

# การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมี ที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก



รองศาสตราจารย์ ดร. ศรีศักดิ์ สุนทรไชย, D.Sc.  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปัจจุบันประเทศไทยมีการพัฒนาและเจริญเติบโตทางด้านอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก มีผลทำให้การใช้สารเคมีมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น และสารเคมีส่วนใหญ่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเป็นสารเคมีอันตรายหรือวัตถุอันตรายการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุอันตราย ในการขนส่ง การผลิตและการใช้ในสถานประกอบการ รวมทั้งผู้ใช้วัตถุอันตราย ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ใช้จะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุอันตรายนั้น เนื่องจากอุบัติเหตุที่เกิดจากวัตถุอันตรายมีความรุนแรงกว่าอุบัติเหตุทั่วไป และเมื่อเกิดอุบัติเหตุแล้ว ผู้ที่มีหน้าที่ในการกู้ภัยต้องมีความรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการกับวัตถุอันตรายอย่างถูกต้อง หากการจัดการกับอุบัติเหตุที่ไม่ถูกต้อง อาจทำให้อุบัติเหตุขยายลุกลามเกิดความเสียหายเพิ่มมากขึ้น

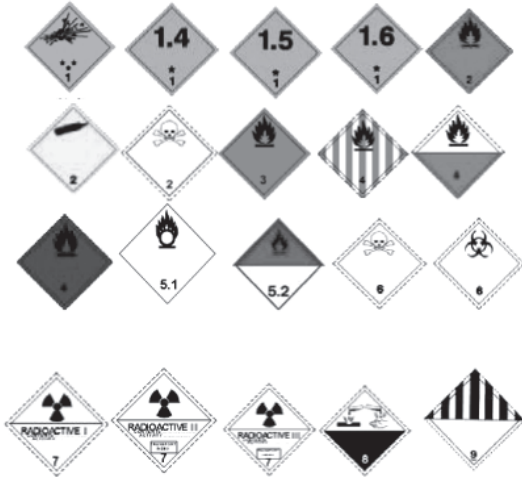
เมื่อ พ.ศ.2499 คณะผู้เชี่ยวชาญด้านการขนส่งสินค้าอันตราย (Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods) ซึ่งแต่งตั้งโดย สภาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Economic and Social Council ; ECOSOC) ได้จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตราย (United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods ; UNRTDG) เพื่อใช้เป็นมาตรฐานเบื้องต้นให้ประเทศต่างๆ และองค์การระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการออกกฎระเบียบข้อ

กำหนดการขนส่งสินค้าอันตราย ขอบเขตของข้อเสนอแนะของสหประชาชาตินี้ มุ่งหวังให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งสินค้าอันตรายทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมครอบคลุมถึงหลักในการจัดแบ่งประเภทสินค้าอันตราย การกำหนดคุณสมบัติของแต่ละประเภท การจัดทำบัญชีสินค้าอันตราย มาตรฐานภาษาบรรจวจุลินค้าอันตราย การทำเครื่องหมายและป้าย รวมทั้งการจัดทำเอกสารประกอบการขนส่ง

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายของสหประชาชาติ จำแนกประเภทของวัตถุอันตราย ตามความเป็นอันตราย ออกเป็น 9 ประเภท ได้แก่ 1) วัตถุระเบิด (Explosive) 2) ก๊าซ (Gases) 3) ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids) 4) ของแข็งไวไฟ สารที่เสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง สารให้ก๊าซไวไฟเมื่อสัมผัสกับน้ำ (Flammable Solids ; Substances Liable to Spontaneous Combustion ; Substances Which in Contact with Water Emit Flammable Gases) 5) สารออกซิไดส์และสารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Oxidizing Substances and Organic Peroxide) 6) สารพิษและสารติดเชื้อ (Toxic and Infectious Substances) 7) วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive Material) 8) สารกัดกร่อน (Corrosive Substances) และ 9) สารหรือสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and Articles)



สินค้าอันตรายแต่ละประเภทได้กำหนดฉลากตาม สมบัติความเป็นอันตราย ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ฉลากวัตถุอันตราย

