกับความปลอดภัย ก่อนใช้สารเคมี
- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายดวงตา และหน้า
- สวมถุงมือ และชุดป้องกันอันตรายสารเคมี
- สวมหน้ากากป้องกันสารเคมีที่เหมาะสม
- อย่าหายใจเอาฝุ่น /ไอระเหย/ละอองของสารเคมีเข้าไป
- ให้มีการระบายอากาศที่เพียงพอ
- ล้างทำความสะอาดร่างกายหลังการใช้สารเคมี.

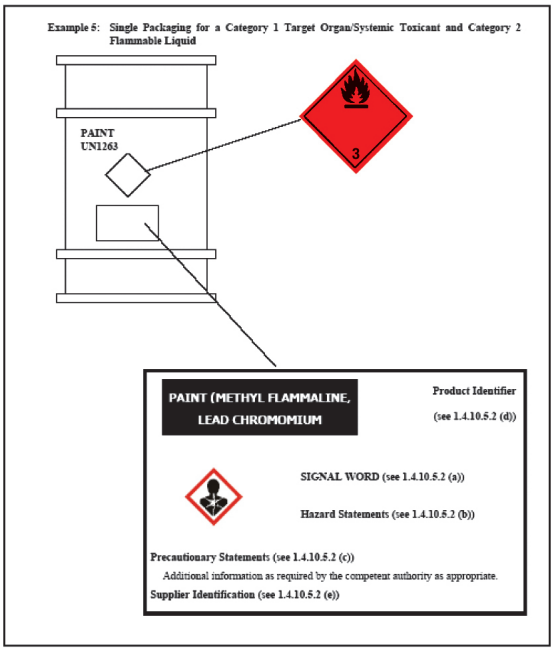
Precautionary Statements

United Nations Co., Ltd.
1-1, Peace Ave., Geneva
Switzerland
Tel. 41 22 917 00 00 Fax. 41 22 917 00 00

Supplier Identification

ตัวอย่างการติดฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมี





สัญลักษณ์สำหรับการขนส่งสารเคมีอันตราย

การขนส่งสารเคมีอันตรายจะต้องดำเนินการตามข้อกำหนดการขนส่งวัตถุอันตรายของสหประชาชาติ (UN Recommendation on the Transportation of Dangerous Goods : UNRTDG) โดยต้องมีการติดฉลาก หรือป้ายแสดงประเภทและความเป็นอันตรายดังนี้

- ฉลากรูปสัญลักษณ์แสดงประเภทของวัตถุอันตราย เป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำมุม 45 องศา กับแนวราบ (รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน) ขนาดไม่ต่ำกว่า100 มิลลิเมตร x 100 มิลลิเมตร นอกจากหีบห่อที่มีขนาดที่ต้องติดฉลากเล็กกว่า หรือป้ายรูปสัญลักษณ์ขนาดไม่ต่ำกว่า 250 มิลลิเมตร x 250 มิลลิเมตร บนแท็งก์ติดตรึงถาวรกับตัวรถ ตู้ สินค้าสำหรับการขนส่งหลายรูปแบบ และแท็งก์ที่ยกและเคลื่อนย้ายได้
- เครื่องหมายสีส้ม แสดงรหัสความเป็นอันตราย

การจำแนกประเภทวัตถุอันตราย และรูปสัญลักษณ์ของแต่ละประเภทตามข้อกำหนด UNRTDG มีรายละเอียดดังนี้

ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด (Explosives)

วัตถุที่สามารถระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟ เปลวไฟหรือ ได้รับความกระทบกระเทือน การเสียดสี หรือการจุดระเบิด ตัวอย่างเช่น กระสุนปืน, พลุ, ไนโตรเซลลูโลส, ไดนาไมท์, แอมโมเนียมไดโครเมท เป็นต้น

ประเภท 1.1 ระเบิดอย่างรุนแรงฉับพลัน เกิดอันตรายจากการระเบิดทั้งมวล (การระเบิดของมวลสารทั้งหมดอย่างทันที)

