

หน่วยที่ 1 หลัก การ ควบคุม ด้าน สุขศาสตร์อุตสาหกรรม

การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรมมีความ สำคัญ ต่อ ผู้ ปฏิบัติ งาน ใน สถานประกอบ กิจการ เนื่องจาก จะ ช่วย ป้องกัน การ สัมผัส กับ สาร ปน เปื้อน และ สิ่ง คุกคาม สุขภาพ ที่ อยู่ใน บริเวณ การ ปฏิบัติ งาน ของ ผู้ ปฏิบัติงาน ซึ่ง การ ควบคุมและ ป้องกัน ดัง กล่าว จะ ทำให้ มั่นใจ ได้ ว่าผู้ปฏิบัติงาน ที่ สัมผัส กับ สาร ปน เปื้อน และ สิ่ง คุกคาม สุขภาพ ด้าน กายภาพ จะ ไม่ เกิด การ เจ็บ ป่วยจาก การ ทำงาน

ปัจจัย ที่ ต้อง พิจารณา ใน การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม มี หลาย ประการ ได้แก่ ผู้ บริหาร ระดับ สูงการ กำหนด นโยบาย ใน การ ป้องกัน และ ควบคุม สิ่ง แวดล้อม การ ทำงานการ ปฏิบัติ ตาม ข้อ กำหนด ของ กฎหมาย และ มาตรฐาน เกี่ยว กับ การ ป้องกัน และ ควบคุม สิ่งแวดล้อม การ ทำงาน การ กำหนด แผน งานการ ดำเนิน งาน ป้องกัน และควบคุมสิ่งแวดล้อม การทำงาน ผู้ ปฏิบัติ งาน และ การ กำหนด วิธี การ ทำงาน

การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม หมายถึง การ ดำเนิน มาตรการ ป้องกัน หรือ แก้ไข

ปัญหา สิ่ง แวดล้อม ใน การ ทำงาน โดยใช้ หลัก วิชาการ ด้าน วิทยาศาสตร์ และ ศิลปศาสตร์ เพื่อ ลด อันตราย ที่ อาจ เกิด ขึ้น ต่อ สุขภาพ อนามัย ของ ผู้ ปฏิบัติ งาน ให้ น้อย ที่สุด

ความ สำคัญ ใน การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม มี ดังนี้

- 1 ผู้ ปฏิบัติ งาน ปราศจาก ความ เจ็บ ป่วย ที่มี ผล จาก สิ่ง คุกคาม สุขภาพ
- 2 ทำให้ สถาน ที่ ทำงาน ปลอดภัย
- 3 เสริม สร้าง ประสิทธิภาพ ของ การ ผลิต ของ สถาน ประกอบ กิจการ
- 4 สร้าง ภาพพจน์ ที่ ดี ของ สถาน ประกอบ กิจการ

หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม ประกอบด้วย 3 หลัก การ ดังนี้

1. การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ แหล่ง กำเนิด (source) หรือ ต้น เหตุ ที่ ทำให้ เกิด
2. การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ทาง ผ่าน ของ อันตราย (path) เช่น ใช้ วิธี การ ระบาย อากาศ ทิ้ง ไป การ ตรวจ สภาพ สิ่ง แวดล้อม ใน การ ทำงาน หรือ การ ติด ตั้ง สัญญาณ เตือน ภัย
3. การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ ตัวผู้ ปฏิบัติ งาน (receiver) เช่น การ ใช้ อุปกรณ์ คุ้มครอง ความ ปลอดภัย ส่วน บุคคล

