



## ภาคผนวก 10ข

เอกสารแสดงการอบรมพนักงานเกี่ยวกับความปลอดภัย  
อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

## หลักสูตรอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (สำหรับลูกจ้างเข้าทำงานใหม่)

### หมวดที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### หมวดที่ 2

กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### หมวดที่ 3

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### หมวดที่ 1

ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## ความปลอดภัย (SAFETY)

หมายถึง สภาพที่ปราศจากภัยคุกคาม (Hazard) ไม่มีอันตราย  
(Danger) และความเสียหายใดๆ (Risk)



หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## อุบัติเหตุ (ACCIDENT)

หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดหวังและไม่ตั้งใจในเวลา  
และสถานที่แห่งหนึ่ง เกิดขึ้นโดยไม่มีสิ่งบอกเหตุล่วงหน้าแต่มี  
สาเหตุและสาเหตุสะผลกระทบที่สามารถชี้วัดได้





## เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (NEAR MISS)

หมายถึง เหตุการณ์ผิดปกติ เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะ  
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ



## ACCIDENT RATIO STUDY



## อันตราย (RANGER)

หมายถึง เหตุที่อาจทำให้ถึงแก่ความตายหรือพิณาศ



## สาเหตุของอุบัติเหตุ



หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## สาเหตุผู้นำ

สาเหตุนำของอุบัติเหตุ จากการทำงาน มีดังนี้

- ความผิดพลาดของการจัดการ
  - ไม่มีการสอนหรืออบรมเกี่ยวกับความปลอดภัย
  - ไม่มีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎหมายความปลอดภัย
  - ไม่มีการวางแผนหรือเตรียมงานด้านความปลอดภัยไว้
  - ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์ความปลอดภัยไว้ใช้งาน
  - ไม่มีการแก้ไขจุดอันตรายต่างๆ
  - อื่นๆ

หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## สาเหตุผู้นำ (ต่อ)

สาเหตุนำของอุบัติเหตุ จากการทำงาน มีดังนี้

- สถานะด้านจิตใจ ของผู้ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม
  - ขาดความระมัดระวัง
  - การทำงานของสมองไม่ประสานสอดคล้องกัน
  - มีทัศนคติความปลอดภัยไม่ถูกต้อง
  - สมองมีปฏิกิริยาการสั่งงานช้า
  - ขาดความตั้งอกตั้งใจ
  - อารมณ์อ่อนไหวง่ายและซีโม โห
  - ขวัญอ่อน จักลัว ตกใจง่าย
  - อื่นๆ

หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## สาเหตุผู้นำ (ต่อ)

สาเหตุนำของอุบัติเหตุ จากการทำงาน มีดังนี้

- สถานะด้านร่างกาย ของผู้ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม
  - อ่อนเพลียมาก
  - ุหนวก นูติง
  - สายตาไม่ดี
  - มีร่างกายไม่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ
  - เป็นโรคหัวใจ
  - อื่นๆ

หมวดที่ 1 ความรู้ทั่วไปด้านความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## สาเหตุโดยตรง

สาเหตุโดยตรงของอุบัติเหตุ จากการประกอบอาชีพ มี 2 สาเหตุ คือ

- การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)
  - สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)
- จากสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า 88% เกิดจากสาเหตุนี้
- จากสถิติของการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า 10% เกิดจากสาเหตุนี้



## สาเหตุโดยตรง (ต่อ)

### ○ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act)



Think Again!

## สาเหตุโดยตรง (ต่อ)

### ○ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)



Think Again!

## สาเหตุโดยตรง

### ○ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Act) เช่น

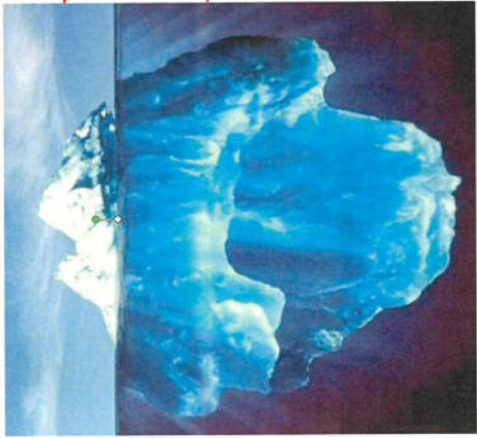
- ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ต่างๆ โดยพลการ โดยไม่เข้าใจวิธีใช้
- ใช้เครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ชำรุด ใช้ผิดวิธี
- ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาเครื่อง ในขณะเดินเครื่อง/กำลังใช้งาน
- ถอดอุปกรณ์ความปลอดภัยของเครื่องจักร/อุปกรณ์ออก
- ไม่ใส่ใจต่อคำห้ามคำเตือนต่างๆ
- เล่นตลกคะนองในขณะทำงาน
- ยืนทำงานในที่ที่ไม่ปลอดภัย
- ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- ขกขัยวัสดุผิดวิธี ท่าทางที่เป็นอันตราย
- อื่นๆ

