



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
Nakhon Pathom Rajabhat University

# สัปดาห์ที่ 8 : การจัดการความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PROCESS SAFETY MANAGEMENT IN PRODUCTION PROCESS)

การชี้บ่งอันตรายจากกระบวนการผลิตด้วยวิธี Checklist และ FMEA

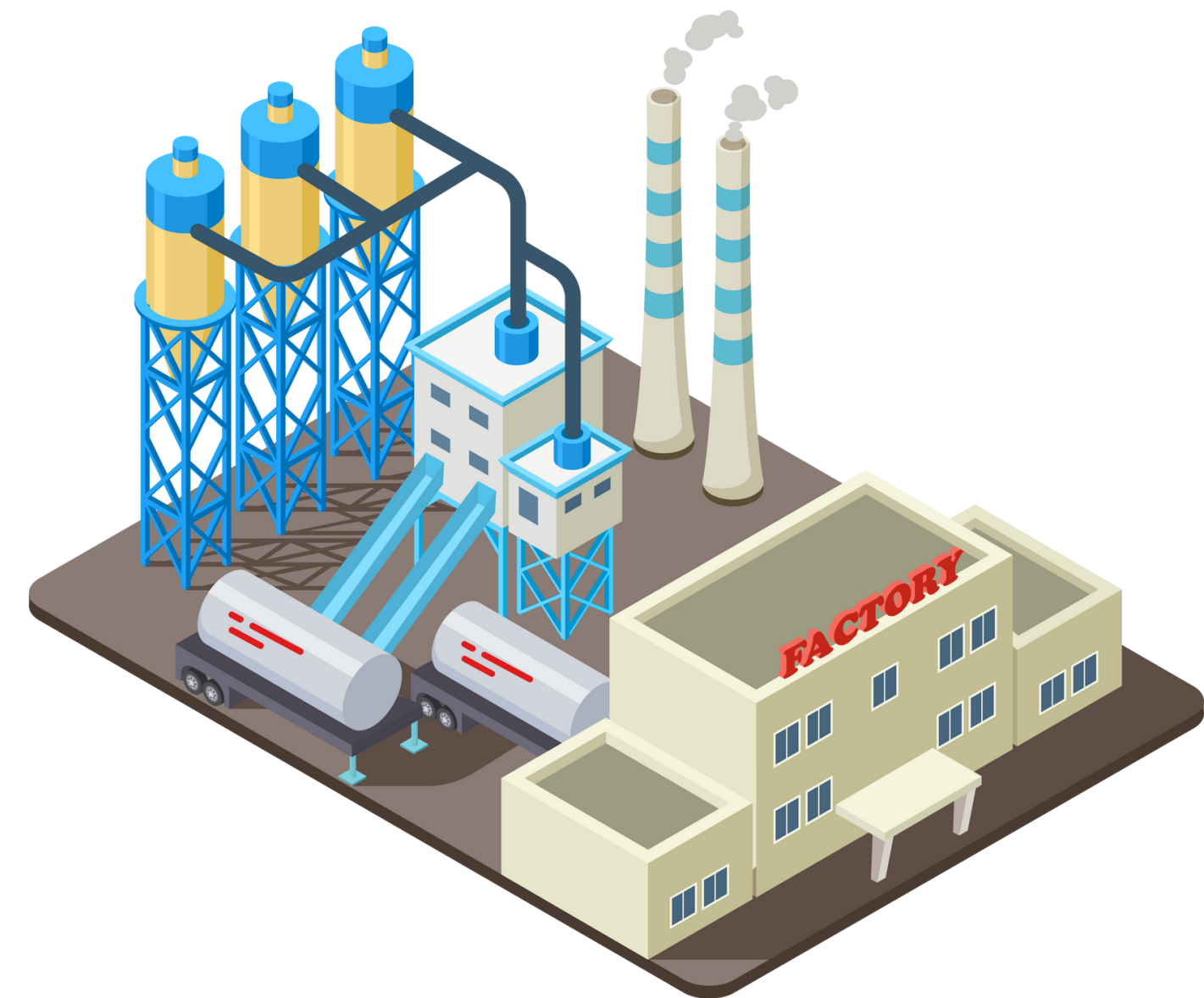
รายวิชา : 4103201 กระบวนการผลิตทาง  
อุตสาหกรรมและอันตราย

สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
**อาจารย์ไอยเรศ บุญเกิด**



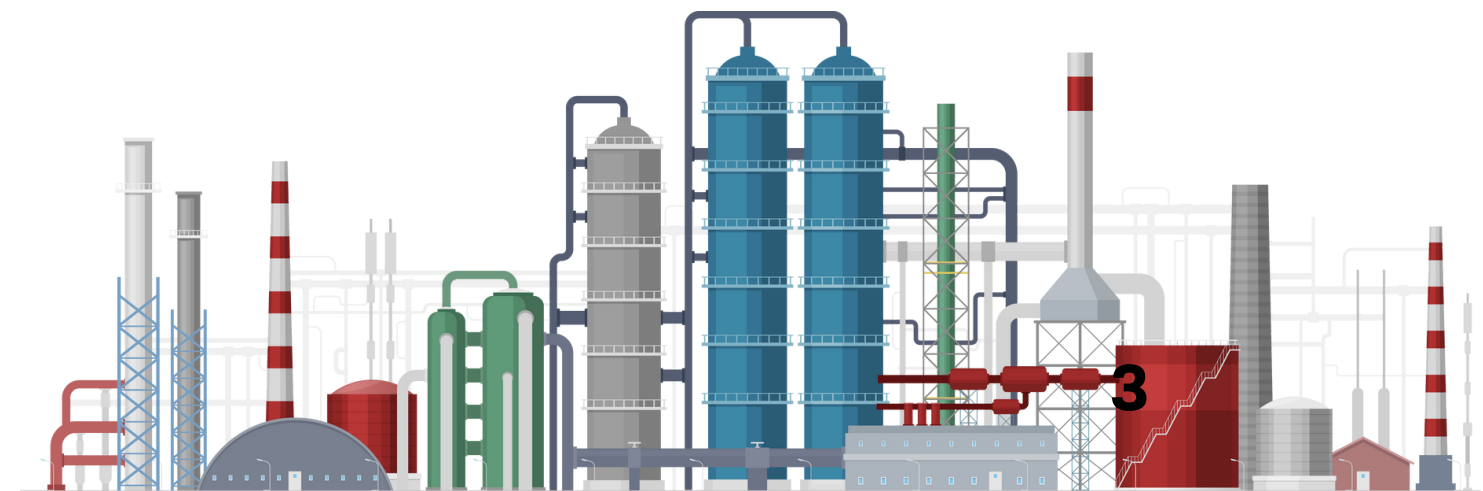
# วัตถุประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อให้นักศึกษาสามารถจัดทำ เครื่องมือ การชั่งบ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist ได้
- เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงแนวทางการชั่งบ่งอันตรายด้วยวิธี Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)



# หัวข้อการเรียนรู้

1. การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist
2. การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)



# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี CHECKLIST

**การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist หมายถึง** วิธีชี้บ่งอันตรายที่ได้สังเคราะห์เป็นมาตรการแล้ว คือ กฎหมายและมาตรฐาน โดยนำข้อกำหนดในแต่ละข้อของกฎหมายและมาตรฐานมาใส่ในตาราง Checklist เรียกว่า แบบชี้บ่งอันตราย สำหรับข้อกำหนดที่มีข้อย่อยให้นำแต่ละข้อย่อยมาใส่ในตาราง Check Sheet เรียกว่า แบบตรวจสอบ



- ข้อใดไม่เกี่ยวข้อง “ไม่เกี่ยวข้อง”
- ดำเนินการแล้วและถูกต้องและครบถ้วน “ใช่”
- ไม่ได้ดำเนินการ หรือไม่ถูกต้อง หรือไม่ครบถ้วน “ไม่ใช่”
- ข้อใดไม่แน่ใจ เลือก “ไม่ใช่” แล้วมอบบุคคลที่เหมาะสมตรวจสอบเพื่อดำเนินการ
- ไม่มีรายละเอียดในการดำเนินการ ให้ทำเครื่องหมาย – ในช่อง “ไม่ใช่” พร้อมระบุเหตุผล

# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี CHECKLIST

## ตัวอย่าง : การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ พ.ศ. 2564

ข้อ	รายการ	ใช่	ไม่ใช่	ไม่เกี่ยวข้อง	บันทึกผลสำคัญ
Ex.1	<b>หมวดที่ 1 ส่วนที่ 5 ลิฟต์</b> นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของลิฟต์หลังจากติดตั้ง และเมื่อมีการใช้งาน อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ทั้งนี้ การทดสอบการรับน้ำหนักของลิฟต์ต้องไม่น้อยกว่า ร้อยละ 100 ของน้ำหนักการใช้งานสูงสุดที่ผู้ผลิตกำหนด		✓		จป.หลักประสานวิศวกร ดำเนินการ
Ex.2	<b>หมวดที่ 2 ปั่นจั่น ส่วนที่ 1 บททั่วไป</b> ในการประกอบ การติดตั้ง การทดสอบ การใช้ การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การรื้อถอน หรือการเคลื่อนย้ายเครื่องจักร รถยก ลิฟต์ เครื่องจักรสำหรับใช้ในการยกคนขึ้นทำงานบนที่สูง นายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้		✓		- จป.หลักประสานวิศวกร ผู้ตรวจ ทดสอบปั่นจั่น ให้ตรวจสอบว่ามี คู่มือที่ถูกต้องหรือไม่ - วิศวกร จัดทาคู่มือการใช้งาน
Ex.3	จัดให้มีชุดล็อกป้องกันลวดสลิงหลุดจากตะขอของปั่นจั่นและทำการตรวจสอบให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย		✓		ชุดล็อกมีอยู่แล้ว จป.หลัก ประสานผู้ ควบคุมจัดทำข้อบังคับในการ ตรวจสอบ

# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี CHECKLIST

## ตัวอย่าง : การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

รายการตรวจการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบกิจการ

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการตรวจที่ปรากฏตามรายละเอียดตามความเป็นจริง  
หากผลการตรวจมีข้อสังเกตเพิ่มเติม ให้ทำการบันทึกลงในช่องหมายเหตุ

รายละเอียด	ผลการตรวจ			หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	ไม่ เกี่ยวข้อง	
1. การป้องกันและระงับอัคคีภัย				
1.1 แผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบ กิจการ				
(1) มีแผนป้องกันและระงับอัคคีภัยในสถานประกอบ กิจการ ประกอบด้วย - แผนการตรวจตรา - แผนการอบรม - แผนรณรงค์ป้องกัน - แผนดับเพลิง - แผนอพยพหนีไฟ - แผนบรรเทาทุกข์				

1.2 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้				
(1) มีอุปกรณ์ตรวจจับเพียงพอและครอบคลุม ทั่วทั้งอาคารสถานประกอบกิจการตามความ เหมาะสม				
(2) มีอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้เพียงพอและ ครอบคลุมทั่วทั้งอาคารสถานประกอบกิจการ				
(3) ในพื้นที่ที่ไม่มีคนงานปฏิบัติงานประจำ (เช่น โกดัง) มีการติดตั้งหรือใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า หรือจัดเก็บวัสดุไวไฟ หรือวัสดุติดไฟได้ง่าย ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับและแจ้งเหตุ เพลิงไหม้แบบอัตโนมัติ				

# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี CHECKLIST

## ตัวอย่าง : การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

รายละเอียด	ผลการตรวจ			หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	ไม่ เกี่ยวข้อง	
<b>1.4 ทางออกฉุกเฉิน</b>				
(1) อาคารสถานประกอบกิจการต้องมีทางออกใน กรณีฉุกเฉินอย่างน้อย 2 แห่ง อยู่ห่างกัน และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวาง				
(2) ประตูทางออกฉุกเฉิน - ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 2 เมตร - ประตูต้องทนไฟ เป็นแบบผลักออก ไม่ล่ามโซ่ หรือใส่กุญแจ - ป้ายทางออกฉุกเฉินต้องมีไฟส่องสว่าง มองเห็นได้ชัดเจน				



ตัวอย่างการวัดขนาดประตูทางออกฉุกเฉิน

# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี CHECKLIST

## ตัวอย่าง : การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี Checklist

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม  
ในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

รายละเอียด	ผลการตรวจ			หมายเหตุ
	มี	ไม่มี	ไม่ เกี่ยวข้อง	
<b>1.5 เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ</b>				
(1) ต้องติดตั้งในทุกพื้นที่ของอาคารสถานประกอบ กิจการ ระยะห่างกันไม่เกิน 20 เมตร				
(2) มีป้ายหรือสัญลักษณ์มองเห็นได้ชัดเจนและไม่มี สิ่งกีดขวาง				
(3) ต้องมีการตรวจสอบสภาพถังดับเพลิงอย่างน้อย 6 เดือนต่อหนึ่งครั้ง				