ประเภท 1.2 เกิดอันตรายจากการกระจายของสะเก็ดระเบิด แต่ไม่เกิดการระเบิดทั้งมวล

ประเภท 1.3 เกิดอันตรายจากเพลิงไหม้ ตามด้วยการระเบิด หรืออันตรายจากการกระจายของสะเก็ดระเบิดบ้าง แต่ไม่เกิดการระเบิดทั้งมวล

ประเภท 1.4 อันตรายจากการระเบิดเล็กน้อย ความเสียหายจะอยู่เฉพาะภายในหีบห่อ ไม่มีการแตกกระจายของสะเก็ดระเบิด

ประเภท 1.5 ไม่ไวต่อการระเบิด เมื่อลุกไหม้มีโอกาสเกิดระเบิดน้อย แต่หากเกิดการระเบิดจะเกิดความเสียหายแบบเกิดการระเบิดทั้งมวล

ประเภท 1.6 ไม่มีความไวต่อการระเบิดและไม่มีอันตรายแบบการระเบิดทั้งมวล

ประเภทที่ 2 ก๊าซ (Gases)

ประเภท 2.1 ก๊าซไวไฟ (Flammable Gases) เป็นก๊าซที่ติดไฟได้ง่ายเมื่อได้รับความร้อน ประกายไฟ หรือเปลวไฟ เช่น อะเซทีลีน, บิวทาไดอีน, ไฮโดรเจน, เอททีลีน, เอททิลคลอไรด์ เป็นต้น

ประเภท 2.2 ก๊าซไม่ติดไฟอัดภายใต้ความดัน (Nonflammable Compressed Gases) อาจเกิดระเบิดได้ เนื่องจากความดันหากถูกกระเทกอย่างแรง เช่น คาร์บอน-ไดออกไซด์, อาร์กอน, คลอโรไดฟลูออโร-โบรโมมีเทน เป็นต้น

ประเภท 2.3 ก๊าซพิษ (Poison Gases) เมื่อหายใจเข้าไปจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพและอาจทำให้เสียชีวิตได้ เช่น คลอรีน, แอมโมเนียแอนไฮดรัส, โบรอนไตรฟลูออไรด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids)

ของเหลว หรือของเหลวผสม ที่ให้ไอระเหยไวไฟ สามารถติดไฟได้ที่อุณหภูมิ 61°C หรือต่ำกว่า แบ่งเป็น 3 ประเภท

ประเภท 3.1 จุดวาบไฟต่ำ (ต่ำกว่า 18°C) เช่น เฮกเซน, ไซโคลเฮกเซน, ไดเอททิลอีเธอร์, คลอโรบิวเทน เป็นต้น

ประเภท 3.2 จุดวาบไฟปานกลาง (ระหว่าง 18 - 23°C) เช่น กาว, เบนซีน, ไอโซบิวทิลอาซีเตท เป็นต้น

ประเภท 3.3 จุดวาบไฟสูง (ระหว่าง 23 - 61°C) เช่น โบรโมเบนซีน, คลอโรเบนซีน, สไตรีนโมโนเมอร์, เอททิลแอลกอฮอลล์, ไซลีน เป็นต้น

ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids)

สารที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ได้เอง (Substances liable to spontaneous combustion) สารที่เมื่อสัมผัสน้ำแล้วก่อให้เกิดก๊าซไวไฟ (Substances that on contact with water emit flammable gas)

ประเภท 4.1 ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids) เป็นของแข็งที่ง่ายต่อการติดไฟ เมื่ออยู่ใกล้แหล่งประกายไฟ หรือได้รับความร้อน หรือการเสียดสี จะเกิดติดไฟ และลุกไหม้อย่างรุนแรง เช่น กำมะถัน, ฟอสฟอรัสแดง, ฟอสฟอรัสไตรซัลไฟด์ เป็นต้น

ประเภท 4.2 สารที่ก่อให้เกิดการลุกไหม้ได้เอง (Substances liable to spontaneous combustion) เป็นของแข็งหรือของเหลวที่สามารถให้ความร้อน และลุกติดไฟได้เอง เช่น ฟอสฟอรัสขาว หรือเหลือง, โซเดียมซัลไฟด์, แอคติเวทเตทคาร์บอน, ไดเมททิลซิงค์ เป็นต้น

