

อันตรายจากห้องปฏิบัติการ.....ป้องกันได้

นางสาวปณิดา เชียงว่อง

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 13 (ชลบุรี)

อุบัติเหตุหรือเหตุการณ์เล็กน้อยๆในห้องปฏิบัติการสามารถเกิดได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นอุบัติเหตุชั้นเล็กน้อยไปจนถึงขั้นรุนแรง เช่น สารเคมีหก สารเคมีกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด เพลิงไหม้ เป็นต้น ซึ่งเหตุการณ์ต่างๆเหล่านี้เราสามารถป้องกันได้ โดยการสร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มีความตระหนักถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ รวมถึงการรู้จักวิธีป้องกันและวิธีการใช้อุปกรณ์/เครื่องป้องกันได้ด้วย ซึ่งอุปกรณ์/เครื่องป้องกันสามารถแบ่งตามการใช้งาน ดังนี้

1. เครื่องป้องกันสำหรับติดตั้งประจำห้องปฏิบัติการ

เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อป้องกันอันตรายให้กับผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานซึ่งติดตั้งไว้ให้เห็นชัดเจนและสามารถทำงานได้ทันที ได้แก่

1.1 ตู้ดูดควัน (Fume Hood) เป็นตู้ที่ใช้ในการดูดไอหรือควันของสารอันตรายโดยผ่านพัดลมดูดอากาศซึ่งอยู่ส่วนบนสุดของตัวอาคาร ส่วนด้านในของตัวตู้ทำจากไฟเบอร์กลาสชนิดทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ปลายปล่องมีสารดักจับสารเคมี พื้นที่ภายในตู้ทำด้วยวัสดุทนต่อสารเคมีและแรงกระแทก เช่น ฟีนอลิกเรซิน อีพอกซีเรซิน บานกระจกหน้าตู้ทำด้วยกระจกนิรภัย และทนต่อความร้อนสูง

นอกจากนี้ต้องมีการดูแลบำรุงรักษา อาทิเช่น การตรวจวัดความเร็วลมให้ได้มาตรฐาน การตรวจสอบการรั่วไหลของไอระเหยภายในตัวตู้ ตรวจสอบการทำงานของตัวดูดซับและระบบการทำงานอื่นๆ เพื่อให้การทำงานของตู้ดูดควันมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 1 : ตู้ดูดควัน (Fume Hood)

2. เครื่องป้องกันเฉพาะบุคคล

ห้องปฏิบัติการต้องมีอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะบุคคลขั้นพื้นฐานให้เหมาะสมกับความเสี่ยงภัยในการทำงานกับสารเคมีที่อันตราย เพื่อให้การทำงานเป็นไปด้วยความปลอดภัย ควรมีการเลือกให้เหมาะสมและมีการตรวจสอบเช็คสภาพตลอดอายุการใช้งาน ซึ่งเครื่องป้องกันเฉพาะบุคคลที่ใช้งานกันทั่วไปในห้องปฏิบัติการมีดังนี้



รูปที่ 2 : เสื้อคลุมปฏิบัติการ
(Lab Coat/Lab Gown)

2.1 เสื้อคลุมปฏิบัติการ (Lab Coat/Lab Gown)

เป็นเสื้อคลุมกันเปื้อนใช้ป้องกันการกระเด็นและการหกของสารเคมีต่อร่างกาย มีอยู่ด้วยกันหลายแบบขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งาน



รูปที่ 3: แว่นตานิรภัย
(Safety glass)

2.2 แว่นตานิรภัย (Safety glass)

ในห้องปฏิบัติการมีการใช้สารเคมีประเภทกรด-ด่าง จึงต้องมีแว่นตาปลอดภัยเพื่อป้องกันดวงตาจากหยดหรือไอระเหยของสารเคมีต่างๆ ที่อาจกระเด็นใส่ตา โดยมีเลนส์เป็นพลาสติกหรือแก้ว และมีส่วนปกป้องด้านข้างให้กับดวงตา เมื่อเวลาใส่แว่นตาต้องพอดีกับใบหน้า ไม่บดบังสายตาน้ำหนักเบา ทนต่อการกัดกร่อนของสารเคมี ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนัง



รูปที่ 4 : ถุงมือป้องกันสารเคมี
(Gloves)

2.3 ถุงมือป้องกันสารเคมี (Gloves)

ถุงมือเป็นอุปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ใส่ไว้เพื่อป้องกันการกระเด็นและการหกของสารเคมี รวมทั้งอันตรายจากของมีคมและความร้อน (หากผิวหนังโดนสารเคมีให้ล้างด้วยน้ำเย็นหลายๆครั้งเป็นเวลาอย่างน้อย 15 นาที) ถุงมือที่ใช้กันในห้องปฏิบัติการมีหลายแบบ เช่น ถุงมือชนิดมีแป้ง ถุงมือชนิดไม่มีแป้ง ถุงมือไนไตรต์ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการใช้งาน



รูปที่ 5 : เครื่องปิดจมูก (Mask)

2.4 เครื่องปิดจมูก (Mask)

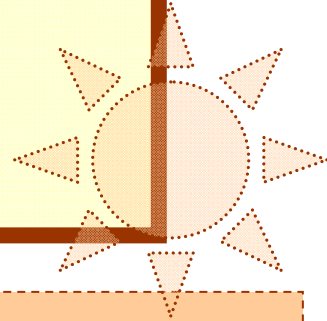
เป็นอุปกรณ์ป้องกันไอระเหยของสารเคมีเข้าสู่ร่างกายทางระบบทางเดินหายใจในขณะปฏิบัติงาน ซึ่งอุปกรณ์ชนิดนี้มีอยู่ด้วยกันหลายแบบ เช่น แบบป้องกันฝุ่น แบบป้องกันกลิ่นไอระเหยชนิดใช้แล้วทิ้งกับแบบเปลี่ยนตัวกรองได้ เป็นต้น ขึ้นกับลักษณะงานนั้นๆ



