

## อันตรายของเสียง

### ระดับความดังเสียง



ที่มา : <http://venus-arti3322.blogspot.com>

Ver./Rev. A/2

SD-DT-03  
SD-DT-03

## อันตรายของเสียง

### โรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน

### โรคหูตึง

**อาการ :** ความสามารถในการได้ยินลดลงเรื่อยๆ  
จนต้องฟัง เสียงดัง มากขึ้น อาจมีอาการร่วม เช่น  
เวียนหัว มึนงง รู้สึกบ้านหมุน



Ver./Rev. A/2

## อันตรายจากเสียงดัง

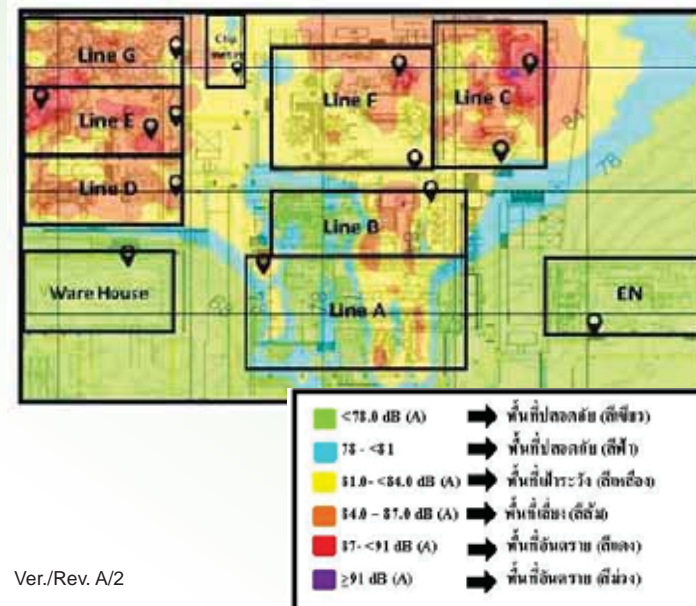


เวลาการทำงานที่ ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการ ทำงาน (TWA) ไม่เกิน (dBA)
16	82
12	83
10	84
8	85
6	86
5	87
4	88
3	89
2	90
1	92

Ver./Rev. A/2

SD-DT-03

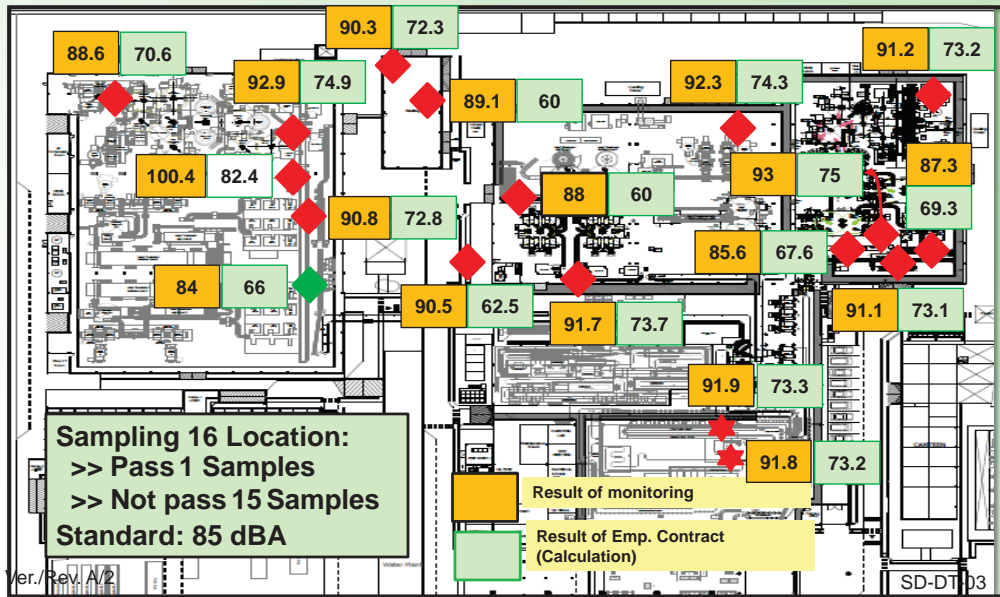
## โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (ต่อ)



Ver./Rev. A/2

SD-DT-03

## ผลการตรวจวัดเสียงที่ตัวบุคคล



## โครงการอนุรักษ์การได้ยิน (ต่อ)

➤ ป้ายบอกระดับเสียง



Ver./Rev. A/2

## หลักการควบคุมเสียงดัง

แหล่งกำเนิด  
(Source)ทางผ่าน  
(Pathway)ผู้สัมผัส  
(PPE)มีประสิทธิภาพ  
มากที่สุด

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน ➔



➤ ชนิดอุปกรณ์ป้องกันระบบการได้ยิน

แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ปลั๊กอุดหู (Ear plugs) ทั้งชนิดใช้แล้วทิ้ง และชนิดที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
2. ที่ครอบหู (Ear muffs)



## การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

### อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

#### ➤ 1. ปลั๊กอุดหู (Ear plugs)

ที่อุดหู (ear plugs) ลดเสียงได้ ตั้งแต่ 15-25dB ลดเสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 400 Hz ได้ดี ทำจากวัสดุหลายชนิด เช่น โฟม ยาง ยีไวนิล ฯลฯ



## การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

### อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

#### ➤ 2. ที่ครอบหู (ear muff)

ที่ครอบหู (ear muff) ลดเสียงได้ ตั้งแต่ 30-40 dB ลดเสียงที่มีความถี่สูงกว่า 400 Hz ได้ดี มี 2 ชนิด คือ แบบที่เป็นโลหะและที่เป็นพลาสติก



## อันตรายจากแสงสว่าง

1. แสงสว่างน้อยเกินไป จะมีผลเสียต่อตา ทำให้กล้ามเนื้อตาทำงานมากเกินไป โดยบังคับให้ ม่านตาเปิดกว้าง เพราะการมองเห็นนั้นไม่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการมองเห็นรายละเอียดนั้น ทำให้เกิดการเมื่อยล้าของตาที่ต้องเพ่งออกมา ปวดตา มึนศีรษะ ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง การหยิบจับใช้เครื่องมือเครื่องจักรผิดพลาดเกิดอุบัติเหตุขึ้น หรือไปสัมผัสถูกส่วนที่เป็นอันตราย



## อันตรายจากแสงสว่าง

2. แสงสว่างที่มากเกินไป แสงจ้าตาที่เกิดจากการแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง (Direct glare) หรือ แสงจ้าตาที่เกิดจากการสะท้อนแสง (Reflected glare) จะทำให้ผู้ทำงานเกิดความไม่สบายใจ เมื่อยล้า ปวดตา มึนศีรษะ กล้ามเนื้อหนังตากระตุก วิงเวียน นอนไม่หลับ การมองเห็นแย่ง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดผลทางจิตใจ คือเบื่อหน่ายในการทำงาน ขวัญและกำลังใจในการทำงานลดลง เป็นผลทำให้เกิดอุบัติเหตุได้เช่นเดียวกัน





# อันตรายจากรังสี

การได้รับรังสีจะมีผลต่อโมเลกุลและเซลล์ ทำให้เกิดการ  
บาดเจ็บของเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ได้แก่ ระบบเลือด ผิวหนัง ระบบ  
ทางเดินอาหาร ระบบสืบพันธุ์ ดวงตา ระบบหัวใจและหลอดเลือด  
กระดูก ระบบทางเดินหายใจ ตับ ระบบประสาทส่วนกลาง



• Radiation burns –  
Chernobyl  
experience



# อันตรายจากไฟฟ้า

1. **การช็อต** คือ การที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านร่างกายทำให้เกิด  
อาการกระตุกของกล้ามเนื้ออย่างรุนแรงโดยเฉพาะบริเวณ  
เส้นประสาท
2. **แผลไหม้** คือ การที่กระแสไฟฟ้าปริมาณมากไหลผ่านร่างกาย  
เมื่อร่างกายไปสัมผัสกับตัวนำไฟฟ้า
3. **การระเบิด** คือ การเกิดประกายไฟขึ้นไปทำให้ก๊าซที่จุดติดไฟ  
ได้ง่ายเกิดจุดติดไฟขึ้นมา



ต้องตรวจสอบระบบไฟฟ้าก่อนเริ่มงาน ระวังอันตรายเกี่ยวกับไฟฟ้า  
ห้ามต่อสายไฟโดยตรง สายไฟชำรุด สายไฟแช่น้ำ



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

**Kosei**

อันตรายจากเครื่องมือ เครื่องจักร



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## เครื่องจักร

เครื่องจักรต้นกำเนิด



เครื่องจักรส่งกำลัง



เครื่องจักรทำการผลิต



[https://www.youtube.com/watch?v=jZvzN\\_BdkZo](https://www.youtube.com/watch?v=jZvzN_BdkZo)

<https://www.youtube.com/watch?v=cGkRfy9o-pk>

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## เครื่องปั๊มมือ



2005 10 20

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



กระชากผมดึงหนังศีรษะหลุด

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



## นิ้วกลางถูกเครื่องจักรตึง เนื่องจากใส่แหวน



## อันตรายจากความสั่นสะเทือน

1. ความสั่นสะเทือนทั้งร่างกาย ทำให้เกิดการเมา ทรงตัวผิดปกติ การมองเห็นลดลง อ่อนเพลีย หงุดหงิดง่าย ส่งผลกระทบต่อระบบหมุนเวียนโลหิต หัวใจ หายใจ ประสาท กล้ามเนื้อและกระดูก และอวัยวะภายใน
2. ความสั่นสะเทือนเฉพาะส่วน ทำให้เกิดความผิดปกติของระบบหมุนเวียนเลือดจากการหดเกร็งของเส้นเลือด ความผิดปกติของระบบประสาทส่วนปลาย ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงสร้าง คือกระดูก ข้อต่อ ผิดปกติ