ประเภท 4.3 สารที่เมื่อสัมผัสน้ำแล้วก่อให้เกิดก๊าซไวไฟ (Substances that on contact with water emit flammable gas) อาจเป็นของแข็งหรือของเหลว เช่น อะลูมิเนียมไฮไดรด์, ผงอะลูมิเนียม, แบเรียม, อัลคิลเมททอลเอไมด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 5 สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substances) และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic Peroxides)

ประเภท 5.1 สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substances) เป็นสารที่ทำให้ หรือช่วยให้สารอื่นติดไฟได้โดยการให้ออกซิเจน ทำให้เพลิงไหม้รุนแรงยิ่งขึ้น เช่น อะลูมิเนียม-ไนเตรท, แอมโมเนียมไนเตรท, โปแตสเซียม-คลอเรต, ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น

ประเภท 5.2 สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic Peroxides) เป็นสารที่มีออกซิเจน 2 ตัว ในโมเลกุล (-O-O-) ทำให้เป็นสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง สามารถสลายตัวให้ความร้อน ทำให้ระเบิดและลุกไหม้อย่างรวดเร็ว สามารถทำปฏิกิริยากับสารอื่นอย่างรุนแรง ไวต่อการถูกกระแทกหรือเสียดสี เช่น ไดเบนโซอิล เปอร์ออกไซด์, เอทิล-เมททิลคีโตน เปอร์ออกไซด์, อะซีโตนเปอร์-ออกไซด์ เป็นต้น

ประเภทที่ 6 สารพิษ (Poisonous Substances) และสารติดเชื้อ (Infectious Substances)

ประเภท 6.1 สารพิษ (Poisonous Substances) เป็นของแข็งหรือของเหลวที่เมื่อเข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัส หายใจ หรือรับประทาน ทำให้เกิดการเจ็บป่วยอย่างรุนแรง หรือเสียชีวิต

ประเภท 6.2 สารติดเชื้อ (Infectious Substances) เป็นสารที่มีเชื้อจุลินทรีย์หรือพิษของจุลินทรีย์ อันเป็นสาเหตุให้เกิดโรคในมนุษย์ และสัตว์

ประเภทที่ 7 สารกัมมันตรังสี (Radioactive Substances)

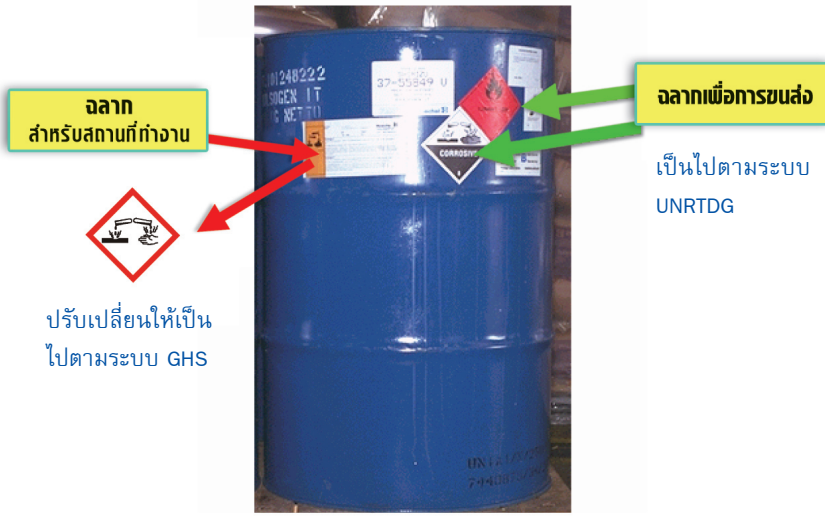
สารที่สลายตัวให้รังสีออกมาในปริมาณมากกว่า 0.002 ไมโครคูรี ต่อน้ำหนักสาร 1 กรัม (μCi/g) หรือ 74 กิโลเบคเคอเรล ต่อน้ำหนักสาร 1 กิโลกรัม (kBq/kg)