รูปที่ 6 : รองเท้าสวมเพื่อความ
ปลอดภัย

2.5 รองเท้าสวมเพื่อความปลอดภัย

รองเท้าที่สวมเพื่อความปลอดภัยควรเป็นรองเท้าที่สวมใส่สบายในขณะที่ปฏิบัติงานเป็นเวลานานๆ และไม่ควรถัดแน่นมาก เพราะอาจมีสารเคมีหยดหรือกระเด็นถูกหลังเท้าได้



3. เครื่องมือ/อุปกรณ์เพื่อความปลอดภยจากเหตุฉุกเฉิน

เป็นเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ช่วยบรรเทาอาการเบื้องต้นให้กับผู้ปฏิบัติงานจากเหตุฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งเครื่องมือ/อุปกรณ์ เหล่านี้ต้องติดตั้งหรือมีไว้ให้เห็นอย่างชัดเจนเพื่อจะได้ใช้งานได้อย่างทันท่วงที เครื่องมือ/อุปกรณ์เพื่อความปลอดภยจากเหตุฉุกเฉิน มีดังนี้



รูปที่ 7 : น้ำพุสำหรับล้างตา
(Eye wash)

3.1 น้ำพุสำหรับล้างตา (Eye wash)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ล้างตาหรือบริเวณใบหน้าอันเนื่องมาจากสารเคมีกระเด็นซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

- น้ำที่ใช้ต้องสะอาดโดยมีคุณภาพเทียบเท่ากับน้ำดื่ม
- ก๊อกสำหรับปิดเปิดต้องสามารถปิดเปิดได้ด้วยมือข้างเดียว และไม่ควรให้ปิดเปิดโดยอัตโนมัติเนื่องจากบางครั้งต้อง ล้างตาเป็นเวลานาน
- มีการตรวจเช็คสภาพโดยทำการปิดเปิด หรือทดสอบใช้ทุกเดือนอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

นอกจากนี้ไม่ควรปล่อยให้มือน้ำค้างภายในท่อเพราะอาจเป็นที่เพาะเชื้อของแบคทีเรียได้ หากห้องปฏิบัติการใดไม่มีน้ำพุล้างตา อาจมีชุดล้างตาหรือขวดล้างตาด้วยน้ำที่อบฆ่าเชื้อแล้วที่เรียกว่า Sterile washing solution ก็ได้

3.2 ฝักบัวนิรภัย (Emergency Shower)

ฝักบัวนิรภัยใช้ชำระล้างร่างกายอันเนื่องมาจากสารเคมีถูกเสื้อผ้าหรือร่างกาย หรือเกิดเพลิงไหม้ตามร่างกาย ซึ่งฝักบัวนิรภัยที่ดีมีคุณสมบัติ ดังนี้

- น้ำที่ใช้ต้องมีความสะอาดโดยมีคุณภาพเทียบเท่ากับน้ำประปา
 - ก๊อกสำหรับปิดเปิดไม่ควรเป็นแบบอัตโนมัติเพราะบางครั้งต้องใช้น้ำรดเป็นเวลานาน
- นอกจากนี้ต้องมีการเช็คสภาพการทำงานอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และไม่ควรปล่อยให้มือน้ำค้างภายในท่อเพราะอาจเป็นที่เพาะเชื้อของแบคทีเรียได้



รูปที่ 8 : ฝักบัวนิรภัย
(Emergency)

3.2 ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น (Emergency kit)

ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้นมีไว้เพื่อเป็นการช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน เป็นการลดอันตรายจากการบาดเจ็บ หรือบรรเทาอาการก่อนส่งแพทย์ ซึ่งชุดปฐมพยาบาลต้องประกอบไปด้วยสิ่งต่างๆเหล่านี้

- เอกสารแนะนำการปฐมพยาบาล
 - พลาสเตอร์ปิดแผลขนาดต่างๆ
 - อุปกรณ์สำหรับทำแผล
 - สำลีปราศจากเชื้อ
 - ยาหยอดตา
 - ยาต้มสำหรับเวลาเป็นลม หหมดสติ (Emergency kit)
 - ผ้าสำหรับปิดตา
 - ยาสำหรับฆ่าเชื้อ
 - ยาสำหรับแผลจากความร้อน
 - อุปกรณ์และสารที่ใช้ในการรักษาเบื้องต้น กรณีร่างกายได้รับสารเคมี เช่น 1% acetic acid, Magnesium sulfate, Citric acid, Sodium gluconate
- ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะต้องรู้ว่าชุดปฐมพยาบาลเก็บไว้ที่ใดและใช้อย่างไรด้วย

อันตรายที่เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการสามารถเกิดได้ตลอดเวลาผู้ปฏิบัติงานจึงต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ประมาท มีสติตลอดเวลาในขณะที่ปฏิบัติงาน และให้ความสำคัญกับการใช้เครื่อง/อุปกรณ์ป้องกันอันตราย แต่หากเกิดเหตุการณ์อันตรายขึ้นเราก็สามารถแก้ไขสถานการณ์ได้โดยทันทีจะช่วยลดความสูญเสียหรือความรุนแรงของเหตุการณ์ได้



รูปที่ 9 : ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น

เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมมลพิษ, คู่มือ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ , สิงหาคม 2541.
2. กรมวิทยาศาสตร์บริการ, เอกสารประกอบการฝึกอบรม-สัมมนาวิชาการ เรื่อง ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ, 2553.