## สาเหตุโดยตรง (ต่อ)

### ○ สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Condition)

- \* ไม่มีกรอบหรือเซฟการ์ดของเครื่องจักร
- \* กรอบหรือเซฟการ์ดของเครื่องจักร ไม่เหมาะสม
- \* บริเวณพื้นที่ทำงานลื่น ขรุขระ
- \* บริเวณพื้นที่ทำงานรกรุงรัง ไม่เป็นระเบียบ มีของกีดขวางทางเดิน
- \* จัดเก็บสารเคมี สารไวไฟ สารกัดกร่อน ไม่เหมาะสม ไม่ถูกวิธี
- \* ซ่อนวัสดุ ไม่ถูกวิธี วางไม่เป็นระเบียบ
- \* ไม่มีระบบระบายอากาศ การถ่ายอากาศที่ไม่เหมาะสม ไม่เพียงพอ
- \* แสงสว่าง ไม่เหมาะสม เช่น แสงไม่เพียงพอ หรือแสงจ้าเกินไป
- \* ไม่มีระบบเตือนภัยที่เหมาะสม
- \* ฯลฯ

# ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ



- ❖ ค่าใช้จ่ายจากการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย
- ❖ ค่ารักษาพยาบาล
- ❖ ค่าทดแทน ค่าหัวขวัญ ค่าค่าศพ
- ❖ ค่าประกันชีวิต
- ❖ ค่าซ่อม อาคาร อุปกรณ์ เครื่องมือจักร
- ❖ ค่าเช่าเครื่องจักร
- ❖ ค่าผลิตภัณฑ์และวัตถุดิบเสียหาย หักหายทั้ง
- ❖ การผลิตล่าช้าหรือหยุดชะงัก
- ❖ ค่าใช้จ่ายในการส่งของฉุกเฉิน
- ❖ ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด
- ❖ ค่าสูญเสียเวลางาน ผู้บาดเจ็บ เพื่อร่วมงาน
- ❖ ค่าสูญเสียเวลาหัวหน้างาน
- ❖ ค่าลงเวลา ค่าแรงผู้บาดเจ็บที่จ่ายตามปกติ
- ❖ ค่าสวัสดิการผู้บาดเจ็บ
- ❖ ค่าเช่าสถานที่ที่ค้ำจุนความปกติ แม้หยุดกิจการ
- ❖ สูญเสียโอกาสทางธุรกิจ
- ❖ เสียชื่อเสียง ภาพพจน์

คำถาม

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กําหนดให้ใช้อุปกรณ์
<p><b>ป้องกันศีรษะ</b></p> 	<p>หมวดนิรภัย แบ่งเป็น 4 ชนิด</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ชนิด A ด้านทานไฟฟ้าได้ &lt;2,000V</li> <li>➢ ชนิด B ด้านทานไฟฟ้าได้ &lt;20,000V</li> <li>➢ ชนิด C ทำด้วยโลหะ</li> <li>➢ ชนิด D ใช้ผอมเหล็ก</li> </ul> <p><b>อย่างน้อยต้องได้มาตรฐาน มอก. อย่างน้อยต้องได้มาตรฐาน มอก.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ วัตถุตกได้ กระเด็นใส่หรือชน กระแทก</li> <li>➢ ในบริเวณที่มีป้ายบังคับแสดงไว้</li> <li>➢ ภายในพื้นที่กระบวนการผลิต</li> </ul>
<p><b>ป้องกันสมรรถภาพการได้ยิน</b></p>	<p>ที่อุดหูหรือปลั๊กอุดหู</p>  <p>ที่ครอบหู</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ทำงานในที่ที่มีเสียงดัง</li> <li>➢ ชาวไร่บริเวณที่มีป้ายบังคับไว้</li> </ul>



## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ต่อ)

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์
ป้องกันดวงตาและใบหน้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>แว่นตานิรภัย (กันของแข็งกระเด็นได้)</li> <li>แว่นครอบตา (กันของเหลวกระเด็นได้)</li> <li>กระบังหน้า (กันวัตถุแข็งหรือของเหลวกระเด็นได้)</li> <li>หน้ากากเต็มหน้าแล่นสำหรับงานเชื่อม</li> </ul>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>ส่วนต่าง ๆ ของอุปกรณ์หลุดกระเด็น</li> <li>มีวัตถุหรือสารเคมีปลิวกระเด็น</li> <li>มีแสงจลโดยตรงหรือสะท้อนเข้าตา</li> <li>มีรังสีที่จะทำให้เกิดได้รับบาดเจ็บในบริเวณที่สัมผัสกับติดแสดงไว้</li> <li>สวมแว่นตานิรภัยหรือแว่นครอบตาตลอดการทำงานในกระบวนการผลิต</li> </ul>




## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ต่อ)

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์
ป้องกันมือและแขน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ถุงมือหนัง</li> <li>ถุงมือป้องกันสารเคมี</li> <li>ถุงมือสำหรับการเชื่อมประสาน</li> <li>ถุงมือป้องกันความร้อน / ความเย็น</li> <li>ถุงมือกันไฟฟ้าแรงสูง</li> </ul>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้องกันการขีดข่วนจากวัสดุ</li> <li>สัมผัสกับสารละลาย</li> <li>สารกัดกร่อนหรือสารเคมีอื่นๆ</li> <li>หยิบจับหรือยกวัสดุผิวลื่น ขรุขระ</li> <li>สัมผัสกับความร้อนและความเย็น</li> <li>ทำงานกับอุปกรณ์ไฟฟ้าแรงสูง</li> <li>ในสถานที่ที่ติดป้ายกับแสดงไว้</li> </ul>

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ต่อ)

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์
ป้องกันระบบทางเดินหายใจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>หน้ากากที่เตรียมให้ใช้งานได้ทันที</li> <li>หน้ากากกรองฝุ่น/สารเคมี : มีชนิดที่ใช้กรองตัวเองและได้กรองดู</li> <li>หน้ากากหายใจชนิดมีสายส่งอากาศ (ที่อวกาศ)</li> <li>หน้ากากหายใจชนิดมีถังอากาศ</li> <li>หน้ากากที่ต่อมีผู้ชำนาญการสอนการใช้งานก่อนใช้งานจริง เพราะมีวิธีซับซ้อน</li> </ul>   	<ul style="list-style-type: none"> <li>มีฝุ่น สารเคมีอันตรายชนิดต่างๆ</li> <li>ฟุ้งกระจายเจือปนอยู่ในอากาศ</li> <li>สภาพแวดล้อมมีขีดจำกัดในการหายใจ (ที่อวกาศ)</li> <li>ในบริเวณที่มีป้ายบังคับติดแสดงไว้</li> </ul> 

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ต่อ)

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กำหนดให้ใช้อุปกรณ์
ป้องกันขาและเท้า	<ul style="list-style-type: none"> <li>รองเท้าหุ้มส้นหรือหุ้มข้อ</li> <li>รองเท้าบูทยาง ซึ่งหุ้มเท้าอย่างมิดชิด</li> </ul>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>ทำงานในพื้นที่ที่อาจจะมียันตร ายกับเท้า หรือขา</li> <li>ทำงานในบริเวณที่มีสารเคมีเปียกพื้น</li> <li>เข้าไปในพื้นที่ที่มีป้ายกับติดแสดงหรือพื้นที่กระบวนการผลิต</li> </ul>
ป้องกันลำตัว	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชุดกันสารเคมี</li> <li>ชุดกันความร้อน</li> </ul>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>เมื่อเข้าไปทำงานกับสารเคมีเข้มข้นหรือทำงานในที่ที่มีความร้อนสูง</li> </ul>

## อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (ต่อ)

ประเภทการป้องกัน	ประเภทของอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกัน	ประเภทของอันตรายหรือสถานที่ที่กักหนัให้อุปกรณ์
ป้องกัน การตกจากที่สูง	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ เข็มขัดและเชือกนิรภัย</li> <li>➢ สายรัดลำตัว</li> <li>* จะต้องเป็น Double lanyard with Shock absorber เท่านั้น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ทำงานบนที่สูงจากพื้นเกิน 1.8 เมตรหรือบนนั่งร้าน</li> </ul> 
ป้องกัน การจมน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ เสื้อชูชีพ</li> <li>➢ ห่วงชูชีพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ทำงานในสถานที่ที่อยู่เหนือผิวน้ำโดยไม่มีราวกันตกป้องกันหรือมีอ้อยสายเรือ</li> </ul>

## ป้ายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย (ต่อ)

ป้ายแสดง  
สภาวะปลอดภัย  
=



ป้ายห้าม  
=



## ป้ายและสัญลักษณ์ความปลอดภัย

ป้ายเตือน

=

ป้ายบังคับ

=

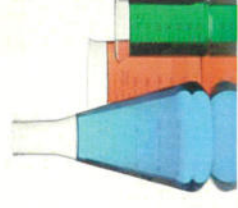


## การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

สารเคมี หมายถึง สารที่อยู่ในสถานะของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ที่มีสมบัติทางเคมีหรือกายภาพที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ ทรัพย์สิน หรือสภาพแวดล้อมเมื่อสัมผัส

ประโยชน์ของสารเคมี

- ❖ ใช้ในอุตสาหกรรม
- ❖ ใช้ในการเกษตร
- ❖ ใช้ในการศึกษา
- ❖ ใช้ในการแพทย์





## เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี

**Safety Data Sheet (SDS)** หมายถึง เอกสารข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี ซึ่งเป็นเอกสารที่แสดงข้อมูลของสารเคมีหรือเคมีภัณฑ์เกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตราย พิษ วิธีใช้ การเก็บรักษา การขนส่ง การกำจัดและการจัดการอื่นๆ เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับสารเคมีนั้นเป็นไปอย่างถูกต้องและปลอดภัย SDS มีข้อมูลครบทั้ง 16 หัวข้อ ดังนี้



- |                                                                                               |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1) ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และวิธีที่ผู้ผลิตและเรือจำหน่าย (Identification)                    | 9) สมบัติทางกายภาพและเคมี (Physical and chemical properties) |
| 2) ข้อมูลความอันตราย (Hazards identification)                                                 | 10) ความเสถียรและการเกิดปฏิกิริยา (Stability and reactivity) |
| 3) ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on ingredients)               | 11) ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)           |
| 4) มาตรการปฐมพยาบาล (First aid measures)                                                      | 12) ข้อมูลด้านระบบนิเวศ (Ecological considerations)          |
| 5) มาตรการหยุดเพลิง (Fire fighting measures)                                                  | 13) ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)           |
| 6) มาตรการจัดการเมื่อมีการรั่วไหล (Accidental release measures)                               | 14) ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport information)             |
| 7) การใส่และการจัดเก็บ (Handling and storage)                                                 | 15) ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลข้อบังคับ (Regulatory information)  |
| 8) มาตรการควบคุมการได้รับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls/Personal protection) | 16) ข้อมูลอื่น ๆ (Other information)                         |

## การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะต้องรู้และเข้าใจการปฏิบัติอย่างปลอดภัย ดังนี้

1. ต้องรู้ชนิดของสารเคมีที่จะเข้าไปทำงาน โดยสอบถามจากหัวหน้างาน หรือผู้ดูแลลักษณะ, ป้ายต่างๆ