สภาพถังดับเพลิงไม่สึกกร่อน ข้อต่อแน่นหนา  
สายฉีดไม่แตกหัก



# การชั่งองอันตรายด้วยวิธี FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)

## การชั่งองอันตรายด้วยวิธี Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)

- วิธีกรการชั่งองอันตรายที่ต้องทำกรวิเคราะห์โดยผู้ช้ำนำนองงานนั้น ๆ
- เป็นการวิเคราะห์หาความล้มเหลวองอุปกรณ์ หรือสิ่งใด ๆ
- วิเคราะห์หาสาเหตุและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากความล้มเหลวนั้น
- ความล้มเหลวหมายถึงการชำรุด เสียหาย หรือเบี่ยงเบนไปจากปกติหรือมาตรฐานที่กำหนด
- พิจารณามาตรการควบคุมป้องกันที่มีอยู่แล้ว และมาตรการที่ควรเพิ่มเติม

# การชี้บ่งอันตรายด้วยวิธี FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)

## เงื่อนไขที่ทำให้ต้องใช้วิธีชี้บ่งอันตราย FMEA

อุปกรณ์ใดมี**คู่มือการติดตั้ง**  
**หรือการใช้ หรือการตรวจสอบ**  
**ทดสอบ ทดสอบ บำรุงรักษา**  
ต้องใช้ FMEA  
วิเคราะห์เพิ่มเติม  
(กรณีไม่มีอันตรายเพิ่มเติม  
แสดงว่าคู่มือที่มีอยู่  
สมบูรณ์แล้ว)

อุปกรณ์ใดไม่มี**คู่มือการติด**  
**ตั้ง หรือการใช้ หรือการ**  
**ตรวจสอบ ทดสอบ บำรุง**  
**รักษา ทะเบียนคำถามอาจ**  
**นำมา What If ส่งมาให้**  
**FMEA วิเคราะห์**

**วิธีชี้บ่งอันตรายอื่นๆ** ส่ง  
มาให้ FMEA วิเคราะห์



# การชั่งอันตรายด้วยวิธี FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA)

## ตัวอย่าง : การชั่งอันตราย FMEA

พื้นที่/เครื่องจักร/กระบวนการ/ขั้นตอนงาน/กิจกรรม.....เครื่องเจียเหล็ก.....ส่วนงาน.....ชั้นรูป.....  
 ตามแบบเอกสารหมายเลข.....วันที่วิเคราะห์.....8 ส.ค. 62.....ผู้วิเคราะห์.....ช่างชุชีพ.....

อุปกรณ์/ สิ่ง	ความ ล้มเหลว	สาเหตุความล้มเหลว	ผลที่จะเกิดขึ้น	มาตรการควบคุม ป้องกันที่มีอยู่	มาตรการที่ ควรทำเพิ่ม	การประเมินความเสี่ยง			
						โอกาส	ความ รุนแรง	ผลลัพธ์	ความ เสี่ยง
Lock Nut ของ ล้อหินเจีย	- Lock Nut หลุด	- ขาดการตรวจสอบก่อนใช้ งาน  - Lock Nut หลุดเพราะ พนักงานเปลี่ยนล้อหินเจีย ประกอบไม่แน่น	ล้อกระเด็นใส่ผู้ปฏิบัติงาน ทำให้บาดเจ็บ						
	- แตก	- Lock Nut เสื่อมสภาพ	ล้อกระเด็นใส่ผู้ปฏิบัติงาน ทำให้บาดเจ็บ						

## เอกสารอ้างอิง

- คณะทำงานจัดทำคู่มือการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน. (2562). **คู่มือการจัดการความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน Occupational Safety and Health Risk Management Manual (พิมพ์ครั้งที่ 1) สสปท. 2-4-02-01-2562.** กรุงเทพฯ :บริษัท ชยากร พรินต์ติ้ง จำกัด
- โครงการส่งเสริมการจัดการความปลอดภัยและแผนฉุกเฉินในอุตสาหกรรมอาหาร ภายใต้โครงการพัฒนาอุตสาหกรรมอาหาร ปิงบประมาณ พ.ศ. 2557. (2557). **คู่มือการจัดทำรายงานการบริหารจัดการความเสี่ยงสำหรับโรงงานที่มีการใช้สารอันตราย (Guidelines Manual for Risk Management Report for Plant that Hold Hazardous Substances).** สืบค้นจาก <http://reg3.diw.go.th/safety/wp-content/uploads/2015/01/hazardous.pdf>
- สถาบันส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (องค์การมหาชน). (2564). **คู่มือแบบตรวจสอบพร้อมคำอธิบาย (Checklist) มาตรการการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการ.**โครงการจัดทำแบบตรวจสอบพร้อมคำอธิบาย (Checklist) เกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัยในสถานประกอบการ. สืบค้นจาก <https://safetyhubs.com/2021/09/fire-protection-2552-update-2563/>



**THANK YOU**



**(ถาม - ตอบ)**