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขนส่งสินค้าอันตรายแล้วจะพบว่า วัตถุอันตรายที่จำแนกประเภทไว้ได้คำนึงอันตรายที่เกิดจากสมบัติทางกายภาพมากกว่าความเป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีเพียงประเภทที่ 6 8 และ 9 เท่านั้น นอกจากนี้ ระบบการจำแนกสารเคมียังมีอีกหลายรูปแบบ ซึ่งมีการใช้สัญลักษณ์ที่แตกต่างกัน ทำให้ยากแก่การเข้าใจที่ตรงกัน ดังนั้น ใน พ.ศ. 2535 องค์การสหประชาชาติ จึงได้มีการพัฒนา การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals ; GHS) ขึ้น ด้วยเหตุผลที่ว่า ระบบเดิมที่มีอยู่มีหลายระบบจำเป็นต้องมีการพัฒนาให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก โดยการสร้างมาตรฐานที่เหมือนกันและใช้ร่วมกันในการจำแนกประเภทสารเคมี โดยคำนึงถึงอันตรายด้านกายภาพ ด้านสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดให้มีการสื่อสารความเป็นอันตรายซึ่ง ได้แก่ การติดฉลากบนภาชนะบรรจุและเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet ; SDS) เพื่อสื่อสารความเป็นอันตรายให้ครอบคลุมผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่ง ผู้ปฏิบัติกรตบโด่เหตุฉุกเฉิน และผู้บริโภค โดย การดำเนินงานนี้ได้รับความอุปถัมภ์ในการประสานงานและ

จัดการโดยกลุ่มผู้ประสานงานภายใต้แผนงานความร่วมมือระหว่างองค์กรเกี่ยวกับการจัดการที่ถูกต้องของสารเคมี (Interorganization Programme for the Sound Management of Chemical ;IOMC) ซึ่งได้ดำเนินมาอย่างต่อเนื่องจนเสร็จสิ้นใน พ.ศ. 2544 ซึ่งหลังจากนี้ คณะกรรมาธิการผู้เชี่ยวชาญแห่งสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตราย และด้านการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (UNCETDG/ GHS) ได้เป็นผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงงาน และ หลังจากการจัดทำ GHS เสร็จสิ้นแล้ว ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีที่มีอยู่เดิมจะต้องมีการดัดแปลงหรือปรับเปลี่ยนวิธีการที่มีอยู่เดิมในการทดสอบสารเคมีให้เป็นระบบเดียวกัน

## เกณฑ์ของความเป็นอันตรายตาม GHS

ความเป็นอันตรายตาม GHS แบ่งความเป็นอันตรายเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. **ความเป็นอันตรายทางกายภาพ** ได้แก่ 1) วัตถุระเบิด (Explosives) 2) ก๊าซไวไฟ (Flammable Gases) 3) สารละอองลอยไวไฟ (Flammable Aerosols) 4) ก๊าซออกซิไดส์ (Oxidizing Gases) 5) ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases Under Pressure) 6) ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids) 7) ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids) 8) สารเคมีที่เกิดปฏิกิริยาได้เอง (Self Reactive Substance and Mixtures) 9) ของเหลวที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric Liquids) 10) ของแข็งที่ลุกติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric Solids) 11) สารเคมีที่เกิดความร้อนได้เอง (Self Heating Substances and Mixtures) 12) สารเคมีที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Chemicals Which in Contact with Water Emit Flammable Gases) 13) ของเหลวออกซิไดส์ (Oxidizing Liquids) 14) ของแข็งออกซิไดส์ (Oxidizing Solids) 15) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (Organic Peroxides) และ 16) สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive Substance to Metals)

2. **ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ** ได้แก่ 1) ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity) 2) การกัดกร่อนและระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin Corrosive/Irritation) 3) การทำลาย

ดวงตาอย่างรุนแรงและระคายเคืองต่อดวงตา (Serious Eye Damage/Eye Irritation) 4) การทำให้ไวต่ออาการแพ้ของระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or Skin Sensitization) 5) ทำให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ Cell Mutagenicity) 6) มีความสามารถในการก่อมะเร็ง (Carcinogenicity) 7) ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Toxic to Reproduction) 8) ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงเมื่อได้รับสัมผัสเพียงครั้งเดียว (Specific Target Organ/Systemic Toxicity -Single Exposure) 9) ความเป็นพิษต่อระบบหรืออวัยวะเป้าหมายเฉพาะเจาะจงเมื่อได้รับสัมผัสซ้ำ (Specific Target Organ /Systemic Toxicity - Repeated Exposure) และ 10) เป็นอันตรายต่อการสำลัก (Aspiration Toxicity)