ยึดตามระบบสหประชาชาติ โดยแบ่งออกเป็น 9 ประเภท ดังนี้

### ประเภทที่ 1 วัตถุระเบิด

ระเบิดได้เมื่อถูกกระแทก เสียดสี หรือความร้อน เช่น ดินปืน พลุไฟ ดอกไม้ไฟ เป็นต้น



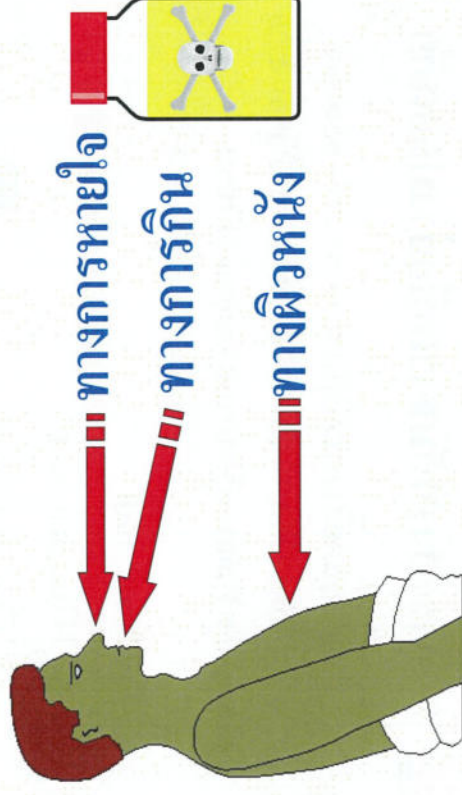
### ประเภทที่ 2 ก๊าซไวไฟ

ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น ก๊าซหุงต้ม



ก๊าซไฮโดรเจน ก๊าซมีเทน ก๊าซอะเซทีลีน เป็นต้น

## สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้อย่างไร



## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 2 ก๊าซไวไฟ, ไม่เป็นพิษ

อาจเกิดระเบิดได้เมื่อถูกกระแทกอย่างแรง หรือได้รับความร้อนสูงจากภายนอก เช่น ก๊าซออกซิเจน ก๊าซไนโตรเจนเหลว ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น



### ประเภทที่ 2 ก๊าซพิษ

อาจตายได้เมื่อได้สูดดม เช่น ก๊าซคลอรีน ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ เป็นต้น





## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 3 ของเหลวไวไฟ

ติดไฟง่ายเมื่อถูกประกายไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง  
ทินเนอร์ อะซิโตน ไชลีน เป็นต้น



### ประเภทที่ 4 ของแข็งไวไฟ

ลุกติดไฟง่ายเมื่อถูกเสียดสีหรือความร้อนสูง  
ภายใน 45 วินาที เช่น ฟอสฟอรัสแดง ไม้ขีดไฟ เป็นต้น



## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

ประเภทที่ 4 วัตถุที่ติดน้ำแล้วทำให้อากาศไวไฟ  
เช่น แคลเซียมคาร์ไบด์ โซเดียม เป็นต้น



### ประเภทที่ 4 วัตถุที่เกิดการลุกไหม้ได้เอง

ลุกติดไฟได้เมื่อสัมผัสกับอากาศภายใน 5 นาที  
เช่น ฟอสฟอรัสขาว ฟอสฟอรัสเหลือง โซเดียมซิลไฟด์  
เป็นต้น



## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 5 วัตถุออกซิไดส์

ไม่ติดไฟแต่ช่วยให้สารอื่นเกิดการลุกไหม้ได้ขึ้น  
เช่น ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โซเดียมคลอไรด์  
เป็นต้น



### ประเภทที่ 5 ออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์

อาจเกิดระเบิดได้เมื่อถูกความร้อนไวต่อ  
การกระทบและเสียดสี ทำปฏิกิริยารุนแรงกับสารอื่น ๆ  
เช่น อะซิโตนเปอร์ออกไซด์ เป็นต้น



## การแบ่งประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 6 วัตถุติดเชื้อ

วัตถุที่มีเชื้อโรคปนเปื้อนและทำให้เกิดโรคได้ เช่น  
ของเสียอันตรายจากโรงพยาบาล เหมันติดยาที่ใช้แล้ว  
เชื้อโรคต่าง ๆ เป็นต้น



### ประเภทที่ 6 วัตถุมีพิษ

อาจทำให้เสียชีวิต หรือบาดเจ็บอย่างรุนแรง  
จากการกิน สูดดม หรือจากสัมผัสทางผิวหนัง เช่น  
อาร์ซีนิก ปรอท สารฆ่าแมลง เป็นต้น







## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 7 วัตถุอันตรายรังสี

วัตถุที่สามารถแผ่รังสีที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

เช่น โคบอลต์ เรเดียม เป็นต้น



### ประเภทที่ 8 วัตถุกัดกร่อน

สามารถกัดกร่อนผิวหนังและเป็นอันตรายต่อ

ระบบทางเดินหายใจ เช่น กรดเกลือ กรดกำมะถัน

โซเดียมไฮดรอกไซด์ เป็นต้น



## ประเภทสารเคมีอันตรายในประเทศไทย

### ประเภทที่ 9 วัตถุอื่น ๆ ที่เป็นอันตราย

เช่น ของเสียอันตราย แอสเบสทอสขาว

เบนซิลไดไฮด์ ของเสียปนเปื้อน ไดออกซิน เป็นต้น



เคยเจอป้ายเหล่านี้

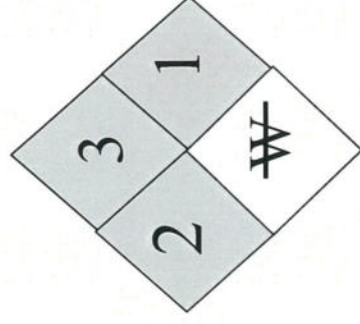
ติดอยู่ด้านข้างถังเก็บสารเคมี

?????