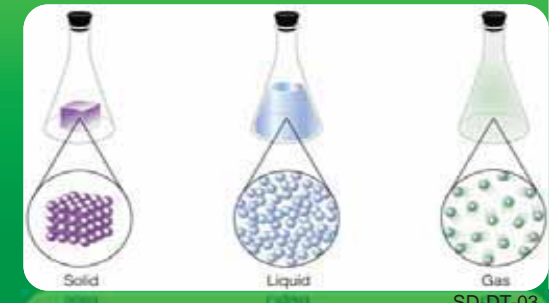


Hand Arm Vibration Syndrome ( White Finger )



## ปัจจัยเสี่ยงทางด้านเคมี

สารเคมีชนิดต่างๆทั้งในสถานะของแข็ง (Solid) ของเหลว (Liquid) และก๊าซ (Gas) โดยก่อให้เกิดอันตรายทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง ตลอดจนสามารถก่อให้เกิดอัคคีภัยและการระเบิดได้



# Kosei เส้นทางที่สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

1. การกิน



2. การดูดซึมผ่านผิวหนัง



สำคัญ

3. การหายใจ

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kosei

## ฝุ่น (Dust)

อนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในอากาศ เกิดจากการบด ตี ทบ กระทบ หรือทำให้แตก เช่น หิน แร่ โลหะ ถ่านหิน ไม้ เมล็ดพืช เป็นต้น



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kosei

## ฟุ้ง (Fume)

อนุภาคที่เป็นของแข็ง ซึ่งมีขนาดเล็กมากๆ โดยทั่วไปจะมีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 1.0 ไมครอน เกิดจากการควบแน่นของไอโลหะ เมื่อโลหะได้รับความร้อนจนหลอมเหลว เช่น ฟุ้งของตะกั่ว ฟุ้งของเหล็ก ฟุ้งของสังกะสี ฯลฯ



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kosei

## ควัน (Smoke)

อนุภาคเล็กละเอียดที่ลอยอยู่ในอากาศซึ่งโดยทั่วไปจะมีขนาดเล็กกว่าหนึ่งไมครอน ส่วนประกอบทางเคมีของควันนั้นค่อนข้างจะซับซ้อน ปกติควันจะเป็นผลที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของวัตถุที่มีธาตุที่มีธาตุคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ เช่น ถ่านหิน และน้ำมัน เป็นต้น



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



## ละออง (Mist)

อนุภาคของเหลวที่มี >40 ไมครอนที่แขวนลอยอยู่ในอากาศ เกิดจากการที่ของเหลว เมื่อได้รับแรงกดดัน จนเกิดการแตกตัวเป็น อนุภาค หรืออาจเกิดจากเกิดจากการควบแน่นของไอ หรือของก๊าซให้ กลายเป็นของเหลวที่เป็นละอองเล็กๆ เช่น การพ่นสี และละอองที่เกิด จากไอของกรดกำมะถัน เป็นต้น



## ก๊าซ (Gas)

เป็นสารที่ไม่มีรูปร่าง อยู่ในสถานะที่โมเลกุลไม่ยึดติดกัน มี สถานะเป็นก๊าซที่อุณหภูมิและความดันปกติ (25 C , 100 kPa) เช่น LPG NGV



## ไอ (Vapors)

ภาวะที่เป็นก๊าซของสารที่เป็นของเหลวหรือของแข็งที่ อุณหภูมิ และความกดดันปกติ เช่น ไอทินเนอร์ เบนซิน เป็นต้น ไอ สารเหล่านี้สามารถจะเปลี่ยนรูปกลับเป็นของ เหลวหรือของแข็ง ตามสภาวะเดิมได้ โดยการเพิ่มความกดดัน หรือลดอุณหภูมิลง



## การจำแนกความเป็นอันตราย (Hazard classification)

การจำแนกความเป็นอันตราย เพื่อระบุลักษณะสมบัติที่เป็นอันตรายของ วัตถุอันตราย ซึ่งความเป็นอันตรายของวัตถุอันตราย แบ่งเป็น ๓ กลุ่ม ได้แก่

1. ความเป็น อันตรายทางกายภาพ
2. ความเป็น อันตรายต่อสุขภาพ
3. ความเป็น อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

## Safety Data Sheet (SDS)

คือ เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของวัตถุอันตราย ซึ่ง  
เอกสารนี้จะแสดงคุณสมบัติของสาร ทั้งทางเคมี กายภาพ และ  
ชีวภาพ รวมถึงมาตรการความปลอดภัยต่างๆ เพื่อให้สามารถใช้  
สารเคมีได้อย่างปลอดภัย ประกอบด้วยกันทั้งสิ้น 16 หัวข้อ

[illegible]

Hazard Rating (SIF/TP/MD) Fire Reactivity  
 1-EXTENSIVE 2 0  
 2-MODERATE 0 1  
 3-MAJOR 1 0  
 4-SEVERE 0 1  
 5-EXTENSIVE 1 0  
 6-EXTENSIVE 1 0

**ECOLOGICAL INFORMATION**  
 Toxicity: Product is predicted to have low toxicity to aquatic organisms.  
**DISPOSAL CONSIDERATIONS**  
 May be disposed of in accordance with local regulations.  
**TRANSPORTATION INFORMATION**  
 Shipping Information: DOT: Not regulated.  
**REGULATORY INFORMATION**  
 Not classified as hazardous for ocean or air transport.  
 U.S. Federal Regulations: EPA Inventory Status: Reportable/Excluded.  
**SECTION 313 SUPPLIER NOTIFICATION**  
 This product contains no known or suspected chemicals subject to the reporting requirements of section 313 of the Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986 and of 40 CFR 372.  
**OTHER INFORMATION**  
 Additional Information:  
 NA = Not Applicable  
 NE = Not Evaluated  
 F = Indeterminate updated section  
**STATE REGISTRY - TO-KNOW LAWS**  
 No substance on the state hazardous substances list, for the states indicated below, are used in the manufacture of products in this Material Safety Data Sheet, with the exceptions indicated. While we do not specifically analyze these products, or the raw materials used in their manufacture, for substances on various state hazardous substances lists, to the best of our knowledge the products on this Material Safety Data Sheet contain no such substances except for those specifically listed below:  
 ALABAMA: SUBSTANCES KNOWN TO THE STATE OF CALIFORNIA TO CAUSE CANCER:  
 None known.  
 ARIZONA: SUBSTANCES KNOWN TO THE STATE OF CALIFORNIA TO CAUSE BIRTH DEFECTS OR OTHER REPRODUCTIVE HARM: None known.  
 The information herein is given in good faith but no warranty, expressed or implied, is made. Carpet Care Systems assumes no responsibility for personal injury or property damage that may arise from use of this material. Vendors or users assume all risks associated with the use of this material.  
 Responsibility for MSDS:  
 Carpet Care Systems  
 42 Wilburton Drive  
 Versailles, KY 40383

## ข้อมูลความปลอดภัยด้านเคมีภัณฑ์ (Safety Data Sheet)

SUPPORT DOCUMENTS		Date Recd.	Supply Invoice & Requisition
		Dispatch No.	GR. 4226-140
		Car No.	
Korri Shipment (Thailand) Co., Ltd.		Vehicle Return to	A/S
MATERIAL SAFETY DATA SHEET ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี		Ex. Receipt No.	13-04-09
		Page No.	1 of 1
Chemical name / ชื่อสารเคมี	FARNEX P2		
Should be stored / วิธีการเก็บรักษา	ไม่ระบุ		
Flash point / จุดติดไฟ	ไม่ระบุ		
Danger from the dis-assembly / อันตรายจากการ ถอดสกรู	ไม่มี		
First aid instructions วิธีปฐมพยาบาล	<p>สัมผัสตา: ล้างตาด้วยน้ำสะอาด อย่างน้อย 15 นาที โดยเปิดเปลือกตาจนกระทั่งน้ำสะอาดผ่านตา</p> <p>สัมผัสผิวหนัง: ล้างผิวหนังที่สัมผัสด้วยสบู่และน้ำอย่างน้อย 15 นาที, แผลไหม้จากกรดหรือด่างที่รุนแรงให้รีบนำส่งแพทย์ทันที</p> <p>สูดดม: ย้ายผู้ป่วยออกจากจุดที่ได้รับผลกระทบไปสู่อากาศบริสุทธิ์ และให้ผู้ป่วยพักผ่อนอย่างน้อย 1 ชั่วโมง, ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติให้รีบนำส่งแพทย์</p> <p>กลืน: ดื่มน้ำสะอาดอย่างน้อย 2 แก้ว และรีบนำส่งแพทย์ทันที</p> <p>สัมผัสของเหลวที่หก: ใช้ผ้าทิชชูซับน้ำที่หกทันที และนำทิชชูที่เปื้อนไปทิ้งในถังขยะ</p>		
Fire fighting / การดับเพลิง	ไม่ระบุ (ตาม MSDS)		
Personal protection อุปกรณ์ป้องกัน ตัวและผิวหนัง	สวมถุงมือ, ชุดป้องกัน และ หน้ากากป้องกันสารเคมี		
		Prepared By	Approved By
		Supply Office	SA Mgr. - GSI / GSI-04-01-01

## การจำแนกสารเคมีอันตราย ระบบ GHS

The diagram illustrates three categories of hazard pictograms, each within a colored rectangular frame:

- Physical Hazards (Blue frame):** Contains five diamond-shaped pictograms: a flame (flammable), a gas cylinder (compressed gas), a bomb (explosive), a flame over a circle (oxidizing), and a skull and crossbones (toxic).
- Health Hazards (Orange frame):** Contains four diamond-shaped pictograms: a skull and crossbones (toxic), a gas cylinder with a star (corrosive to metals), an exclamation mark (irritant), and a silhouette of a person with a star on the chest (harmful to aquatic life).
- Environmental Hazards (Green frame):** Contains one diamond-shaped pictogram: a dead tree and a dead fish (toxic to the environment).