### 3. ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (Hazardous to the Aquatic Environment)

คณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญแห่งสหประชาชาติว่าด้วยการขนส่งสินค้าอันตรายและด้านการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก (UNCETDG/GHS) ได้กำหนดสัญลักษณ์เพื่อแสดงความเป็นอันตรายดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สัญลักษณ์ความเป็นอันตราย

### ฉลากตามระบบ GHS

ในระบบ GHS ได้มีการกำหนดรูปสัญลักษณ์ คำสัญญาณ และข้อความแสดงความเป็นอันตราย ไว้บนฉลาก โดยมีรูปแบบของฉลาก องค์ประกอบของฉลากประกอบด้วย

1) สัญลักษณ์ (GHS Pictogram) เป็นข้อมูลเชิงรูปภาพต่างๆ ที่เป็นกราฟิก เพื่อสื่อให้เห็นถึงความเป็นอันตรายของสารเคมีและวัตถุอันตรายประกอบด้วย 9 รูป

ดังภาพที่ 2 ที่สื่อถึงอันตรายต่างๆ ที่เกิดขึ้น และรูปสัญลักษณ์เป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด พื้นสีขาว สัญลักษณ์และมีการอบสีแดงที่มีความหนา

2) ข้อความที่ระบุข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับสารเคมีและวัตถุอันตรายอย่างน้อยต้องประกอบด้วย (1) ชื่อผลิตภัณฑ์หรือสารเคมีและวัตถุอันตราย (Product or Chemical Identifier) (2) ผู้ผลิต (Supplier Identification) ต้องมีชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย (3) คำบอกสัญญาณ (Signal Word) หมายถึง คำที่ใช้เพื่อกำหนดระดับความสัมพัทธ์ ของความรุนแรงของอันตรายและคำเตือนสำหรับผู้เข้าถึงโอกาสในการเกิดอันตราย (4) ข้อความบอกความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย (Hazard Statement) หมายถึง วลีที่กำหนดขึ้นสำหรับประเภทและกลุ่มความเป็นอันตรายที่อธิบายถึงลักษณะความเป็นอันตรายของผลิตภัณฑ์ (5) ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง (Precautionary Information) และข้อสนเทศที่เป็นส่วนเสริมเพิ่มเติม (Supplement Information) ข้อควรระวัง หมายถึง กลุ่มคำ (และ/หรือ รูปสัญลักษณ์) ที่ระบุมাত্রการแนะนำว่าควรปฏิบัติเพื่อลดหรือป้องกันการเกิดผลร้ายที่เกิดจากการสัมผัสกับผลิตภัณฑ์อันตราย หรือการจับเก็บหรือจัดการผลิตภัณฑ์อันตรายที่ไม่ถูกต้องเหมาะสม

การจัดทำฉลาก ระบบ GHS ไม่มีการกำหนดตำแหน่งการจัดวางของข้อมูลที่อยู่บนฉลาก ผู้จัดทำสามารถใช้ดุลพินิจในการจัดวางบนฉลากได้เอง เนื่องจากภาษาบรรจรมีขนาดแตกต่างกัน

### การติดฉลากตามระบบ GHS

1) วัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายตามระบบ GHS และ UNRTDG บรรจุในภาชนะขนาดเล็กและบรรจุรวมในกล่องกระดาษ

(1) ภาชนะบรรจุขนาดเล็กติดฉลากตามระบบ GHS

(2) กล่องกระดาษ ซึ่งใช้ในการขนส่ง ติดฉลากตามระบบ UNRTDG



2) วัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายตามระบบ GHS แต่ไม่เป็นอันตรายตามระบบ UNRTDG บรรจุในภาชนะขนาดเล็กและบรรจุรวมในกล่องกระดาษ

