

สารสาร:

ความสำคัญของการได้รับการรับรอง ความสามารถบุคลากรสาขาการควบคุม และจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ

นพเก้า เอกอุ่น*

ปัจจุบันสารเคมีได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากกับการดำรงชีวิตของเรา ทั้งสินค้าอุปโภคบริโภคที่เป็นปัจจัยพื้นฐานรวมถึงสินค้าสิ้นเปลือง ล้วนมีแต่สารเคมีเข้ามาเกี่ยวข้องทั้งสิ้น โรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ใช้สารเคมีเป็นสารตั้งต้นหรือใช้ในกระบวนการผลิต รวมทั้งภายในห้องปฏิบัติการยังต้องใช้สารเคมีในการวิเคราะห์ทดสอบด้วย การใช้สารเคมีเป็นปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดอันตรายได้ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีในห้องปฏิบัติการมีเป็นจำนวนมาก ดังนั้น ทุกห้องปฏิบัติการจึงต้องให้ความสำคัญในการควบคุมและจัดการสารเคมีที่ใช้ในแต่ละห้องปฏิบัติการ เริ่มตั้งแต่การจัดซื้อ การเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การใช้ และการกำจัดของเสียที่เกิดขึ้นจากการใช้สารเคมี

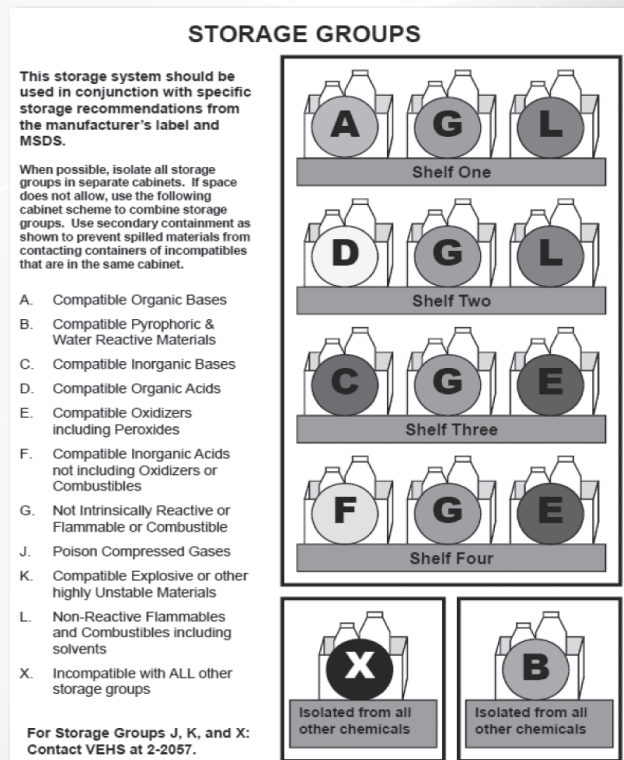
ระบบการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการที่ดีประกอบด้วย

1. การจัดการข้อมูลสารเคมี และเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (Safety Data Sheet: SDS) โดยจัดทำบัญชีข้อมูลสารเคมี ควรบันทึกข้อมูล ปริมาณการใช้ และเชื่อมโยงกับข้อมูลความปลอดภัยที่มีการตรวจสอบความถูกต้องและความทันสมัยของข้อมูลความปลอดภัยอยู่เสมอ ที่สำคัญคือต้องจัดเก็บข้อมูลความปลอดภัยในตำแหน่งที่ผู้ปฏิบัติงานสามารถนำมาใช้งานได้ทันที

2. การจัดซื้อสารเคมี ต้องจัดซื้อสารเคมีตามความจำเป็น หากเป็นไปได้ควรเลือกสารเคมีที่มีความเป็นอันตรายน้อยที่สุด และเลือกซื้อจากผู้ขายที่มีคุณภาพ น่าเชื่อถือ มีข้อมูล SDS มาพร้อมกับสารเคมีที่ซื้อด้วย

ห้องปฏิบัติการควรมีระบบบันทึกข้อมูลการจัดซื้อและตรวจรับเพื่อสะดวกต่อการสืบค้นและตรวจติดตาม