## Kosei การจำแนกสารเคมีอันตราย ระบบ NFPA

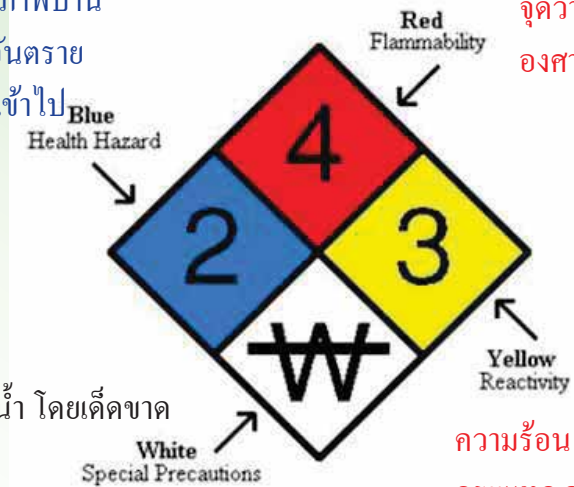


ที่มา <https://www.safetysign.com/products/6928/nfpa-rating-label>

72

## Kosei การจำแนกสารเคมีอันตราย ระบบ NFPA

อันตรายต่อสุขภาพปานกลาง อาจเกิดอันตรายหากสูดหายใจเข้าไป



ห้ามสัมผัสกับน้ำ โดยเด็ดขาด

จุดวาบไฟ ต่ำกว่า 22 องศาเซลเซียส

ความร้อน หรือการกระแทก อาจทำให้เกิดการระเบิดได้

ที่มา <https://www.safetysign.com/products/6928/nfpa-rating-label>

73

Chemical burn caused by exposure to a sodium hydroxide solution.

สัมผัสสารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์

พืชเนียบพลัน (กัดกร่อน)



[http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical\\_burn](http://en.wikipedia.org/wiki/Chemical_burn)

ผลของการได้รับสัมผัสตะกั่วแบบเรื้อรัง



โรคอีโต อีโต



พิษเรื้อรัง (แคดเมียมสะสมในร่างกาย)

ความผิดปกติของผิวหนังในผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช



ความผิดปกติของผิวหนังในผู้สัมผัสสารกำจัดศัตรูพืช



ความผิดปกติที่เกิดจากการดื่มกินยาฆ่าหญ้า



This person accidentally swallowed paraquat concentrate severely damaging his tongue and mouth.

แผลที่ปากและลิ้น ที่เกิดจาก  
การดื่มกิน พาราควอท หรือกรัมมีออกโซน  
โดยอุบัติเหตุ  
พาราควอท ออกฤทธิ์โดยการเกิดอนุมูล  
อิสระ ทำลายเซลล์ต่างๆของร่างกาย และ  
เสียชีวิตจากการขาดอากาศหายใจ



## ความผิดปกติที่เกิดจากการสัมผัสสาร ENDOSULFAN



เด็กหญิงคนนี้พิการเพราะได้รับสารเอ็นโดซัลเฟน (ENDOSULFAN) จากยาฆ่าหอยเชอรี่ยี่ห้อของชาวนาที่มารดาได้รับขณะตั้งครรภ์ ซึ่งสารเอ็นโดซัลเฟนสามารถผ่านรกได้ และทำลายการสร้างการพัฒनावัยวะของทารก

ผิดปกติทางพันธุกรรม

## ความผิดปกติที่เกิดจากการสัมผัสสาร ENDOSULFAN



เด็กคนนี้พิการและเสียชีวิตในเวลาไม่นานเนื่องจากพิษของสารเคมีเอ็นโดซัลเฟน (ENDOSULFAN) ที่มารดาได้รับขณะตั้งครรภ์ซึ่งสารเอ็นโดซัลเฟนสามารถผ่านรกได้ และทำลายการสร้างการพัฒनावัยวะของทารก

ผิดปกติทางพันธุกรรม







## อุปกรณ์เก็บกู้กรณีฉุกเฉิน



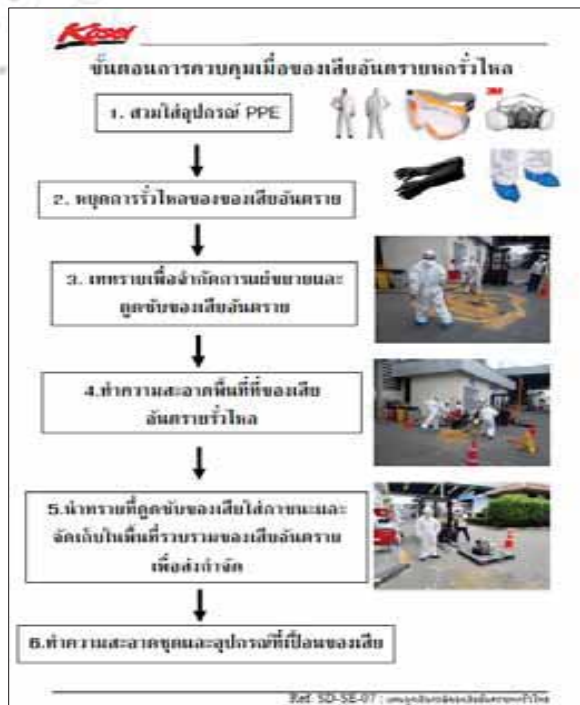
ทรายระดับปกติ  
(Normal level)

กต 223 หรือ 0659379974

การฟื้นฟูเงินทดรองต่อแผนกสิ่งแวดล้อม

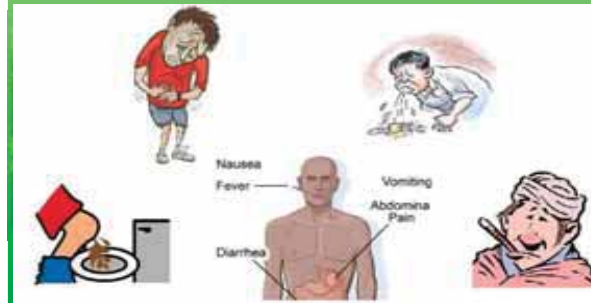
ต่ำสุด  
(Minimal level)

## อุบัติเหตุจากสารเคมี

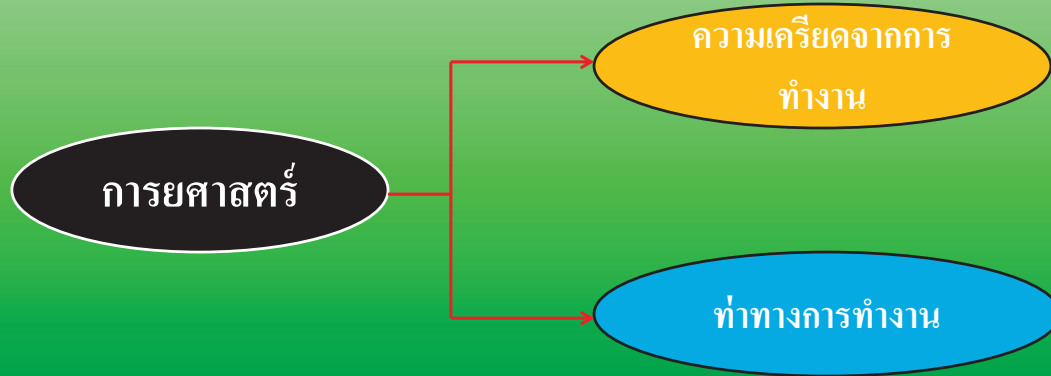


## ปัจจัยเสี่ยงทางชีวภาพ

สารจุลินทรีย์ (Microorganism) ได้แก่ ไวรัส เชื้อรา แบคทีเรีย ซึ่งทำให้เกิดการแพ้หรือการติดเชื้อ



# ปัจจัยเสี่ยงทางการยศาสตร์



# ความเครียดจากการทำงาน

## ตัวพนักงาน

- ขาดการออกกำลังกาย
- ปัญหาจากครอบครัว
- ปัญหาทางเศรษฐกิจ การเงิน
- ปัญหาทางสังคม การเมือง

## สภาพแวดล้อมในการทำงาน

- ปริมาณงานที่มากเกินไป
- การทำงานเป็นกะ
- วิธีการบริหารงาน
- ความสัมพันธ์ของพนักงาน
- ระเบียบการทำงาน
- ความมั่นคงในหน้าที่การงาน
- ค่าตอบแทน

# ท่าทางการทำงาน

จากการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยและการประสบอันตรายจากท่าทางการทำงานของสำนักงานกองทุนเงินทดแทน พบ 2 ปัญหาใหญ่ คือ

1. การประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจาก **การยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก**
2. การประสบอันตรายและการเจ็บป่วยจาก **ท่าทางการทำงาน**

## ขั้นตอนการยกของอย่างถูกวิธี

### 1. ยืนให้ชิดกับสิ่งของ

วางเท้าข้างหนึ่งอยู่ด้านข้าง อีกข้างอยู่ด้านหลังสิ่งของ

### 2. ย่อเข่าลง ให้หลังเป็นแนวตรง

เพื่อกระจายแรงกดลงบนหมอนรองกระดูกสันหลัง

### 3. จับวัตถุสิ่งของให้มั่นคง

โดยใช้ฝ่ามือจับ ไม่ใช่ปลายนิ้ว เพื่อป้องกันการลื่นหลุดมือ

### 4. ค่อย ๆ ยืดเข่า

เพื่อขึ้นยืน โดยใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา และในขณะที่ขึ้นขึ้นหลังจะอยู่ในแนวตรงหรือเป็นไปตามธรรมชาติ

### 5. ใ้เข่าชิดลำตัว

ไม่ควรกางเขนออก และให้วัสดุสิ่งของที่จะยกอยู่ชิดกับลำตัวให้มากที่สุด







## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล Personal protective equipment (PPE)

คือ อุปกรณ์ที่ใช้สวมใส่ เมื่อต้องมีการปฏิบัติงานซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุหรือโรคจากการทำงาน เพื่อป้องกันหรือลดความรุนแรงของอันตรายจากงานและจะต้องสวมใส่ตลอดเวลาทำงาน

<https://www.youtube.com/watch?v=aV6eMyF1yyY>  
<https://www.youtube.com/watch?v=3x3vcesXe-04>



## ข้อควรระวังในการใช้ PPE



- ▶ ใช้ตลอดเวลาทำงาน
- ▶ อดทนใช้จนเกิดความเคยชิน
- ▶ ไม่ดัดแปลง
- ▶ เก็บรักษาตามคำแนะนำของผู้ผลิต
- ▶ เมื่อชำรุด ต้องแจ้ง/ขอเบิก ที่แผนก SE

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



หมวกนิรภัย

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



อุปกรณ์ป้องกันหู

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล





## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ถุงมือผ้าธรรมดาสำหรับงานทั่วไป

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



ถุงมือยางใช้สำหรับงานที่สัมผัสกับสารเคมี  
ถุงมือผ้า หรือหนัง ใช้สำหรับงานที่มีความร้อน

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล



อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ

## Safety Sign

ป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัย



คืออะไร ?  
หมายถึงอะไร ?