ประเภทที่ 8 สารกัดกร่อน (Corrosive Substances)

สารที่เป็นสาเหตุในการทำลายผิวหนัง หรือกัดกร่อนเหล็กหรืออะลูมิเนียมที่ไม่ได้มีการเคลือบผิว เช่น กรดซัลฟูริค, กรดไนตริก, กรดไฮโดรคลอริค เป็นต้น

ประเภทที่ 9 สารหรือวัตถุอื่นที่อาจเป็นอันตรายได้ (Miscellaneous Dangerous Substances)

สารที่เป็นอันตรายซึ่งยังไม่ได้จัดอยู่ใน 8 ประเภทข้างต้น แต่สามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ สารที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม หรือของเสียอันตราย เช่น แอสเบสตอส, ซิงค์ไฮโดรซัลไฟท์ เป็นต้น

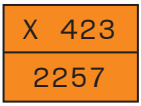


ตัวอย่างการติดฉลากบนภาชนะบรรจุสารเคมี

เครื่องหมายสีส้มแสดงรหัสความเป็นอันตราย ตามมาตรฐานการขนส่งของสหประชาชาติ (ADR และ RID)

การขนส่งสารเคมีอันตรายจะต้องติดป้ายเครื่องหมายสีส้มซึ่งกำหนดรหัสความเป็นอันตราย ตามมาตรฐาน ADR และ RID เพื่อสื่อสารให้ทราบถึงชนิด ประเภท และความเป็นอันตรายของสารเคมีที่ทำการขนส่ง ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

ตัวอย่างป้าย



ตัวเลขแถวล่างเป็น UN Number แสดงชื่อของสารเคมีอันตราย

ตัวเลขในแถวบนจะมี 2 – 3 ตัว ตัวแรกกำหนดอันตรายเบื้องต้น

2 ก๊าซ (Gas)

3 ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquid)

4 ของแข็งไวไฟ (Flammable Solid)

5 สารออกซิไดซ์หรือสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Oxidizing Agent Or Organic Peroxide)

6 สารพิษ (Toxic Substances)

8 สารกัดกร่อน (Corrosive)

ในการบ่งบอกความเป็นอันตรายเบื้องต้นว่ารุนแรงมาก จะใช้ตัวเลขซ้ำที่ตัวเลขตัวแรก ได้แก่

33 ของเหลวไวไฟมาก (จุดวาบไฟน้อยกว่า 21°C)

66 สารพิษรุนแรงมาก

89 สารกัดกร่อนรุนแรงมาก

22 ก๊าซที่ทำให้เย็นจัดจนเป็นของเหลว

ในกรณีเป็นเลขคู่ผสม จะให้ข้อมูลของความอันตรายเพิ่มเติม เช่น

42 ของแข็งไวไฟ และอาจจะมีไอก๊าซออกมาได้

ตัวอักษร X ที่อยู่ด้านหน้าระบุห้ามการใช้น้ำหรือความชื้นกับตัวสารเคมีโดยเด็ดขาด

ตัวเลขที่สอง และสาม กำหนดความอันตรายรองลงมา

0 ไม่มีความหมาย

1 เสี่ยงต่อการระเบิด (Explosive Risk)

2 อาจเกิดไอก๊าซออกมาได้ (Possibility of gas being given off)

3 เสี่ยงต่อการติดไฟ (Flammable Risk)

5 เสี่ยงต่อการเกิดออกซิไดซิ่ง (Oxidizing Risk)

6 เสี่ยงต่อพิษ (Toxic Risk)

8 เสี่ยงต่อการกัดกร่อน (Corrosive Risk)

9 เสี่ยงต่อการเกิดปฏิกิริยาที่รุนแรงด้วยตัวของสารเคมีเอง เช่นเกิดการแตกตัวเอง หรือเกิดการรวมตัวของโมเลกุล (Risk of violent reaction from spontaneous decomposition or self-polymerization)