3. การจัดเก็บสารเคมี ควรจัดเก็บในบริเวณที่มีความปลอดภัย มีการจัดเรียงอย่างเป็นระบบ จัดเก็บตามลำดับ การเข้ามาก่อน-หลัง และต้องมีตำแหน่งการเก็บที่แน่นอนสะดวกต่อการนำสารเคมีมาใช้งาน จัดเก็บสารเคมีโดยแยกตามประเภทของสารเคมีหรือคำแนะนำใน SDS เช่น



รูปที่ 1 ตัวอย่างการจัดเก็บสารเคมี

* นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

3.1 การแยกตามสถานะ ของแข็ง เช่น ของแข็งไวไฟ (flammable solid) ของแข็งทำปฏิกิริยาอว่องไวกับน้ำ (water reactive solids) ของเหลว เช่น ของเหลวออกซิไดส์ (oxidizing liquids) ของเหลวที่มีฤทธิ์เป็นกรด (acid liquids) แก๊สบรรจุห่ออัดความดัน เช่น แก๊สพิษ (toxic gases) แก๊สเฉื่อย (inert gases)

3.2 การแยกตามความเป็นอันตราย เช่น สารที่ไม่เสถียร (unstable chemicals) สารที่ทำปฏิกิริยากับน้ำ (chemicals that react with water) สารกัดกร่อน (corrosive chemicals) สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์ (organic peroxides)

3.3 แยกตามความเข้ากันได้/ไม่ได้ ซึ่งสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ (incompatible chemicals) ต้องจัดเก็บให้ห่างกันเพราะหากสารสัมผัสกันจะเกิดอันตรายจากการที่สารทำปฏิกิริยากันก่อให้เกิดความร้อนสูงจนลุกไหม้หรือระเบิด หรือให้แก๊สพิษออกมาได้ ตัวอย่างสารเคมีที่เข้ากันไม่ได้ เช่น nitrate เข้าไม่ได้กับ sulfuric acid หรือ arsenic compounds เข้าไม่ได้กับ reducing agents

3.4 ระบบการจำแนกประเภท การติดฉลาก และข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นอันตรายของสารเคมี (Globally Harmonized System, GHS) โดยใช้สัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย และระดับความรุนแรงของอันตรายจากสารเคมี ซึ่งแบ่งความเป็นอันตรายเป็น 3 ด้านคือ ด้านกายภาพ สุขภาพ และสิ่งแวดล้อม

4. การสำรวจและคัดออกของสารเคมีทั้งหมดอายุและเลิกใช้ เป็นการกำจัดสารเคมีที่ไม่ต้องการใช้หรือใช้ไม่ได้ออกจากห้องปฏิบัติการ เพื่อลดความเสี่ยงอันตรายจากสารเคมีที่ไม่จำเป็น ทั้งนี้ต้องปรับข้อมูลในระบบให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่เสมอ

5. การเคลื่อนย้ายสารเคมี ต้องทำด้วยความระมัดระวังปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัยของสารเคมีนั้นๆ ผู้เคลื่อนย้ายต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น ถุงมือ แว่นตานิรภัย เสื้อคลุมปฏิบัติการระหว่างการเคลื่อนย้าย

ใช้ภาชนะบรรจุหรืออุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้าย และวิธีเคลื่อนย้ายที่ถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะและสมบัติของสาร

6. การจัดการของเสีย ซึ่งวิธีที่ดีที่สุดในการจัดการของเสียในห้องปฏิบัติการคือ การป้องกันไม่ให้เกิดของเสียหรือให้เกิดของเสียในปริมาณน้อยที่สุด ทำให้ค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสีย และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมลดลงด้วย ส่วนแนวทางในการกำจัดของเสียจากห้องปฏิบัติการ เริ่มจากสำรวจและจัดการข้อมูลสารเคมีและของเสียเพื่อการบริหารจัดการและติดตามความเคลื่อนไหวของสารเคมีและของเสียทั้งหมด ทำการจำแนกประเภทของของเสียเพื่อเก็บรวบรวมแล้วนำไปบำบัดหรือกำจัดด้วยวิธีที่ถูกต้องเหมาะสมและปลอดภัย เกณฑ์การจำแนกประเภทของเสียนั้นขึ้นอยู่กับชนิดลักษณะความเป็นอันตราย อาจแยกได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ก่อให้เกิดของเสีย ชนิดของของเสียหรือลักษณะอันตรายของของเสีย จากนั้นรวบรวมและจัดเก็บของเสียโดยใช้ภาชนะบรรจุและเก็บไว้ในบริเวณที่เหมาะสม ขั้นตอนสุดท้ายคือการบำบัดและกำจัดของเสีย โดยอาศัยหลักการบำบัดเพื่อให้เป็นของเสียที่ไม่เป็นอันตรายหรือมีอันตรายน้อยลง ซึ่งของเสียบางชนิดสามารถบำบัดหรือกำจัดได้เองในห้องปฏิบัติการ ส่วนของเสียที่ไม่สามารถบำบัดหรือกำจัดในห้องปฏิบัติการได้ต้องส่งไปบำบัดหรือกำจัดยังโรงงานที่รับบำบัดหรือกำจัดต่อไป

7. การตรวจติดตามประเมินผลการดำเนินการ ซึ่งการจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการที่ดีเมื่อดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ แล้ว ต้องมีการตรวจติดตามประเมินผลการดำเนินการเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงพัฒนาต่อไป

ทั้งนี้การควบคุมและจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ รวมถึงการดำเนินการฉุกเฉิน เช่นกรณีสารเคมีหก รั่วไหล หรือสัมผัสสารเคมี และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การเลือกและใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ปฏิบัติงานด้วย

ผู้ที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ เป็นผู้ที่มีความสำคัญในการวางแผน การจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ ให้เป็นระบบ โดยใน มาตรา 10 ข้อ 3 ของ พรบ.ส่งเสริมสาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551 ว่าด้วยอำนาจหน้าที่ของสาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ขอประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมหลายสาขา ซึ่งรวมถึงสาขาการควบคุมและการจัดการสารเคมีอันตรายด้วย

อย่างไรก็ตาม การวัดสมรรถนะบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาการควบคุมและจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ จะบ่งบอกถึงความรู้ความสามารถศักยภาพในการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพ กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ริเริ่มการพัฒนาระบบการรับรองความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 เพื่อใช้ในการวัดสมรรถนะบุคลากรใน สาขาการควบคุมและจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ เป็นสาขาแรก

ผู้ได้รับการรับรองความสามารถบุคลากรจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ สามารถนำเครื่องหมายรับรองความสามารถบุคลากรหรือบัตรประจำตัวรับรองความสามารถไปใช้ประโยชน์ได้ เช่น แสดงบนเอกสาร และ/หรือสื่อสิ่งพิมพ์ต่างๆ เพื่อเผยแพร่หรือโฆษณาได้ (เฉพาะขอบข่ายหรือสาขาที่ได้รับการรับรองเท่านั้น) หรือใช้ประกอบการสมัครงาน เพื่อแสดงตนว่ามีความสามารถในการปฏิบัติงานในสาขาที่ได้รับการรับรอง

ผู้ที่มีความพร้อมหรือประสงค์จะทดสอบความสามารถของตนเองสามารถสมัครขอรับการรับรอง และติดตามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ http://pc_st.dss.go.th หรือ ติดต่อสอบถามได้ทางโทรศัพท์ 0 2201 7463-37

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิทยาศาสตร์บริการ. ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ : เอกสารประกอบการฝึกอบรม สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ 15-16 สิงหาคม 2556. กรุงเทพมหานคร : กรม, 2556.
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ. การกำจัดของเสียอันตรายในห้องปฏิบัติการ : เอกสารประกอบการฝึกอบรม สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ ระหว่างวันที่ 6-7 สิงหาคม 2556. กรุงเทพมหานคร : กรม, 2556.
- ข้อบังคับสาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2555. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 28 ตุลาคม 2556]. เข้าถึงจาก : <http://www.greener.co.th/document-attach/file/120503-024605-R.pdf>
- พรบ.ส่งเสริมสาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2551. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 28 ตุลาคม 2556]. เข้าถึงจาก : <http://www.thailandlawyercenter.com/index.php?lay=show&ac= article&id= 538975848&Ntype=19>