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kasei

สีและป้ายความปลอดภัย

ป้ายห้าม



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

คืออะไร ?  
หมายถึงอะไร ?

Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kasei

สีและป้ายความปลอดภัย

ป้ายบังคับ



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



สีอะไร ?  
หมายถึงอะไร ?

## สีและป้ายความปลอดภัย

### ป้ายแสดงความปลอดภัย



สีอะไร ?  
หมายถึงอะไร ?

## สีและป้ายความปลอดภัย

### ป้ายเตือน



# ทฤษฎีการเกิดอุบัติเหตุ Accident

## พีระมิดอุบัติเหตุ (Accident)



ในการเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) 600 ครั้ง จะกลายเป็นอุบัติเหตุ 30 ครั้ง เป็นเหตุการณ์ เสียหายเล็กน้อย 10 ครั้ง และเป็นอันตรายขั้นรุนแรงถึงขั้นพิการเสียชีวิต 1 ครั้ง ดังนั้น เราจึงควรทำการค้นหาอันตรายจากอุบัติเหตุ หรือ Near Miss ก่อนที่จะเกิดอันตรายที่รุนแรง โดยค้นหาอันตรายจากสาเหตุใหญ่ 3 สาเหตุ คือ

สาเหตุใหญ่ 2 สาเหตุ คือ

- ♦ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)
- ♦ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

อ้างอิง: Frank E-Bird (ค.ศ. 1969) ซึ่งเป็นการศึกษาโดยการประยุกต์ใช้กฎของเฮนรี (ค.ศ. 1931)

## สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

1. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Action)
2. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)



1.การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติงานของคนที่มีผลทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยกับตนเองและผู้อื่น 88%

- 1.ทำงานไม่ถูกวิธี หรือไม่ถูกขั้นตอน เช่น ยกของด้วยท่าทางวิธีการที่ผิดจากธรรมชาติ จนเกิดอันตรายต่อร่างกาย
- 2.ความประมาท พลังเพลอ เหม่อลอย หยอกล้อกันระหว่างทำงาน
- 3.การถอดเครื่องกำบังเครื่องจักร และ PPE ออก
- 4.การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ
- 5.การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติภัยเป็นเรื่องของเคราะห์กรรมแก้ไขป้องกันไม่ได้
- 6.การทำงานโดยที่ร่างกายและจิตใจไม่พร้อมหรือผิดปกติ เช่น ไม่สบาย เมาก้าง เป็นต้น





# Kasei รูปนี้ไม่ปลอดภัยอย่างไร



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# Kasei รูปนี้ไม่ปลอดภัยอย่างไร



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# Kasei รูปนี้ไม่ปลอดภัยอย่างไร



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# Kasei รูปนี้ไม่ปลอดภัยอย่างไร



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

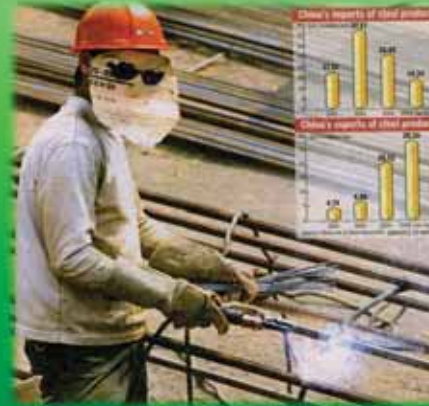
# Kosei ความปลอดภัยในต่างแดน



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# Kosei ความปลอดภัยในต่างแดน



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## Kosei ท้ายดเหนี่ยวจิตใจ



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## Kosei 2.สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

หมายถึง สภาพของโรงงาน สภาพเครื่องจักร สภาพกระบวนการผลิต เครื่องจักร เครื่องยนต์ อุปกรณ์การผลิตที่มีสภาพไม่สมบูรณ์หรือเหมาะกับการใช้งาน ไม่มีความปลอดภัยเพียงพอ และอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ การเสียชีวิต เช่น

- ♦ พื้นเป็นหลุม เป็นบ่อ มีการขังของน้ำมัน
- ♦ เครื่องจักรไม่มีอุปกรณ์ด้านความปลอดภัย เพื่อป้องกันผู้ใช้งานจากส่วนที่เป็นอันตราย (โดยเฉพาะส่วนที่มีการเคลื่อนไหว) จากเครื่องจักร

- ♦ สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่เหมาะสม เช่น

- แสงสว่างไม่เพียงพอ
- เสียงดังเกินควร
- ความร้อนสูง
- ฝุ่นละออง
- ไรหรือของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



**Kasei**



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

**Kasei**



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

**Kasei**



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

**Kasei**



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

## อันตรายจากแผ่นเหล็ก



ระวังภัย  
ใกล้ตัว

ถุงอันตราย  
ลักษณะ  
(เข็มนาฬิกา)



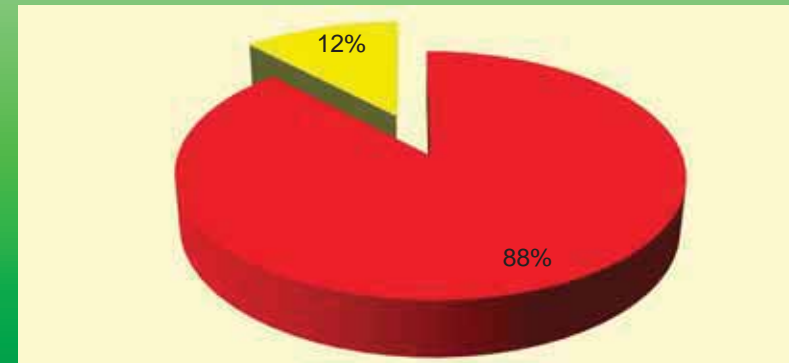
Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kasei

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ

■ Unsafe Action ■ Unsafe Condition



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

Kasei

## ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

### 1. ผลต่อพนักงาน

- เจ็บป่วยหรือบาดเจ็บ
- พิกุล ทูพพลภาพ หรือตาย
- ไม่สามารถทำงานได้เหมือนเดิม
- ขาดรายได้
- เสียขวัญหรือหวาดกลัว
- เสียโอกาสการใช้ชีวิตอย่างเต็มที่



Ver./Rev. A/1

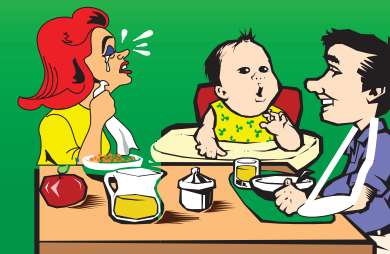
SD-DT-03

Kasei

## ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

### 2. ผลต่อครอบครัวผู้บาดเจ็บ

- ❖ สร้างความเศร้าโศกเสียใจให้กับครอบครัว
- ❖ สูญเสียรายได้ และเป็นภาระของครอบครัว
- ❖ ช่วยเหลืองานบ้านได้น้อยลง



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



# ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

## 3. ผลต่อนายจ้าง

- ผลผลิตลดลง
- คุณภาพของสินค้าหรือบริการต่ำ
- เสียค่าล่วงเวลา
- ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนเครื่องจักร อุปกรณ์ ฯลฯ
- เสียค่ารักษาพยาบาล
- เสียเวลาช่วยเหลือคนเจ็บ
- เสียเวลาสอบสวนอุบัติเหตุหรือรายงานอุบัติเหตุ
- ต้องฝึกอบรมหรือสอนงานให้กับพนักงานใหม่
- ต้องสร้างขวัญและกำลังใจแก่พนักงาน



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# ผลกระทบที่เกิดจากอุบัติเหตุ

## 4. ผลต่อส่วนรวม

- สูญเสียทรัพยากรสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจ
- สูญเสียประสิทธิภาพในการผลิต
- สูญเสียงบประมาณ



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03



Ver./Rev. A/1

SD-DT-03

# หลักการป้องกันอุบัติเหตุ

3E

## Engineering

- การปรับปรุงเครื่องจักร
- การจัดให้มีที่ครอบ
- จัดให้มี PPE
- จัดให้มีการตรวจสอบเครื่องจักร
- ใช้สารที่มีอันตรายน้อย

## Education

- มีการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย
- มีการฝึกอบรมการใช้เครื่องจักร
- ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน

## Enforcement

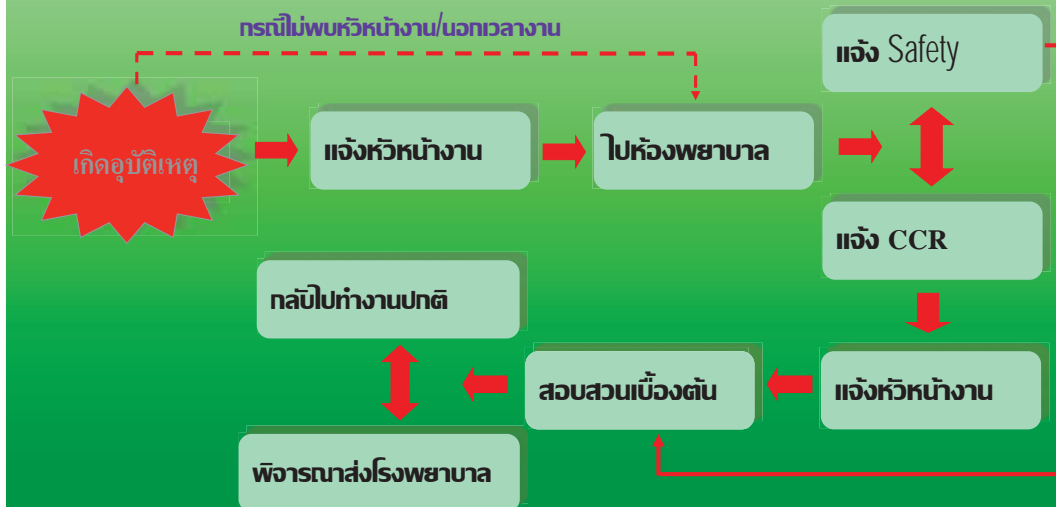
- มีการบังคับใช้กฎความปลอดภัย
- มีการตรวจตราความปลอดภัย
- มีบทลงโทษที่เหมาะสมและชัดเจน