มาตรการ ใหญ่ๆ ได้ 2 มาตรการ คือ

1. มาตรการ ควบคุม ทาง วิศวกรรม (engineering controls) เป็นการ ควบคุม อันตราย ที่ จะ เริ่ม ต้น ตั้งแต่ ขึ้น ตอน การ ออกแบบ ราช ละเอียด เช่น การ ผสม สาร เคมี โดยใช้ เครื่องจักรอัตโนมัติ แทน การ ใช้คน หรือ การ ใช้ ฉาก คุ้ม คุ้ม เสียง หรือ ทำ ห้อง เก็บ เสียง เพื่อ แยก กระบวนการ ผลิต ที่ มี เสียง ดัง
2. มาตรการ ควบคุม ทาง ด้าน บริหาร (administrative controls) เป็นการ ควบคุม อันตราย ที่ จะ ลด การ สัมผัส ของ ผู้ ปฏิบัติ งาน โดย ลด ช่วง เวลา การ ทำงาน ใน บริเวณ ที่ เป็น อันตราย รวมทั้ง การ ฝึก อบรม และ ให้ ความ รู้ เกี่ยว กับ การ ตระหนัก ถึง อันตราย และ ขึ้น ตอน การ ปฏิบัติ ที่ จะ ช่วย ลด การ สัมผัส อันตราย

ปัจจัย ที่ ต้อง พิจารณา ใน การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม

1. ผู้ บริหาร ระดับ สูง
2. การ กำหนด นโยบาย ใน การ ป้องกัน และ ควบคุม สิ่ง แวดล้อม การ ทำงาน
3. การ ปฏิบัติ ตาม ข้อ กำหนด ของ กฎหมาย และ มาตรฐาน ต่างๆ เกี่ยว กับ การ ป้องกัน และ ควบคุม สิ่ง แวดล้อม การ ทำงาน
4. การ กำหนด แผน งานการ ดำเนิน งานการ ป้องกัน และ ควบคุม สิ่ง แวดล้อม การ ทำงาน
5. ผู้ ปฏิบัติ งาน
6. การกำหนดวิธีปฏิบัติงาน

หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม

1. หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ แหล่ง กำเนิด หรือ ต้น เหตุ เป็น วิธี การ ที่ ป้องกัน ไม่ ให้ สาร ที่ เป็น พิษหรือ สิ่ง คุกคาม สุขภาพ ที่ เกิด จาก แหล่ง กำเนิด แพร่ กระจาย ออก ไป สู่ บรรยากาศ ใน สถานที่ ทำงาน เช่น การ ใช้ สาร หรือ วัตถุ ที่ เป็น พิษ หรือ อันตราย น้อย กว่า แทน วัตถุ ที่ เป็น พิษ หรือ อันตราย มาก การ ใช้ ระบบ ระบาย อากาศ เฉพาะ ที่ การ เปลี่ยนแปลง กระบวนการ ผลิต การ ปิด คลุม กระบวนการ ผลิต ที่ เป็น พิษ หรือ อันตราย

หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ แหล่ง กำเนิด อันตราย ได้แก่

- การ ทดแทน โดยการ เปลี่ยนแปลง วัตถุ หรือ สาร
- การ เปลี่ยนแปลง กระบวนการ ผลิต
- การ ใช้ วิธี ปิด คลุม กระบวนการ ที่ เป็น อันตราย
- การ แยก กระบวนการ ที่ เป็น อันตราย ออก ไป จาก ผู้ ปฏิบัติ งาน
- การ ใช้ วิธี ทำให้ เปียกหรือชื้น

สาร ทดแทน ที่ นิยม ใช้ ได้แก่

- โท ลู อิน แทน เบน ซีน
- ฟอสฟอรัส แดง แทน ฟอสฟอรัส ขาว
- แคล เซียม ซิ ลิเกต แทน แอส เบส ดอต

2. หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน ที่ทาง ผ่าน ของ อันตราย เป็น วิธี การ ที่ ควบคุม อากาศ ที่ มี สาร พิษเจือปน อยู่ หรือ ทาง เดิน ของ เสี่ยง ที่มา จาก แหล่ง กำเนิด เสี่ยง หรือ เป็น สิ่งของ ต่างๆ ที่ อยู่ ใน บริเวณสถานที่ ทำงาน เช่น การ จัด ระบบ ระบาย อากาศ ทั่วไป การ รักษา ความ เป็นระเบียบเรียบร้อยภายใน สถานที่ ประกอบ กิจการ การ ตรวจ วัด สิ่ง แวดล้อม ใน การ ทำงาน การ เพิ่ม ระยะ ทาง ระหว่าง แหล่งกำเนิด อันตราย กับ ผู้ ปฏิบัติ งาน ให้ มาก ขึ้น และ การติดตั้งสัญญาณเตือนภัย