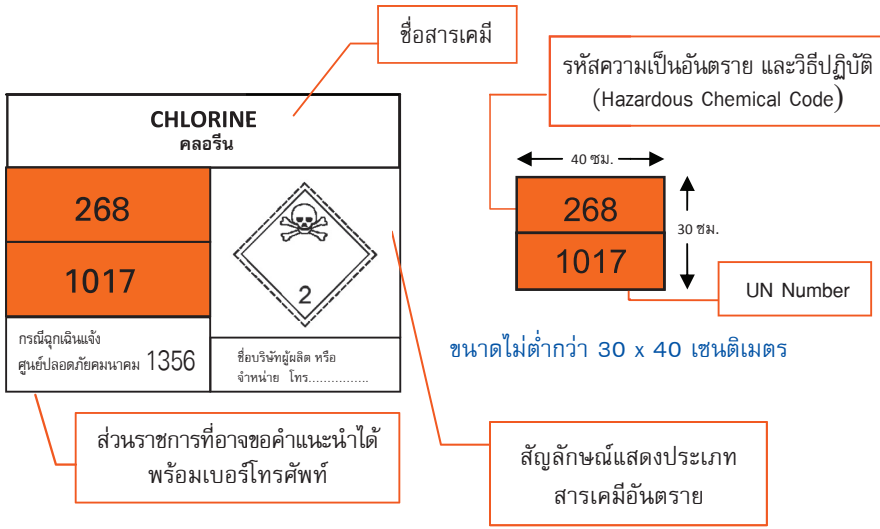
จากตัวอย่างให้ความหมายดังนี้

1 เป็นโลหะโปตัสเซียม

2 เป็นของแข็งไวไฟ และอาจจะมีไอก๊าซออกมาได้ ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการติดไฟ

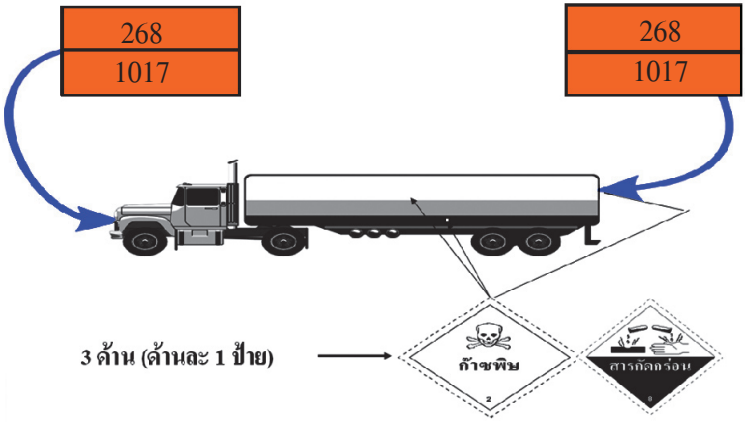
3 ห้ามสัมผัสน้ำ หรือความชื้นเด็ดขาด

ตัวอย่างสัญลักษณ์และป้ายเตือนอันตรายสำหรับการขนส่ง

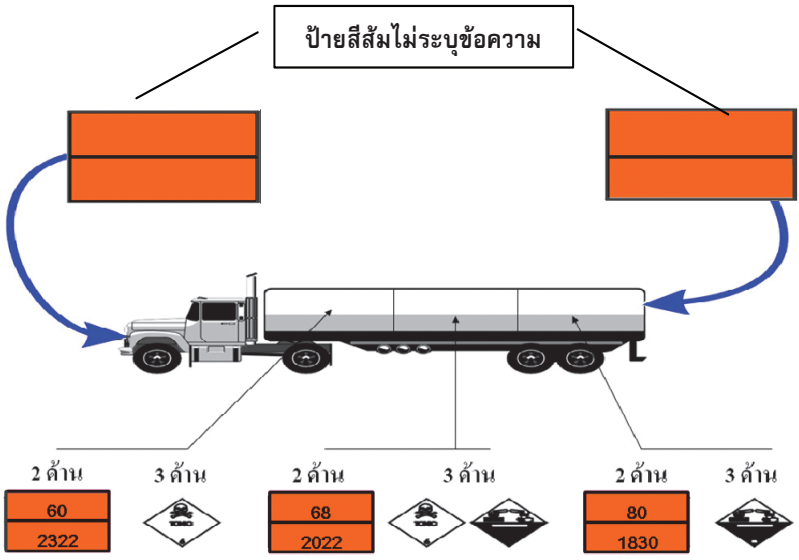


ตัวอย่างสัญลักษณ์และป้ายเตือนอันตรายที่ติดบนรถแท็งค์ขนส่งสารเคมี

การติดป้ายเตือนอันตรายบนรถขนส่งสารเคมีอันตรายชนิดเดียว



การติดป้ายเตือนอันตรายบนรถขนส่งสารเคมีอันตรายมากกว่า 1 ชนิด



ระบบป้ายแสดงความเป็นอันตรายอื่น ๆ

ความรุนแรงของอันตรายของสารเคมี

มาตรฐาน NFPA

(National Fire Protection Association)

การกำหนดรหัส HAZCHEM CODE

นอกจากเครื่องหมายสีส้มซึ่งต้องติดบนรถขนส่งแล้ว อาจติดป้ายที่มีการกำหนดรหัส HAZCHEM CODE เพื่อสื่อสารให้ทราบถึงชนิด ประเภท และการปฏิบัติเบื้องต้นสำหรับการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดจากสารเคมี ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

ตัวอย่างป้าย

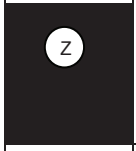
ป้ายบอกรหัส และสัญลักษณ์ แบ่งออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. ส่วนซ้ายด้านบน แสดงรหัสอันตราย และวิธีปฏิบัติต่อสารเคมี (Hazardous Chemical Code)
2. ส่วนซ้ายถัดลงมาแสดง UN Number
3. ส่วนซ้ายด้านล่าง แสดงส่วนราชการที่อาจขอคำแนะนำได้พร้อมเบอร์โทรศัพท์
4. ส่วนขวาด้านบน แสดงสัญลักษณ์ของสารเคมีอันตราย ตามหลักเกณฑ์การขนส่งสารเคมีอันตรายของสหประชาชาติ (UN Recommendation on the Transport of Dangerous Goods)
5. ส่วนขวาด้านล่าง แสดงชื่อหรือเครื่องหมายของผู้ผลิตหรือจำหน่าย พร้อมเบอร์โทรศัพท์

Hazardous Chemical Code (HAZCHEM CODE)

หมายเลข	ความหมายของตัวเลข
1	ฉีดน้ำเป็นลำตรง
2	ฉีดน้ำเป็นละอองคลุม
3	ฉีดโฟมสำหรับดับเพลิง
4	ฉีดสารเคมีสำหรับดับไฟ ห้าม ใช้น้ำหรือสารเคมีดับไฟที่มีความชื้น

ตัวอักษร	ความหมายของตัวอักษรภาษาอังกฤษ		
P	อันตรายจากปฏิกิริยาเคมีรุนแรงอาจจะระเบิดได้	สวมชุดป้องกันทั้งร่างกายและสวมเครื่องช่วยหายใจ	ละลายหรือชะล้างด้วยน้ำให้เจือจางก่อนปล่อยทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ
R			

ตัวอักษร	ความหมายของตัวอักษรภาษาอังกฤษ		
S	อันตรายจากปฏิกิริยาเคมีรุนแรง อาจจะระเบิดได้	สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือกันสารเคมี	ละลายหรือชะล้างด้วยน้ำให้เจือจางก่อน ปล่อยทิ้งลงสู่รางระบายน้ำ
		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือเมื่อเกิดไฟไหม้เท่านั้น	
T		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือกันสารเคมี	
		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือเมื่อเกิดไฟไหม้เท่านั้น	
W	อันตรายจากปฏิกิริยาเคมีรุนแรง อาจจะระเบิดได้	สวมชุดป้องกันทั้งร่างกายและสวมเครื่องช่วยหายใจ	ดักเก็บหรือดูดซับเพื่อเก็บไปทำลาย ห้ามปล่อยทิ้ง
X			
Y	อันตรายจากปฏิกิริยาเคมีรุนแรง อาจจะระเบิดได้	สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือกันสารเคมี	
		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือเมื่อเกิดไฟไหม้เท่านั้น	
Z		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือกันสารเคมี	
		สวมเครื่องช่วยหายใจ และถุงมือเมื่อเกิดไฟไหม้เท่านั้น	
E	พิจารณาการอพยพให้ห่างจากจุดเกิดเหตุ		

