

ทำไมต้องประเมินอันตรายของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมการทำงาน

การประเมินความเสี่ยง : สารเคมี

การประเมินอันตรายของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมการทำงานเป็นกระบวนการพิจารณาตัดสินว่า สารเคมีในสิ่งแวดล้อมการทำงานที่เกิดจากการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตนั้นๆ มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยหรือไม่ เพียงใด นั่นคือ มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งการประเมินอันตรายนี้เป็นข้อมูลขั้นพื้นฐานที่จะนำไปพิจารณาตัดสินในการควบคุมสารเคมีในสิ่งแวดล้อมการทำงาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคจากการทำงานได้

หลักในการประเมินค่าความเข้มข้นของสารเคมีในสิ่งแวดล้อมการทำงาน

๑. ต้องตระหนักถึงอันตรายที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่มีการใช้สารเคมี ทำได้โดยการสำรวจ ผู้ที่จะทำการสำรวจจะต้องทราบกระบวนการผลิต และชื่อของสารเคมีที่ใช้ ข้อมูลเหล่านี้ได้จากการสังเกต สอบถาม และขอข้อมูลเอกสารเกี่ยวกับสารเคมีชนิดนั้นๆ ประกอบการพิจารณา หลังจากนั้นนำข้อมูลสารเคมีที่ทราบมาดูว่า สารชนิดใดมีความเป็นพิษ อันตราย และความรุนแรงมากกว่ากัน และมีมาตรการอะไรบ้างที่ใช้ควบคุม เช่น มีระบบระบายอากาศที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือมีแต่ไม่สามารถใช้งานได้

๒. เตรียมเครื่องมือในการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างไปวิเคราะห์ เครื่องมือที่ใช้เก็บตัวอย่างสารเคมีที่พบและใช้กันทั่วไป สามารถแบ่งได้ดังนี้

๒.๑) ประเภทที่อ่านค่าได้โดยตรงจากเครื่องมือ โดยการเทียบสเกลที่เปลี่ยนไปกับสเกลมาตรฐาน หรืออ่านค่าได้จากหน้าปัดเครื่องมือ เช่น หลอดปฏิกิริยา (Detector tube) และเครื่องวัดแก๊สและสารระเหยแบบเคลื่อนที่ (Portable GC) เป็นต้น

๒.๒) ประเภทที่ดูดอากาศโดยใช้ปั๊มเก็บตัวอย่างแบบติดตามตัวบุคคล (Personal Sampling Pump) และมีตัวดักจับที่เป็นกระดาษกรองชนิด Mixed Cellulose Ester Membrane หรือกระดาษกรองชนิด PVC (Poly Vinyl Chloride) หรือใช้หลอดผงถ่าน (Charcoal tube) ทั้งนี้จะใช้ตัวดักจับชนิดใดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของสารเคมีที่จะทำการเก็บ เช่น สารโลหะหนัก จะใช้ตัวดักจับที่เป็นกระดาษกรองชนิด Mixed Cellulose Ester Membrane กรณีที่เป็นฝุ่น จะใช้กระดาษกรองชนิด PVC (Poly Vinyl Chloride) และกรณีที่เป็นสารตัวทำละลาย (Solvents) จะใช้ตัวดักจับเป็นหลอดผงถ่าน (Charcoal tube) เป็นต้น เมื่อทำการเก็บตัวอย่างสารเคมีเสร็จแล้วให้นำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการต่อไป

๒.๓) การเลือกเครื่องมือแต่ละประเภทในการเก็บตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้จะต้องใช้อย่างสามารถนำติดตัวได้ มีประสิทธิภาพ เชื่อถือได้ มีความถูกต้อง ให้ค่าที่สม่ำเสมอ ที่สำคัญจะต้องมีการปรับเช็คความถูกต้องก่อนการใช้งาน และหลังการใช้งานทุกครั้ง ตัวอย่างที่เก็บมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการจะต้องส่งทันทีหลังจากเก็บตัวอย่างเสร็จ โดยเฉพาะสารตัวทำละลาย (Solvent) มิฉะนั้น ค่าที่ได้จะผิดพลาดโดยได้ค่าน้อยกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ในส่วนของการวิเคราะห์สารเคมีในห้องปฏิบัติการจำเป็นต้องเลือกวิธีการวิเคราะห์ และใช้เครื่องมือที่ได้มาตรฐาน ได้รับการยอมรับจากหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานนั้นๆ เช่น มาตรฐานของ NIOSH เป็นต้น

การประเมินผล

นำค่าความเข้มข้นของสารเคมีที่วิเคราะห์ได้จากห้องปฏิบัติการ ไปเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานตาม กฎหมายความปลอดภัยในการทำงานของกระทรวงแรงงานที่เกี่ยวข้อง หากสารชนิดใดเกินเกณฑ์มาตรฐาน ก็ให้มีการปรับปรุงแก้ไขบริเวณการทำงานดังกล่าว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวข้องต่อไป และในกรณีที่ไม่มีค่ามาตรฐานของสารตามกฎหมาย ก็ให้ใช้ค่ามาตรฐานแนะนำของ ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienists) ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานแนะนำของประเทศสหรัฐอเมริกาประเมินความเป็นอันตรายของสารด้วย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการตรวจวัดและประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี

๑. สถานประกอบกิจการสามารถทราบชนิดของสารบางตัวที่มีอยู่ในสารผสมนั้นๆ รวมทั้งปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงานของลูกจ้าง
๒. ทำให้สถานประกอบกิจการได้ตระหนักถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากสารเคมี และปรับปรุงแก้ไขบริเวณการทำงาน หากบริเวณดังกล่าวมีสารเคมีเกินเกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัย
๓. สถานประกอบกิจการปฏิบัติถูกต้องตามกฎหมายในเรื่องของความปลอดภัยในการทำงาน
๔. ทำให้ลูกจ้างได้รับการดูแลในเรื่องของสุขภาพ เช่น ตรวจหาสารเคมีที่ได้รับหรือสัมผัสตามปัจจัยเสี่ยง
๕. ใช้ประกอบในการพิจารณาความเจ็บป่วยของลูกจ้างที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารเคมีซึ่งเกิดการเจ็บป่วยหรือเสียชีวิต

เอกสารอ้างอิง

๑. เฉลิมชัย ชัยกิตติภรณ์. สิ่งแวดล้อมกับความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม, ๒๕๔๑.
๒. มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช. เอกสารการสอนชุดวิชาสุขศาสตร์อุตสาหกรรมพื้นฐาน, ๒๕๕๓.

กลุ่มงานพัฒนามาตรฐานความปลอดภัยแรงงาน
โทร ๐๒ ๔๔๘ ๘๓๓๘, โทรสาร ๐๒ ๔๔๘๙๑๖๗