(1) ภาชนะบรรจุขนาดเล็ก ติดฉลากตามระบบ GHS

(2) กล่องกระดาษ ไม่ต้องติดฉลากตามระบบ UNRTDG

วัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายตามระบบ GHS และ UNRTDG บรรจุในภาชนะขนาดใหญ่ที่ใช้สำหรับการขนส่งได้ เช่น ถัง 200 ลิตร ต้องติดฉลากตามระบบ GHS และ ติดฉลากตามระบบ UNRTDG เป็นต้น

วัตถุอันตรายที่เป็นอันตรายตามระบบ GHS แต่ไม่เป็นอันตรายตามระบบ UNRTDG บรรจุในภาชนะขนาดใหญ่ที่ใช้สำหรับการขนส่งได้ เช่น ถัง 200 ลิตร ต้องติดฉลากตามระบบ GHS แต่ไม่ต้องติดฉลากตามระบบ UNRTDG การเปรียบเทียบฉลากตามระบบ GHS และระบบ UNRTDG แสดงไว้ดังตารางที่ 1

### สถานการณ์การดำเนินงาน GHS

หลังจากปี 2544 เป็นต้นมา หลายๆ ประเทศได้เริ่มดำเนินการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีให้เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก ประเทศที่ได้ดำเนินการบังคับใช้ GHS เรียบร้อยแล้วคือ ประเทศนิวซีแลนด์ ประเทศเกาหลีใต้เริ่มบังคับใช้ GHS ในเดือนกรกฎาคม 2550 ประเทศออสเตรเลียดำเนินการตามรูปแบบของ GHS แต่ใช้การจำแนกสารเคมีตามสหภาพยุโรป (EU Classification) ประเทศญี่ปุ่นได้จัดทำเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet; SDS) ของสารเคมีได้มากกว่า 1,600 ชนิดตามระบบ GHS ประเทศจีนได้ออกมาตรฐานแห่งชาติที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์ในการจำแนกวัตถุอันตราย สหภาพยุโรปกำลังจะบังคับใช้ GHS ในปี 2553 สำหรับสารเคมีเดี่ยวและ 2557 สำหรับสารเคมีผสม ประเทศฟิลิปปินส์ มาเลเซีย อินโดนีเซีย และประเทศไทยได้แปลเอกสารของ GHS ที่เรียกว่า หนังสือสีม่วง (Purple Book) เป็นภาษาของตนเอง และมีเป้าหมายที่จะใช้ระบบ GHS ในปี 2551 ประเทศสิงคโปร์ได้ยอมรับที่จะใช้ระบบ GHS ส่วนประเทศที่เหลือในแถบเอเชียยังไม่มีกำหนดเวลาที่ชัดเจนในการบังคับใช้ GHS



ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบฉลากตามระบบGHS และระบบ UNRTDG

รายการ	ระบบ GHS	ระบบ UNRTDG
ขอบเขตการใช้ฉลาก	<p>สำหรับสารเคมีที่เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อันตรายทางกายภาพ</li> <li>- อันตรายเฉียบพลัน และเรื้อรังต่อสุขภาพ</li> <li>- อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<p>สำหรับวัตถุอันตรายที่เป็น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- อันตรายทางกายภาพ</li> <li>- พิษเฉียบพลัน</li> <li>- อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>
วัตถุประสงค์การติดฉลาก	<p>ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ใช้สารเคมีทราบ ความเป็นอันตรายเฉพาะของสารเคมี แต่ละตัว</p>	<p>ผู้ปฏิบัติงานสามารถ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทราบความเป็นอันตราย ได้อย่างรวดเร็ว</li> <li>- อ่านได้จากระยะไกล</li> </ul> <p>โดยดูหมายเลขสหประชาชาติ (UN No) ประกอบ</p>
กลุ่มเป้าหมาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ</li> <li>- ผู้บริโภค</li> <li>- ผู้ปฏิบัติงานขนส่ง</li> <li>- ผู้ปฏิบัติงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ปฏิบัติงานขนส่ง</li> <li>- ผู้ปฏิบัติงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน</li> </ul>
ลักษณะของฉลาก	<p>ประกอบด้วยชื่อผลิตภัณฑ์สัญลักษณ์ความ เป็นอันตรายสีด้านบนพื้นสีขาวและมีกรอบ สีแดงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำมุม 45 องศา คำสัญญาณ ข้อความแสดงความ เป็นอันตราย ข้อควรระวัง และชื่อผู้ผลิต โดยไม่ต้องมีประเภทของวัตถุอันตราย (Class) แสดงไว้ที่มุมล่างของฉลาก และหมายเลขสหประชาชาติ (UN No)</p>	<p>เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทำมุม 45 องศา ประกอบด้วยสัญลักษณ์และสี ที่แสดงความเป็นอันตราย โดยแสดงประเภทของวัตถุอันตราย (Class) ไว้ที่มุมล่างของฉลาก พร้อมทั้งหมายเลข สหประชาชาติ (UN No)</p>
ขนาด	<p>ไม่ได้กำหนดขึ้นกับขนาดของภาชนะบรรจุ</p>	<p>สำหรับภาชนะบรรจุขนาด</p> <p>100 มิลลิเมตร X 100 มิลลิเมตร หรือขนาดเล็กลงได้เมื่อภาชนะ บรรจุมีขนาดเล็กมาก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สำหรับตู้สินค้าและตู้แทงค์ ขนาด 250 มิลลิเมตร x 250 มิลลิเมตร</li> </ul>