Ver./Rev. A/1

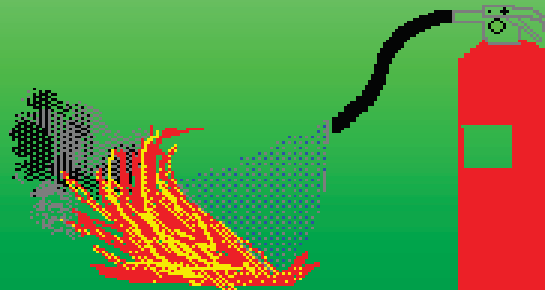
SD-DT-03

# ขั้นตอนการปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ

กรณีไม่พบหัวหน้างาน/นอกเวลางาน



# การป้องกันและระงับอัคคีภัย (Fire Prevention and Extinguishment)



## การเกิดไฟ...!!

องค์ประกอบของไฟ ประกอบด้วย

1. ออกซิเจน ทำให้การลุกไหม้เกิดอย่างต่อเนื่อง
2. ความร้อน ไฟเชื้อเพลิงมีอุณหภูมิสูงถึงจุดติดไฟ
3. เชื้อเพลิง สนับสนุนการลุกไหม้

## ประเภทของไฟ...!!

ประเภท A (class A)

คือไฟที่เกิดจากวัสดุติดไฟทั่วไป ซึ่งเมื่อเผาไหม้แล้วจะมีเขม่าเหลืออยู่ เช่น ไม้ กระดาษ เสื้อผ้า พลาสติก

ประเภท B (class B)

คือไฟที่เกิดจากของเหลวไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง สี แอลกอฮอล์ ขาวระเบิด แก๊สไวไฟ ก๊าซหุงต้ม

ประเภท C (class C)

เป็นไฟที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีกระแสไฟฟ้าไหลอยู่ เช่น มอเตอร์ หม้อแปลง เครื่องใช้ไฟฟ้า

ประเภท D (class D)

คือไฟที่เกิดจากโลหะติดไฟ หรือกัมมันตภาพรังสีติดไฟ เมื่อสัมผัสกับอากาศ เช่น โลหะ อลูมิเนียมที่เป็นผง



## เพลิงไหม้ประเภท เอ



คือ ไฟที่เกิดจากลุกไหม้เชื้อเพลิงที่เป็นของแข็ง เช่น ไม้, กระดาษ, ฟืน, ถ่านหิน เป็นต้น

## เพลิงไหม้ประเภท บี



คือ ไฟที่เกิดจากลุกไหม้เชื้อเพลิงที่เป็นของเหลว หรือ ก๊าซ เช่น น้ำมัน, แก๊ส, ของเหลวไวไฟ เป็นต้น

## เพลิงไหม้ประเภท ซี



คือ ไฟที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่าน

## เพลิงไหม้ประเภท ดี



คือ ไฟที่เกิดจากการลุกไหม้ของโลหะติดไฟ เช่น แมกนีเซียม, โซเดียม, โพแทสเซียม, อลูมิเนียม, ไททาเนียม, เซอร์โคเนียม เป็นต้น

## ถังดับเพลิง (Fire Extinguishers)



Dry Chemical



CO<sub>2</sub>



Fireade 2000

### วิธีการใช้ถังดับเพลิง

เมื่อต้องต่อสู้กับไฟให้ใช้หลัก  
“ ดึง - ปลด - กด - ส่าย ”

**ดึง**

วางถังดับเพลิงให้พื้น  
ดึงสลักนิรภัยออก

**ปลด**

ปลดสายฉีดยา

**กด**

กดไกเพื่อให้ยาดับเพลิง  
พุ่งออกมาจากหัวฉีด

**ส่าย**

ส่ายหัวฉีดให้ยาฟุ้ง  
ออกไปได้ทั่วฐานของไฟ

**ข้อควรระวัง**

การใช้น้ำยาดับเพลิงสามารถฉีดต่อเนื่อง  
ได้ประมาณ 20-30 วินาทีเท่านั้น

<https://www.youtube.com/watch?v=uAaIWAUOZI>

<https://www.youtube.com/watch?v=aPhbJ95VGe0>

<https://www.youtube.com/watch?v=hRO7bU-lf5s>



# การเตรียมพร้อมและตอบสนอง



## ต่อสภาวะฉุกเฉิน



# แผนฉุกเฉิน ของบริษัท ฯ

## มี 7 แผน คือ

1. สารเคมีหกรั่วไหล
2. แก๊สรั่ว
3. รังสีรั่วไหล
4. ไฟไหม้
5. ไฟดับ
6. ออคูนิเยมหก
7. น้ำท่วม

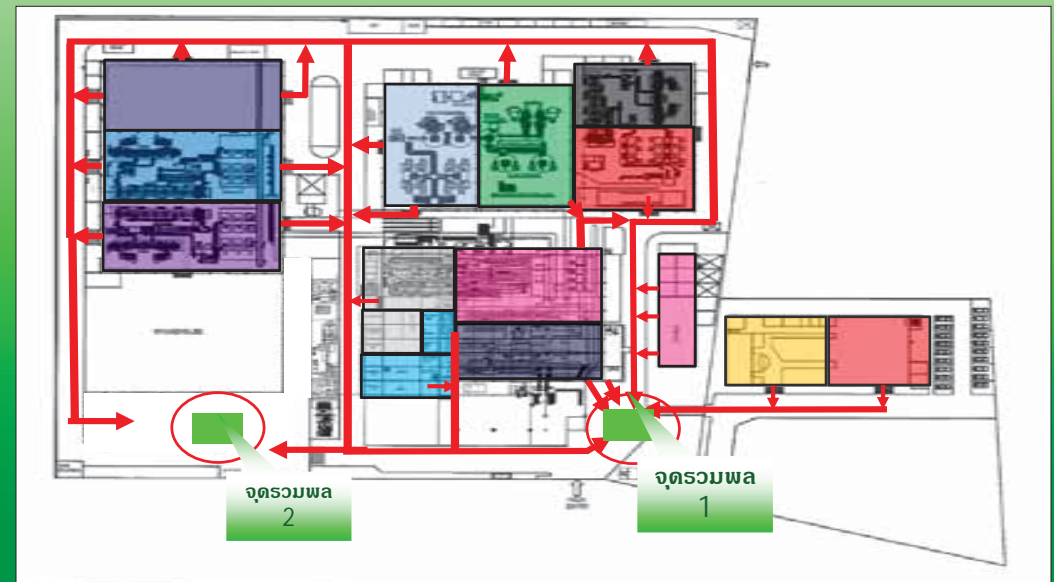


เราต้องซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

# เหตุฉุกเฉินไฟไหม้



# จุดรวมพล





จบหมวดที่ 1 แล้วค่ะ



## 1. การป้องกันและควบคุมอันตรายจากเครื่องจักร

- ต้องเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตหรือผ่านการอบรมจากเจ้าของพื้นที่แล้วเท่านั้น
- ตรวจสอบสภาพเป็นประจำก่อนใช้งาน
- ปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของแต่ละเครื่องจักรอย่างเคร่งครัด

1. ก่อนจะเดินเครื่องจักร ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าทุกอย่างปลอดภัย และต้องรู้ว่าสวิทช์ **หยุด** เครื่องอยู่ที่ไหน (Emergency stop)



2. ขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน **ห้าม** เอามือเข้าไปสัมผัสชิ้นงานอย่างเด็ดขาด



3. เครื่องจักรใดๆ ที่มีการดัดแปลงติดตั้งไว้ **ห้าม** ถอดออกโดยไม่ได้รับอนุญาต



4. **ห้าม** ทำการซ่อม, ปรับแต่งหรือแก้ไขเครื่องมือใดๆ โดยไม่มีความชำนาญหรือไม่ได้รับอนุญาตจากหัวหน้างาน



5. หากพบความผิดปกติต้องรีบแจ้งหัวหน้างานทันที

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร (Safety device)

มีหน้าที่ตัดพลังงานของเครื่องจักรทำให้เครื่องจักรหยุดทำงานทันที เช่น Emergency stop





## ข้อห้ามปฏิบัติ

1. ห้ามพนักงานที่ไม่มีหน้าที่ใช้เครื่องจักรโดยเด็ดขาด
2. กรณีตรวจพบเครื่องจักรชำรุด ห้ามใช้งานเครื่องจักรโดยเด็ดขาด
3. ห้ามใช้ถุงมือผ้ากับเครื่องเจาะ เครื่องกลึง หรือที่หมุนเกี่ยวพันดังได้
4. ห้ามสวมเครื่องประดับที่อาจเกี่ยวพันดังหรือผู้ที่มีผมยาวต้องรวบผมและใส่หมวกคลุมผมก่อนปฏิบัติงานกับเครื่องจักร

เมื่อเกิดความผิดปกติต้องปฏิบัติตามกฎ **หยุด-เรียก-รอ**



## ตัวอย่างการใช้งาน Lockout-Tagout



1. ถอด Safety plug ออก



2. นำ Safety plug ติดตัวไปด้วย



4. ถ้ามีคนมาช่วยให้นำกุญแจมาล็อกเพิ่ม



3. นำกุญแจมาล็อกที่ Safety plug

## 2. การป้องกันและควบคุมอันตรายในงานที่เกิดประกายไฟและความร้อน

1. ดำเนินการขออนุญาตก่อนเริ่มงาน
2. ทำกิจกรรม KYT ก่อนเริ่มงาน เน้นย้ำในจุดที่มีความเสี่ยงของพื้นที่นั้นๆ
3. เตรียมพื้นที่ก่อนเริ่มงาน ห้ามมีวัสดุติดไฟ อยู่ใกล้พื้นที่ หากมีต้องจัดฉากกันให้เรียบร้อย และมั่นใจว่าจะไม่เกิดอัคคีภัย
4. จัดเตรียมถังดับเพลิง และถังน้ำไว้บริเวณสถานที่ปฏิบัติงาน และพร้อมใช้งาน
5. ตรวจสอบความเรียบร้อยหลังปฏิบัติงานเสร็จ และมั่นใจว่าไม่มีสะเก็ดไฟติดค้าง หรือความเสี่ยงอื่นที่อาจก่อให้เกิดอัคคีภัย