3. หลักการควบคุม และ ป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน เป็น วิธี การ ควบคุมและป้องกัน ไม่ให้ผู้ปฏิบัติงาน

ได้รับ อันตราย จาก การ สัมผัส กับ สาร พิษ จน ทำให้ เกิด การ เจ็บ ป่วย หรือ บาด เจ็บ ใน สถานที่ ทำงาน

เช่น การ ให้ ความ รู้ เกี่ยว กับ การป้องกันอันตรายจากการทำงานการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนผู้ปฏิบัติงาน การ ใช้ อุปกรณ์ คุ้มครอง ความ ปลอดภัย ส่วน บุคคล การ แยก ผู้ ปฏิบัติ งาน ออกจากบริเวณ หรือ ส่วน ที่ เป็น อันตราย การ เฝ้า ระวัง ทาง ด้าน สุขภาพ

มาตรการควบคุม และ ป้องกันด้านสุขศาสตร์อุตสาหกรรม

มาตรการ ควบคุม ทาง วิศวกรรม เป็นวิธี แรกของการป้องกันอันตรายจากการทำงานซึ่งต้องดำเนินการตั้งแต่ ตอน ออกแบบ กระบวนการ ผลิต การ วางแผน การ สร้าง อาคาร โดย ทำ ตามมาตรฐาน ทาง ด้าน อาชีว อนามัย และ ความ ปลอดภัย การ ควบคุม ทาง วิศวกรรม ได้แก่ การ ใช้ระบบ ระบาย อากาศ เพื่อ ลด การก กระจาย ของ สาร มลพิษ ใน อากาศ การ แยก กระบวนการ ที่ เป็นอันตราย การ ปิด คลุม กระบวนการ ผลิต การ เปลี่ยนแปลง กระบวนการ ผลิต และ การ ใช้ สาร อื่น ทดแทน สาร ที่ เป็น พิษ

มาตรการ ควบคุม ทาง ด้าน วิศวกรรม ได้แก่

1. การ ระบาย อากาศ เพื่อ ลด การ แพร่ กระจาย ของ สาร ปน เปื้อน ใน อากาศ
2. การ แยก อันตราย หรือ กั้น ส่วน ที่ เป็น อันตราย
3. การ ทดแทน โดยการ เปลี่ยนแปลง วัตถุ หรือ สาร ที่ มี อันตราย มาก ด้วย สาร ที่ มี อันตราย น้อย กว่า
4. การ เปลี่ยนแปลง กระบวนการ ผลิต เพื่อ ควบคุม อันตราย

มาตรการ ควบคุม ทาง การ บริหาร เป็น วิธี รอง มา จาก การ ควบคุม ทาง วิศวกรรม ใน บาง สถาน การณ์ จำ เป็น ต้ อ ง ใช้ การ ควบคุม ทาง การ บริหาร จัด การ เนื่ อ ง จาก การ ควบคุม ทาง วิศวกรรม ใช้ ไม่ ได้ ผล หรือ ใน ระ หว่าง การ ติด ตั้ง ระบบ การ ควบคุม ทาง วิศวกรรม ตัวอย่าง ของ มาตรการ ควบคุม ทาง การ บริหาร เช่น การ ลด ช่ว ง เวลา การ ทำ งาน การ หมุน เวียน คน งาน การ ปฏิ บัติ งาน ที่ ดี และ เหมาะ สม การ บำ รุง รักษา ที่ เหมาะ สม การ มี สุข วิทยา ส่วน บุคคล ที่ ดี ทั้ง นี้ ขึ้น อยู่ กับ การ ดำ เนิน งาน ของ ผู้ ปฏิ บัติ งาน เอง การ ควบคุม ทาง การ บริหาร จัด การ มัก จะ ใช้ เพื่อ เสริม มาตรการ ควบคุม ทาง วิศวกรรม เพื่อ จะ ได้ บรรลุ เป้า หมาย ใน การ ลด ระดับ การ สัม พัส สาร มลพิษ ให้ อยู่ ใน ระดับ ที่ ยอมรับ ได้