สำหรับความก้าวหน้าของ GHS ในประเทศไทยอาจสรุปได้คือ การดำเนินงานของ GHS อยู่ภายใต้พระราชบัญญัติว่าด้วยอันตราย พ.ศ. 2335 โดยมีหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบควบคุมสารเคมีที่ใช้ในทางอุตสาหกรรมคือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม สารเคมีที่ใช้ในทางการเกษตรคือ กรมวิชาการเกษตร และสารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือนคือ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการแปลหนังสือพิมพ์เป็นภาษาไทยและกำลังทบทวนแก้ไขการแปลเกณฑ์การจำแนกตาม GHS เพื่อนำไปใช้บังคับตามกฎหมาย สภาอุตสาหกรรมเคมีได้ออกเอกสารแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ GHS หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมปศุสัตว์ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เป็นต้น เริ่มให้ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งเจ้าหน้าที่ภาครัฐและผู้ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หน่วยงานภาครัฐและเอกชนเริ่มมีการจัดอบรมหลักสูตร GHS ทั้งในระดับเบื้องต้น ระดับกลางและระดับขั้นสูงในการจำแนกประเภทสารเคมีโดยวิทยากรหลักที่ได้ผ่านการอบรมหลักสูตร GHS ซึ่งประเทศไทยได้รับการสนับสนุนจากประเทศญี่ปุ่น ในปี 2551 นี้ประเทศไทยกำลังจะออกกฎหมายบังคับใช้ให้ผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีเป็นองค์ประกอบจัดทำฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยตาม GHS โดยจะบังคับใช้กับผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีเดี่ยวภายใน 1 ปีและผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีผสมภายใน 3 ปีหลังจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาแล้ว

## ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในนาระบบ GHS มาบังคับใช้

### 1. หน่วยงานภาครัฐ

1.1 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในหน่วยงานหลักทั้งในกระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่อง GHS ทั้งในภาพรวมและรายละเอียดความเป็นอันตรายทั้ง 3 ลักษณะ ได้แก่ ความเป็นอันตรายทางกายภาพ ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำทำให้การที่จะบังคับใช้ตามกฎหมายที่กำลังจะประกาศจึงยังไม่พร้อม

1.2 หน่วยงานที่รองรับการดำเนินงาน GHS ยังมีกระบวนการในการทำงานไม่ชัดเจน เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาในส่วนขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในบ้านเรือนต้องการแนวทางการทำงานที่ถูกต้อง เป็นต้น

1.3 หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ GHS ยังขาดสื่อที่ใช้ในการให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่ง ผู้ปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน และผู้บริโภค ทำให้ยังไม่พร้อมสำหรับการดำเนินการ GHS

1.4 หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ GHS ยังขาดฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญที่ปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอันตรายตาม GHS โดยเฉพาะในการออกไปอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีทั้งที่เป็นสารเดี่ยวและสารผสมเพื่อช่วยพิจารณาหรือเสนอแนะข้อมูลให้การจัดทำฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยให้มีความถูกต้อง