เอกสารอ้างอิง

1. ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545.
2. ยุวรี ถี่ถ้วน, แนวทางในการเก็บรักษาอย่างปลอดภัยสำหรับวัตถุอันตราย, กองควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม.
3. ศูนย์เทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการระงับอุบัติภัยจากสารเคมี, พ.ศ. 2544
4. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, ระบบสากลการจัดกลุ่มสารเคมี/ผลิตภัณฑ์และการติดฉลาก (GHS).
5. สำนักเทคโนโลยีความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม, หลักการและมาตรการป้องกันภัยจากคลอรีน ฉบับปรับปรุง, พ.ศ.2551.

รายชื่อสารเคมีที่เป็นอันตรายเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำ

เมื่อสารเคมีหกรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำ จะทำให้เกิดไอสารพิษในปริมาณมาก โดยกำหนดระยะที่มีอันตราย 0.5 –10 กิโลเมตร ใต้ลมจากจุดกำเนิด (ตารางนี้ใช้เฉพาะในกรณีที่สารเคมีและวัตถุอันตรายหกรั่วไหลลงสู่แหล่งน้ำเท่านั้น)

UN No.	ชื่อสารเคมี	ไอสารพิษที่เกิดขึ้น	
		สูตรเคมี	ชื่อสารเคมี
1806	Phosphorus pentachloride	HCl	Hydrogen chloride
1818	Silicon tetrachloride	HCl	Hydrogen chloride
1836	Thionyl chloride	HCl SO_2	Hydrogen chloride Sulfur (or Sulphur) dioxide
1898	Acetyl iodide	HI	Hydrogen iodide
2004	Magnesium diamide	NH_3	Ammonia
2011	Magnesium phosphide	PH_3	Phosphine
2012	Potassium phosphide	PH_3	Phosphine
2013	Strontium phosphide	PH_3	Phosphine
2308	Nitrosylsulfuric acid	NO_2	Nitrogen dioxide
2308	Nitrosylsulphuric acid	NO_2	Nitrogen dioxide
2495	Iodine pentafluoride	HF	Hydrogen fluoride
2683	Ammonium hydrosulfide,sulution	NH_3 , H_2S	Ammonia, Hydrogen sulfide
2683	Ammonium hydrosulphide,sulution	NH_3 , H_2S	Ammonia, Hydrogen sulfide
2683	Ammonium sulfide,sulution	NH_3 , H_2S	Ammonia, Hydrogen sulfide
2683	Ammonium sulphide,sulution	NH_3 , H_2S	Ammonia, Hydrogen sulfide
2806	Lithium nitride	NH_3	Ammonia
2977	Radioactive material, Uranium hexafluoride, fissile	HF	Hydrogen fluoride
2977	Uranium hexafluoride, fissile containing more than 1 % Uranium-235	HF	Hydrogen fluoride
2978	Radioactive material, Uranium hexafluoride, non-fissile or fissile excepted	HF	Hydrogen fluoride
2978	Uranium hexafluoride, fissile excepted	HF	Hydrogen fluoride
2978	Uranium hexafluoride, low specific activity	HF	Hydrogen fluoride
2978	Uranium hexafluoride, non-fissile	HF	Hydrogen fluoride
3048	Aluminium phosphide pesticide	PH_3	Phosphine
9191	Chlorine dioxide, hydrate, flozon	Cl_2	Chlorine