มาตรการ ควบคุม ทาง ด้าน บริหาร ได้แก่

1. การ ดูแล ความ เป็น ระเบียบ เรียบ ร้อย
2. การ ลด ช่ว ง เวลา การ ทำ งาน และ การ หมุน เวียน สับ เปลี่ยน ผู้ ปฏิ บัติ งาน
3. การ จัด ผัก อบรม และ ให้ ความ รู้ แก่ ผู้ ปฏิ บัติ งาน
4. การ บำ รุง รักษา เครื่อง มือ และ อุปกรณ์

ตัวอย่าง หลัก สูตร การ อบรม ที่ ผู้ ปฏิ บัติ งาน ควร ได้ รับ การ อบรม มี ดัง นี้

1. อันตราย จาก สิ่ง แวด ล้อม ใน การ ทำ งาน
2. การ ประเมิน ความ เสี่ยง จาก การ ทำ งาน
3. โรค จาก การ ประ กอบ อาชี พ
4. หลัก การ ควบคุม และ ป้องกัน อันตราย จาก การ ทำ งาน
5. การ จำ แนก ประเภท สาร เคมี และ การ ติด ฉลาก (Globally Harmonized System: GHS)
6. เอกสาร ข้อมูล ความ ปลอดภัย ของ สาร เคมี (safety data sheet)
7. ความ ปลอดภัย ใน การ ใช้ สาร เคมี
8. เจ้า หน้า ที่ ความ ปลอดภัย ระดับ หัว หน้า งาน
9. เจ้า หน้า ที่ ความ ปลอดภัย ระดับ บริหาร
10. หลัก การ ควบคุม ด้าน สุข ศาสตร์ อุตสาหกรรม สำหรับ ผู้ ปฏิ บัติ งาน และ ผู้ บริหาร
11. ความ ปลอดภัย ใน การ ทำ งาน
12. การ ใช้ อุปกรณ์ คุ้มครอง ความ ปลอดภัย ส่วน บุคคล
13. การ อนุรักษ์ การ ได้ ยืน
14. การ ตอบ ได้ เหตุ ฉุกเฉิน
15. การ บำ รุง รักษา เครื่อง จักร หรือ อุปกรณ์

ตัวอย่าง การ ดำ เนิน งาน ที่ ประสบ ความ สำ ร็จ ใน การ ใช้ วิธี การ ควบคุม สิ่ง แวด ล้อม การ ทำ งาน ทั้ง 2 มาตรการ คือ มาตรการ ควบคุม ทาง วิศวกรรม และ มาตรการ ควบคุม ทาง บริหาร ได้แก่ อุตสาหกรรม ผลิต ยาง ผลิต สาร เคมี ผลิต เครื่อง จักร ผลิต เฟอร์ นิเจอร์ ผลิต แก๊ส รั กษ์ ภัณฑ์ และ เครื่อง ตอก ย้ำ

ตัวอย่าง การ ดำ เนิน งาน ที่ ประสบ ความ สำ ร็จ ใน โรงงาน อุตสาหกรรม ผลิต ยาง เพื่อ แก้ ปัญหา โรค ผิวหนัง จาก การ ทำ งาน ได้แก่

1. หา สาร เคมี ที่ มี อันตราย น้อย มา ทดแทน การ ใช้ สาร เคมี ที่ มี อันตราย มาก
2. การ ติด ตั้ง ระบบ ระบาย อากาศ เฉพาะ ที่ ใน บริเวณ ที่ มี การ ผสม สาร เคมี
3. การ ติด ตั้ง บู๊ ท ที่ ติด เครื่อง ปรับอากาศ เพื่อ ให้ ผู้ ปฏิ บัติ งาน ที่ มี ภูมิ ไร ต่อ การ แพ้ อย่าง รุนแรง เข้า ไป ทำ งาน