### 2. หน่วยงานภาคเอกชน

2.1 ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบการทั้งในส่วนการผลิต ควบคุมคุณภาพและฝ่ายทะเบียนผลิตภัณฑ์ยังขาดความรู้ความเข้าใจเรื่อง GHS ทั้งในภาพรวมและรายละเอียดความเป็นอันตรายทั้ง 3 ลักษณะ ทำให้การจัดทำฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยเป็นไปได้อย่างยากลำบาก



2.2 สถานประกอบการมีความต้องการผู้เชี่ยวชาญหรือที่ปรึกษาในเรื่อง GHS โดยเฉพาะสารเคมีผสม เภทณ์ในการจำแนกประเภทสารเคมีด้านความเป็นอันตราย ต่อสุขภาพและความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ซึ่งต้องการผู้ที่มีพื้นฐานขององค์ความรู้ทางพิษวิทยา ที่มีความลึกซึ้งในการแปลความหมายที่มีศัพท์ทางวิชาการมากมายเมื่อทำการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

2.3 สถานประกอบการมีความต้องการฐานข้อมูลหน่วยงานวิเคราะห์ที่จะสนับสนุนผลการทดสอบสารเคมีแก่ภาคเอกชนตาม GHS โดยเฉพาะความเป็นอันตรายทางกายภาพของสารเคมีผสม ถึง แม้ว่า GHS จะไม่เน้นการทำการทดสอบเพิ่มเติมแต่ให้ใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบันด้านความเป็นอันตรายต่อสุขภาพและความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำของสารเคมีเป็นหลัก ซึ่งประเทศไทยยังขาดแคลนห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน GLP (Good Laboratory Practice) ที่จะรับวิเคราะห์สารเคมีผสม

จากปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญที่กล่าวมา เป็นเรื่องที่หน่วยงานหลักของภาครัฐที่รับผิดชอบต้องนำมาพิจารณาหาแนวทางในการแก้ไข สิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการในช่วงนี้อาจทำได้ดังนี้

1) กระทรวงอุตสาหกรรมต้องเร่งดำเนินการออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ GHS โดยมีการกำหนดคำบอกสัญญาณ (Signal Word) ข้อความบอกความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย (Hazard Statement) ข้อสนเทศที่เป็นข้อควรระวัง (Precautionary Information) ให้เป็นรูปแบบเดียวกันที่สถานประกอบการสามารถนำไปใช้ได้ชัดเจน

2) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องต้องเร่งให้ความรู้เรื่อง GHS แก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและกลุ่มเป้าหมายของ GHS ได้แก่ ผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการขนส่ง ผู้ปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน และผู้บริโภค

3) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการออกใบอนุญาตหรือขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ที่มีสารเคมีทั้งที่เป็นสารเดี่ยวและสารผสมต้องมีการปรับปรุงกระบวนการในการทำงานให้ชัดเจน โดยอาจต้องมีบุคคลที่ 3 (Third Party) ในการช่วยพิจารณา กลั่นกรองการจำแนกประเภทและฉลากสารเคมีให้ถูกต้อง



4) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องต้องเร่งให้การสนับสนุนสถานประกอบการในการจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีตามระบบ GHS ทั้งฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ/ที่ปรึกษาเกี่ยวกับความเป็นอันตรายที่ใช้ใน GHS และฐานข้อมูลหน่วยงานวิเคราะห์ที่จะสนับสนุนข้อมูลผลการทดสอบสารเคมีแก่ภาคเอกชนโดยเฉพาะความเป็นอันตรายทางกายภาพของสารเคมีผสม

5) สถานประกอบการต้องเร่งสนับสนุนผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนการผลิต ควบคุมคุณภาพและฝ่ายทะเบียนผลิตภัณฑ์เข้ารับการอบรมให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่อง GHS ทั้งในภาพรวมและรายละเอียดความเป็นอันตรายทั้ง 3 ลักษณะ เพื่อให้การจัดทำฉลากและเอกสารข้อมูลความปลอดภัยมีความถูกต้อง

#### บรรณานุกรม

- กรมควบคุมมลพิษ. (2546). คู่มือระบบอุบัติภัยจากวัตถุอันตราย (เพื่อการขนส่ง). ค้นคืนวันที่ 14 มกราคม 2550 จาก <http://msds.pcd.go.th/AVERS/ERG2003v3.htm>
- \_\_\_\_\_. (2549). รายงานเหตุฉุกเฉิน/สถานการณ์สำคัญด้านมลพิษและสิ่งแวดล้อม. ค้นคืนวันที่ 14 มกราคม 2550 จาก <http://gendb.pcd.go.th/hers>
- กรมโรงงานอุตสาหกรรม. (2548). การจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก. กรุงเทพมหานคร : กรมโรงงานอุตสาหกรรม.