ประชุมทำ KYT ก่อนเริ่มงาน



จัดเตรียมถังดับเพลิง และถังน้ำ





### เครื่องเชื่อมไฟฟ้า

- จัดให้มีการต่อสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อมไฟฟ้า
- มีแสงสว่างและการระบายอากาศเพียงพอ
- ขั้วต่อสายเชื่อมต้องมีฉนวนป้องกันการถูกสัมผัสโดยไม่ตั้งใจ
- ไม่ใช้สายเชื่อมที่ยาวเกินไปจะทำให้กระแสไฟตก
- ต้องติดตั้งอุปกรณ์ตัดไฟฉุกเฉินทุกครั้ง



Kesei

### การจัดเก็บถังแก๊ส

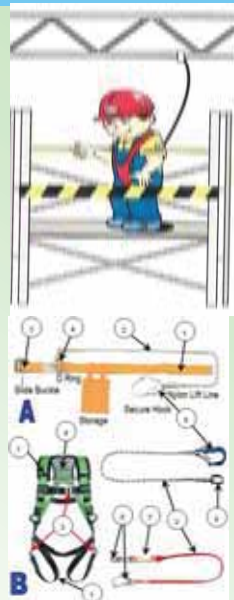
- ต้องเก็บในสถานที่ที่กำหนดโดยเฉพาะ ห่างจากความร้อน แสงแดด ระบายอากาศดี
- ห้ามจัดเก็บวัตถุอื่นๆภายในสถานที่จัดเก็บถังแก๊ส
- ให้แยกชนิดของแก๊สที่ติดไฟ และไม่ติดไฟออกจากกัน
- แยกสถานที่จัดเก็บถังเปล่ากับถังเต็มออกจากกัน ไม่ทำให้เกิดกลิ่นหรือกระแทก
- มีโซ่คล้องกันล๊อคเรียบร้อย



Kesei

### 3. การป้องกันและควบคุมอันตรายในงานที่สูง

- ทุกครั้งก่อนใช้งานหัวหน้างานต้องตรวจสอบความพร้อมอุปกรณ์ ขึ้นที่สูง ต้องไม่ชำรุด
- ใช้อุปกรณ์ขึ้นที่สูง เช่นนั่งร้าน กระเช้า ที่มีมาตรฐาน ไม่เป็นวัสดุติดไฟ, มีตัวล็อกกันตก
- ต้องขออนุญาตเจ้าของพื้นที่ทุกครั้ง
- กันพื้นที่ล้อมรอบในระยะ 2 เมตร เพื่อป้องกันวัสดุตกใส่
- ติดป้าย “อยู่ระหว่างปฏิบัติงาน” ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน
- ผู้ปฏิบัติงานต้องใส่ PPE หมวกนิรภัยพร้อมสายรัดคาง, Safety belt ถูกต้อง ครบถ้วน
- ผู้ควบคุมงานต้องเตรียมพื้นที่ปฏิบัติงานให้มี จุดคล้องเข็มขัดนิรภัย และตำแหน่งตะขอของเข็มขัด ต้องสูงกว่าเอว



Kesei

- นั่งร้านต้องมีราวกันตกสูงไม่น้อยกว่า 90 ซม. และไม่เกิน 1.10 ม. หรือมีตาข่ายนิรภัย
- พื้นวางนั่งร้านต้องเรียบ ปราศจากหลุม บ่อ หรือเป็นพื้นต่างระดับ
- ต้องมีการยึดโยง ค้ำยันหรือตรึงกับพื้นดินหรือส่วนของโครงสร้างเพื่อป้องกันการล้มของนั่งร้าน
- การทำงานบนที่สูงเกิน 2 เมตร กำหนดให้ทำนั่งร้าน หรือกระเช้าสำหรับปฏิบัติงาน

### ข้อห้ามปฏิบัติ

1. ห้ามเคลื่อนย้ายนั่งร้านขณะที่มีพนักงานปฏิบัติงานอยู่บนนั่งร้าน
2. ห้ามปฏิบัติงานบนนั่งร้านเกิน 2 คน

#### 4. การป้องกันและควบคุมอันตรายในพื้นที่อับอากาศ

“ที่อับอากาศ” หมายถึง ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และมีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะทำให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย เช่น ถัง ท่อ ไซโล เป็นต้น

- ต้องจัดเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและช่วยเหลือที่ทางเข้า/ออก
  - ขออนุมัติเข้าพื้นที่อับอากาศ (work permit)
  - ต้องจัดให้มี PPE เหมาะสมกับสภาพงาน
  - ติดตั้งอุปกรณ์ระบายอากาศชั่วคราว เช่น พัดลม
  - ห้ามสูบบุหรี่หรือนำวัตถุไวไฟหรืออุปกรณ์สำหรับจุดไฟเข้าไป
  - บริเวณพื้นที่อับอากาศต้องติดป้าย
- “ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า”
- ห้ามปฏิบัติงาน โดยลำพัง



#### 5. การป้องกันและควบคุมอันตรายจากสารเคมี

- สารเคมีที่ใช้ต้องได้รับการอนุญาตจากบริษัท
- ภาชนะบรรจุอยู่ในสภาพดี ไม่เปิดฝาทิ้งไว้ ไม่นำภาชนะผิดประเภทมาบรรจุสารเคมี
- ห้ามรับประทานอาหารหรือดื่มน้ำในพื้นที่จัดเก็บและปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมี
- พนักงานทราบว่าเอกสาร MSDS ที่ตนเองใช้ ติดอยู่ที่ใด

(Material Safety Data Sheet = เอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี)

##### ข้อห้ามปฏิบัติ

1. ห้ามเทสารเคมีทิ้งลงตามพื้นและท่อวางระบายน้ำ
2. วัสดุปนเปื้อนสารเคมีต้องทิ้งในถังขยะอันตรายเท่านั้น
3. ห้ามเก็บสารเคมีไวไฟใกล้กับแหล่งที่มีประกายไฟและความร้อนสูง
4. ห้ามเก็บสารเคมีไว้ที่กลางแจ้งหรือภายนอกตัวอาคาร
5. ห้ามสูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสารเคมีเด็ดขาด



กฎหมายด้านความปลอดภัย  
ที่พนักงานควรรู้

1.พระราชบัญญัติ  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน  
พ.ศ. 2554



## นายจ้าง



- จัดและดูแลสถานประกอบกิจการ และลูกจ้างให้มีสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ
- ส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้าง มิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย
- จัดให้มี จป. บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคล เพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัย โดยจะต้องขึ้นทะเบียนต่อกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- แจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายจากการทำงาน และแจกคู่มือปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคน
- จัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคน ได้รับการฝึกอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ให้เป็นไปตามมาตรฐาน

ให้นายจ้างจัดให้มีการฝึกอบรมลูกจ้างทุกคนก่อนการเริ่มทำงาน



6 ช.ม.

3 ช.ม.

ลูกจ้างทั่วไป  
และลูกจ้างเข้าทำงานใหม่

ลูกจ้างเปลี่ยนงาน  
เปลี่ยนสถานที่ทำงาน  
หรือเปลี่ยนแปลง  
เครื่องจักรหรืออุปกรณ์

ดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย

มีหน้าที่ดูแลสภาพแวดล้อมในการทำงาน/พื้นที่ที่ปฏิบัติงาน

แจ้งข้อบกพร่อง หรือข้อร้องเรียนต่อจป.บริหาร/จป.หัวหน้างาน

สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และดูแลรักษาอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และดูแลรักษาอุปกรณ์ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

## ลูกจ้าง



## 4.กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ  
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ  
สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ  
เครื่องจักร ปั่นจั่น และหม้อน้ำ

พ.ศ. ๒๕๕๒

## นิยาม

**“เครื่องจักร”** → สิ่งประกอบด้วยชิ้นส่วนหลายชิ้น เครื่องอุปกรณ์ ล้อตุ้มกำลัง รอก สายพาน เพลา เฟืองหรือสิ่งอื่นที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งเครื่องมือกล

**“เครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร”** → ส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ที่ออกแบบหรือติดตั้งไว้บริเวณที่อาจเป็นอันตรายของเครื่องจักร

**“รถยก”** → รถที่ติดตั้งอุปกรณ์ใช้สำหรับการยกหรือเคลื่อนย้ายสิ่งของ

**“บันจัน”** → เครื่องจักรที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งและเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นในลักษณะแขวนลอยไปตามแนวราบ และให้หมายความรวมถึงเครื่องจักรประเภทรอกที่ใช้ยกสิ่งของขึ้นลงตามแนวดิ่งด้วย

**“หม้อน้ำ”** → ภาชนะปิดที่ผลิตน้ำร้อนหรือไอน้ำที่มีความดันสูงกว่าบรรยากาศ โดยใช้ความร้อนจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง หรือความร้อนจากพลังงานอื่น

## เครื่องจักร

นายจ้างต้องดูแลให้ลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับเครื่องจักรปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) สวมใส่เครื่องนุ่งห่มให้เรียบร้อย รัดกุม และไม่รุ่มร่าม
- (๒) ไม่สวมใส่เครื่องประดับที่อาจเกี่ยวโยงกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้
- (๓) รวบรวมที่ปล่อยยาวเกินสมควรหรือทำอย่างหนึ่งอย่างใดให้อยู่ในลักษณะที่ปลอดภัย

บริเวณที่มีการติดตั้ง การซ่อมแซม หรือการตรวจสอบเครื่องจักรหรือเครื่องป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร ต้องติดป้ายเตือน