- \_\_\_\_.(2550). แนวทางในการนำ GHS มาใช้. ค้นคืนวันที่ 14 มกราคม 2550 จาก [www.diwsafety.org/add\\_ghs/ghs\\_thailand.htm](http://www.diwsafety.org/add_ghs/ghs_thailand.htm)
- \_\_\_\_.(2550). เอกสารประกอบการประชุมวาระที่ 5.2 คณะอนุกรรมการดำเนินการในการจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์เคมีและการติดฉลาก. วันที่ 24 มกราคม 2550 กรมโรงงานอุตสาหกรรม.
- เก็บบงกช เอี้ยวชีโป. (2550). คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายของท่าเรือกรุงเทพ การศึกษาค้นคว้าอิสระ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เก็บบงกช เอี้ยวชีโปและศรีศักดิ์ สุนทรไชย. (2550). คู่มือการปฏิบัติงานเกี่ยวกับวัตถุอันตรายของท่าเรือกรุงเทพ. วารสารพิษวิทยาไทย, ฉบับพิเศษ
- คณะกรรมการวัตถุอันตราย.(2545,15 สิงหาคม) ประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่อง การขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 119, ตอนพิเศษ 95 ง ภาคที่ 2, หน้า 2-0 - 2-136
- กัญญา พานิชพันธ์ และคณะ. (2544). มหันตภัยจากวัตถุเคมีความเสี่ยงและความเป็นอันตราย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
- สำนักควบคุมวัตถุอันตราย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (2540). คู่มือการระงับอุบัติภัยจากสารเคมี (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : บริษัท โรงงาน อุตสาหกรรมกระดาษบางปะอิน จำกัด
- Swedish Rescue Services Agency. (2537). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการดับเพลิงและกู้ภัย, จัดโดย Swedish Rescue Services Agency ร่วมกับกองบังคับการตำรวจดับเพลิง วันที่ 3- 28 ตุลาคม 2537 ศูนย์ฝึกอบรมการดับเพลิงและกู้ภัย (ชั่วคราว) สถานีตำรวจดับเพลิงตลิ่งชัน จังหวัดนครปฐม.
- \_\_\_\_.(2543). เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร Instructor Course for Transport of Dangerous Goods, จัดโดย Swedish Rescue Services Agency ร่วมกับการท่าเรือแห่งประเทศไทย วันที่ 7-18 กุมภาพันธ์ 2543 การท่าเรือแห่งประเทศไทย.
- Intergovernmental Organization for International Carriage by Rail. (2000). *Regulations Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail* Retrieved on January 24, 2008, from [http://www.otif.org/html/e/pres\\_info\\_generales.php](http://www.otif.org/html/e/pres_info_generales.php)
- International Civil Aviation Organization. (1995). *Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air* Retrieved on January 24, 2008, from <http://www.icao.int/anb/FLS/DangerousGoods/flsdg.cfm>
- International Maritime Organization. (2006). *International Maritime Dangerous Goods Code*, London: the United Kingdom by Polestar Wheatons Ltd. Excter.
- Merck. (2008). *Safety Data Sheet of Ethanol 96% extra pure DAB*. Retrieved on January 18,2008, from <http://www.chemtrack.org/MSDSSG/Merck/msdse/1009/100971.htm>
- United Nations. (2003). *European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways*. Geneva: United Nations.
- United Nations Economic Commission for Europe. (2006). *European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterway*. Retrieved on January 24, 2008, from <http://www.unece.org/trans/danger/adn-agree.html>
- \_\_\_\_.(2006.) *European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road*. Retrieved on January 24, 2008, from [http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr\\_e.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr_e.html)