## เครื่องจักร

- ตรวจสอบเครื่องจักรนั้นให้อยู่ในสภาพใช้การได้ดีและปลอดภัย
- ห้ามใช้เครื่องจักรทำงานเกินพิกัด
- เครื่องปั๊มโลหะ เครื่องเจียร เครื่องตัด เครื่องไส หรือเครื่องจักรที่อาจก่อให้เกิดอันตราย ต้องคิดวิธีการทำงานไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน
- เครื่องจักรที่ใช้พลังงานไฟฟ้าต้องมีระบบหรือวิธีการป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว
- เครื่องจักรชนิดอัตโนมัติ ต้องมีเครื่องหมายปิด-เปิด ที่สวิตช์อัตโนมัติตามหลักสากล และมีเครื่องป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดกระทบสวิตช์

## รถยก FL

- (๑) จัดให้มีโครงหลังคาที่มั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันอันตรายจากวัตถุตกหล่น
- (๒) จัดทำป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยก ติดไว้ที่รถยกเพื่อให้ลูกจ้างเห็นได้ชัดเจน
- (๓) ตรวจสอบรถยกให้มีสภาพใช้งานได้อย่างปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง และเก็บผลการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้
- (๔) จัดให้มีสัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน



## รถยก FL

- ห้ามทำการดัดแปลง
- ต้องกำหนดเส้นทางและตีเส้นช่องทางเดินรถยก
- ต้องติดตั้งกระจกนูน บริเวณทางแยกหรือทางโค้ง
- ต้องจัดให้พื้นเส้นทางเดินรถยกมีความมั่นคงแข็งแรง
- ต้องจัดให้ลูกจ้างที่ผ่านการฝึกอบรม ทำหน้าที่เป็นผู้ขับรถยก
- ต้องควบคุมดูแลห้ามลูกจ้างนำรถยกไปใช้ปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้า
- ต้องควบคุมดูแลห้ามโดยสารไปกับรถยก
- ต้องจัดให้มีคู่มือการใช้ การตรวจสอบ และการบำรุงรักษารถยกให้ลูกจ้างได้ศึกษาและปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน

## 5.กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

พ.ศ. ๒๕๕๔

## ไฟฟ้า

- จัดให้มีข้อบังคับคู่มือเกี่ยวกับวิธีปฏิบัติงานในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า
- จัดให้มีการฝึกอบรมให้กับลูกจ้าง
- จัดให้มีป้ายเตือนอันตรายที่มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน
- ห้ามสวมใส่เครื่องนุ่งห่มที่เปียกหรือเป็นสื่อไฟฟ้าปฏิบัติงานเกี่ยวกับสิ่งที่มีกระแสไฟฟ้า
- จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริภัณฑ์ไฟฟ้า ไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง
- กรณีที่ให้ลูกจ้างปฏิบัติงานติดตั้ง ตรวจสอบ หรือซ่อมแซมบริภัณฑ์ไฟฟ้า ต้องติดป้าย “ห้ามสับสวิตช์”

7.กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ.2549

1. ให้นายจ้างดำเนินงานเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงาน ดังนี้

### 1.1 ความร้อน

ให้ควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการไม่ให้เกินมาตรฐาน  
กรณีเกินมาตรฐาน ปรับทางด้านวิศวกรรม หรือติดป้ายเตือนและจัดให้สวมใส่PPE

### 1.2 แสงสว่าง

จัดให้สถานประกอบการที่มีความเข้มของแสงไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด  
จัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสม

### 1.3 เสียง

1. ให้นายจ้างควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน

2. ทำงานในบริเวณระดับเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกเกิน 140 dB(A)

3. ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง

ตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

4. บริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด

- จัดให้มีป้ายเตือน

- ให้ใช้อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล

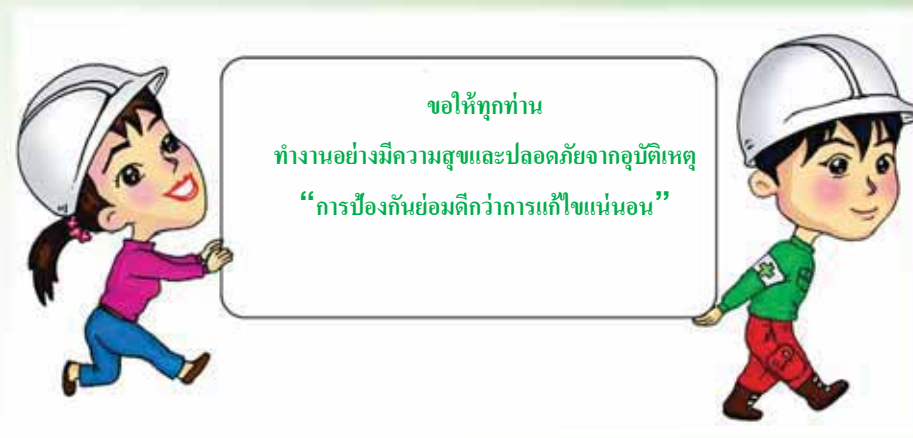
2. จัดให้มีการตรวจวัด และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับ ระดับความร้อน  
แสงสว่าง และ เสียง

## 8. กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้าน  
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ  
ทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

➢ กำหนดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

➢ ลูกจ้างแต่ละหน่วยงานต้องได้รับการฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นร้อยละ 40





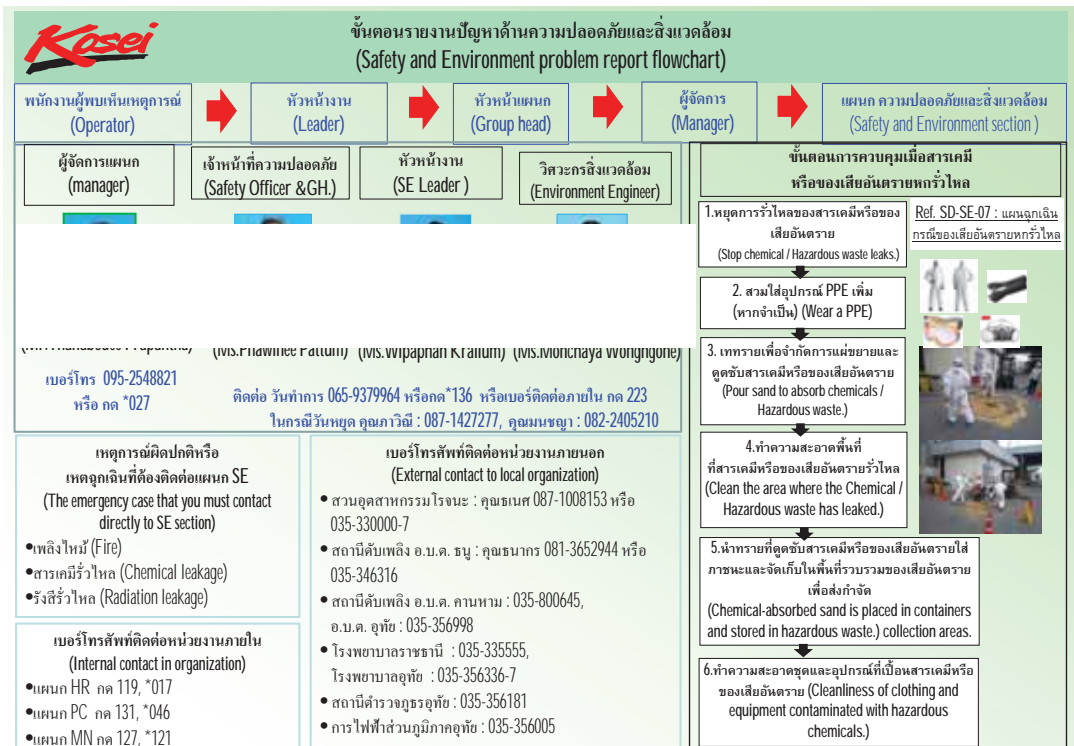
## Safety Culture

### 1) 8 Safety Culture (วัฒนธรรมความปลอดภัย 8 ประการ)



## Safety Culture

### 5 วัฒนธรรมความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักร







## ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management System ISO 14001:2015



## สิ่งแวดล้อมคืออะไร ?



### สิ่งแวดล้อม (Environment)

คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งสิ่งมีชีวิต และไม่มีชีวิต  
ทั้งที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้หรือสิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติ  
และที่มนุษย์สร้างขึ้น



## International Organization for Standardization (ISO)

เป็นมาตรฐานการวัดคุณภาพองค์กรต่างๆ เพื่อรับรองระบบการบริหารและการดำเนินงานขององค์กรในแต่ละประเทศเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วโลก

ISO 9001 มาตรฐานระบบคุณภาพ ซึ่งกำกับดูแลทั้งการออกแบบ พัฒนาการผลิต การติดตั้ง และการบริการ

ISO 14001 เป็นระบบมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นให้องค์กรมีการพัฒนาปรับปรุงสิ่งแวดล้อม

ISO 45001 ระบบมาตรฐานการจัดการ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

## ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001:2015) คือ อะไร ???

- ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คือ ข้อกำหนดในการป้องกันและควบคุม ไม่ให้เกิดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยครอบคลุมทั้งกิจกรรม, ผลิตภัณฑ์ และการบริการ
- เริ่มจากการกำหนดเป็นนโยบายของบริษัท และทำเป็นมาตรการ เช่น การประเมินปัญหาทางสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นทั้งหมด ในบริษัทที่เกี่ยวข้องในการผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อม เพื่อหาทางป้องกัน
- ประโยชน์ที่ได้จากระบบนี้ คือ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบ มาตรฐาน บริษัทได้รับการยอมรับจากลูกค้าและสากล ซึ่งจะเพิ่ม ศักยภาพของบริษัทในการแข่งขันกับบริษัทอื่นๆ
- ทางบ.โคเซนั้นได้รับการรับรองระบบ ISO 14001:2015 ในขอบเขตการ ออกแบบและผลิตวงล้ออลูมิเนียม (หมดอายุ 13/08/2021)



## การประเมินปัญหาทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect)

- การประเมินปัญหาทางสิ่งแวดล้อม คือ การระบุและประเมินลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดขึ้น หรือ สิ่งนี้อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการผลิตหรือการบริการ เช่น การหกรั่วไหลของสารเคมีจากกระบวนการผสมสีเพื่อพ่นล้อหรือการเกิดควันจากการหลอมแท่งอลูมิเนียม
- ประโยชน์ของการประเมินปัญหาทางสิ่งแวดล้อม คือ เมื่อเราประเมินหรือคาดการณ์ถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมที่สามารถจะเกิดขึ้นจากกระบวนการทำงาน เราสามารถที่จะหาทางป้องกันเพื่อไม่ให้เกิดขึ้น หรือ ถ้าเกิดขึ้นก็สามารถควบคุมให้เกิดผลกระทบให้น้อยที่สุด



## ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Kosei Aluminum (Thailand)

### การพิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. การใช้ Ingot
2. การใช้ Remelt
3. การใช้ก๊าซธรรมชาติ
4. การใช้ไฟฟ้า
5. การใช้แท่งโลหะ
6. การใช้ตะแกรง
7. การใช้ Filter
8. การใช้ Sr Mg
9. การใช้ Flux
10. การใช้อุปกรณ์ PPE
11. การใช้ที่ตัดสายรัด Ingot
12. การใช้อุปกรณ์ล้างเตาหลอม

Input

งานหลอม  
อลูมิเนียม



1. ไอเสียเผาไหม้จากปล่อง
2. ไอความร้อน
3. เศษชีตา
5. ฝุ่นจากการล้างเตาหลอม
7. แผ่น Filter ใช้แล้ว
8. ตะแกรงใช้แล้ว
9. น้ำอลูมิเนียมเย็น
10. ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
11. อุปกรณ์ PPE ใช้แล้ว
12. ก๊าซ FLUX
13. สายรัด Ingot & Re-melt
14. ที่ตัดสายรัด Ingot ชำรุด
15. อุปกรณ์ล้างเตาที่ใช้แล้ว
16. เศษชีตาปะทุ
17. เสียงดัง

Output



### ขยะอันตราย

#### Hazardous Waste





ขยะอันตราย หมายถึง ขยะที่มีลักษณะเป็นของเหลว ก๊าซ หรือของแข็ง ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ สิ่งแวดล้อม หรือทรัพย์สินได้

### ขยะรีไซเคิล

#### Recycle Waste





ขยะรีไซเคิล คือ ของใช้ที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น กระดาษ A 4, ขวดน้ำพลาสติก, กระป๋องน้ำอัดลม, เศษโลหะ เป็นต้น

### ขยะทั่วไป

#### General Waste





ขยะทั่วไป คือ ขยะที่ไม่มีลักษณะเป็นของเหลว ก๊าซ หรือของแข็ง และไม่มีพิษภัย ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น ขยะพลาสติก ขยะกระดาษ ขยะอาหาร ขยะยางพารา ขยะผ้า ขยะพลาสติก เป็นต้น

## ขยะอันตราย (Hazardous Waste)



กากสี  
Paint Sludge



ผงยิงทราย  
Shot blast powder



เศษผ้าปนเปื้อน  
Contaminated



น้ำมันปนเปื้อน  
Coolant Oil



กากตะกอน  
Waste water Sludge



ด้ามหมึก  
Cartridge



หลอดไฟ  
Fluorescent



แบตเตอรี่  
Battery



ภาชนะปนเปื้อน  
Contaminated container

## ขยะรีไซเคิล (Recycle Waste)



เศษเหล็ก  
Steel scrap



ทินเนอร์ใช้แล้ว  
Used solvent



ป๊อปปนเปื้อนทินเนอร์  
Thinner can



ถังน้ำมัน 200 ลิตร  
Tank 200 Liter



ฝุ่นอลูมิเนียมจากการหลอม  
Dross C



ขวด  
Bottle



ลังกระดาษ  
Carton Box



เศษพาเลทไม้  
Wood scrap

## ขยะทั่วไป (General Waste)



กล่องโฟม  
Foam



กล่องนม  
Milk carton



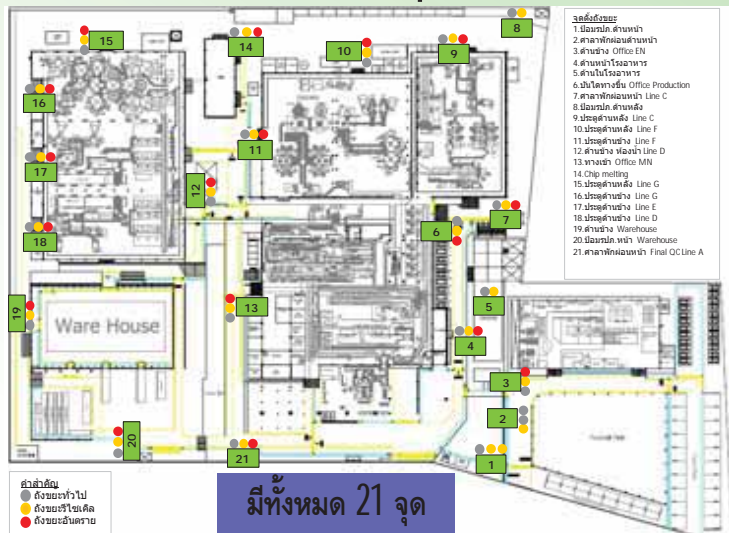
ถุงขนม  
Bag



ถุงพลาสติก  
Plastic bag



## แผนผังจุดตั้งถังขยะรอบโรงงาน



## พื้นที่จัดเก็บขยะและของเสียอันตราย



## พื้นที่จัดเก็บขยะรีไซเคิล



ห้องหมายเลข 1  
ทินเนอร์ใช้แล้ว



ห้องหมายเลข 2  
ปั๊มน้ำมันทินเนอร์



ห้องหมายเลข 3  
ภาชนะปนเปื้อน



ห้องหมายเลข 4  
ขวดแก้ว/พลาสติก/  
กระป๋อง



ห้องหมายเลข 5  
ฟิลเตอร์ใช้แล้ว



ห้องหมายเลข 6  
ลังกระดาษ

## พื้นที่จัดเก็บขยะรีไซเคิล (ต่อ)



พื้นที่จัดเก็บเศษเหล็กและถัง 200 ลิตร



พื้นที่จัดเก็บพาเลทไม้และพาเลทพลาสติก

## พื้นที่จัดเก็บขยะอันตราย (Hazardous Waste)



กากสี  
Paint Sludge



ผงยิงทราย  
Shot blast powder



เศษผ้าปนเปื้อน  
Contaminated



กากตะกอน  
Waste water



ตลับหมึก  
Cartridge



หลอดไฟ  
Fluorescent



แบตเตอรี่  
Battery



ภาชนะปนเปื้อน  
Contaminated container

## พื้นที่จัดเก็บขยะอันตราย (Hazardous Waste)

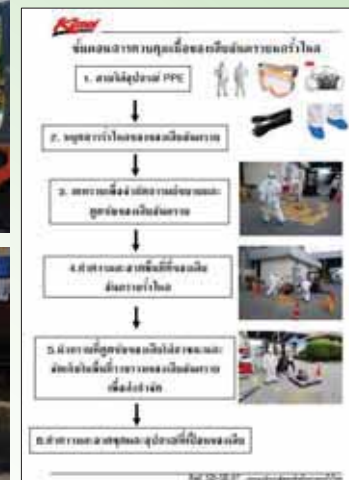


1. ขอกุญแจที่ป้อมรถ. ด้านหน้าบริษัท
2. เซ็นชื่อและคืนกุญแจทันทีหลังใช้เสร็จ
3. ลงบันทึกปริมาณมูลแลนทีในแบบบันทึกที่กำหนดไว้ให้

## วิธีการจัดเก็บขยะที่ถูกต้อง



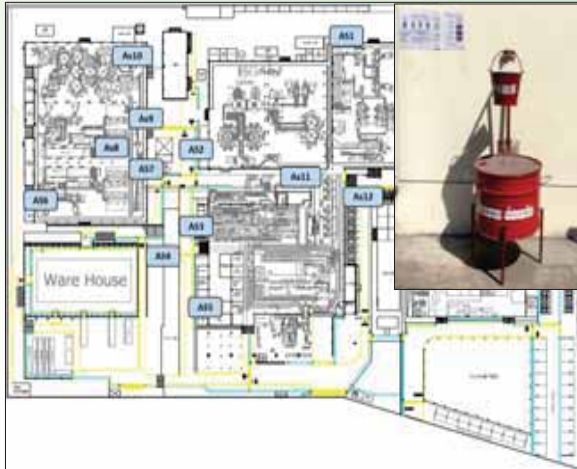
## ขั้นตอนการควบคุมเมื่อของเสียอันตรายหกรั่วไหล



Standard and Checksheet			
No.	Checklist	Plan	Actual
1	ชุดป้องกันสารเคมี	5	5
2	หมวกป้องกันอากาศ	5	5
3	แว่นตา	5	5
4	ถุงมือยาง	5	5
5	ถุงคลุมเท้า	10	10
6	ถังใส่ขยะอันตราย	10	10
7	ป้ายเตือนสารเคมีรั่วไหล	1	1
8	ถังเปล่า	1	1
9	ทราย	4	4
10	เชือกแดงสำหรับมัดถุงใส่สารเคมี	10	10
11	ปากกา Marker	2	2



## ขั้นตอนการควบคุมเมื่อของเสียอันตรายรั่วไหล



### 12 Point

Absorbent Sand	
Name	Area
AS1	Line C
AS2	Chemical stored room
AS3	Coolant oil stored
AS4	Water plant
AS5	Oil stored
AS6	Sump contaminated oil
AS7	Deburring line E,G
AS8	Machining line E
AS9	Machining line E
AS10	line G
AS11	CMM room
AS12	Auto balance

## ขั้นตอนรายงานปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Safety and Environment problem report flowchart)



## ขั้นตอนการปฏิบัติ



## ปิด

เครื่องใช้ไฟฟ้า  
หลอดไฟ  
คอมพิวเตอร์



## ปรับ

แอร์

26°C



เพิ่ม 1°C ประหยัด 10%

## ปลด

ปลั๊กเมื่อไม่ใช้



## เปลี่ยน

อุปกรณ์

→ ประหยัดไฟเบอร์ 5  
อุปกรณ์ที่ชำรุด

วิธีการทำงาน

→ วางแผนก่อนเริ่ม  
งาน

KOSEI ENERGY SAVING CULTURE

Thank You