รู้ไหม...มันบอกอะไร

เราบ้าง ?

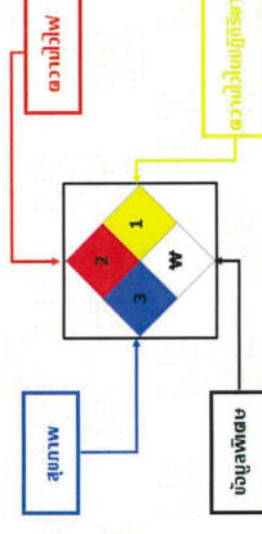


## สัญลักษณ์ NFPA

(National Fire Protection Agency)

ตัวเลข 4 ชนิดที่บอกถึงระดับอันตรายในด้านต่างๆ ได้แก่

- ความไวไฟ (สีแดง)
- ความไวต่อปฏิกิริยาเคมี (สีเหลือง)
- ผลต่อสุขภาพ (สีน้ำเงิน)
- อันตรายเฉพาะ (สีขาว) ดังแสดงในรูปแบบ



<p>โซเดียมไฮดรอกไซด์ SODIUMHYDROXIDE</p>	<p>1824</p>	<p>HAZCHEM CODE 2R</p>	<p>ดูเพิ่มเติมที่ ด้านข้างของ บรรจุภัณฑ์</p>	<p>ดูเพิ่มเติมที่ศูนย์สิค บริษัท วัฒนา จำกัด (มหาชน) โทร. 028-483112-25 ต่อ 2000</p>
<p>โซเดียมไฮดรอกไซด์</p>	<p>1824</p>	<p>HAZCHEM CODE 2R</p>	<p>ดูเพิ่มเติมที่ ด้านข้างของ บรรจุภัณฑ์</p>	<p>ดูเพิ่มเติมที่ศูนย์สิค บริษัท วัฒนา จำกัด (มหาชน) โทร. 028-483112-25 ต่อ 2000</p>

รู้ไหม...มันบอกอะไร  
เราบ้าง ?

**การนับถัง**

1. Jet ถังน้ำปืนน้ำ
2. Fox ถังน้ำปืนระเบิด
3. Foam ไขโฟม
4. Dry Agent ไขอะเจนท์แห้ง

**การนับถังน้ำ**

		DILUTE		CONTAIN	
P	V	FULL		FULL	
R					
S	V	BA			
6		BA FOR FIRE			
T		BA			
7		BA FOR FIRE			
W	V	FULL			
X					
Y	V	BA			
Y		BA FOR FIRE			
Z		BA			
Z		BA FOR FIRE			
E	E	ถังจากแผนก			

**สัญลักษณ์อันตราย**

**สัญลักษณ์การระบุอันตราย**

**การระบุอันตราย**

1. ระเบิด
2. แก๊ส
3. ของเหลว
4. ของแข็งติดไฟ
5. ออกซิไดซ์
6. มีพิษ
7. อันตราย
8. กัดกร่อน
9. ภัยอันตรายอื่น ๆ

**สัญลักษณ์การระบุอันตราย**

**PETROLEUM FUEL**

**UN No. 1270**

**HAZCHEM**

**3 Y F**

**การระบุอันตราย**

**V = VIOLENCE รุนแรง**

**BA = อันตรายจากไฟ**

**DILUTE = ทั่วไปใช้งาน**

**CONTAIN = กักเก็บ**

**การระบุอันตราย**

**อันตรายจากไฟ**

**อันตรายจากแก๊ส**

**อันตรายจากของเหลว**

**อันตรายจากของแข็ง**

**อันตรายจากออกซิไดซ์**

**อันตรายจากพิษ**

**อันตรายจากกัดกร่อน**

**อันตรายจากอื่น ๆ**

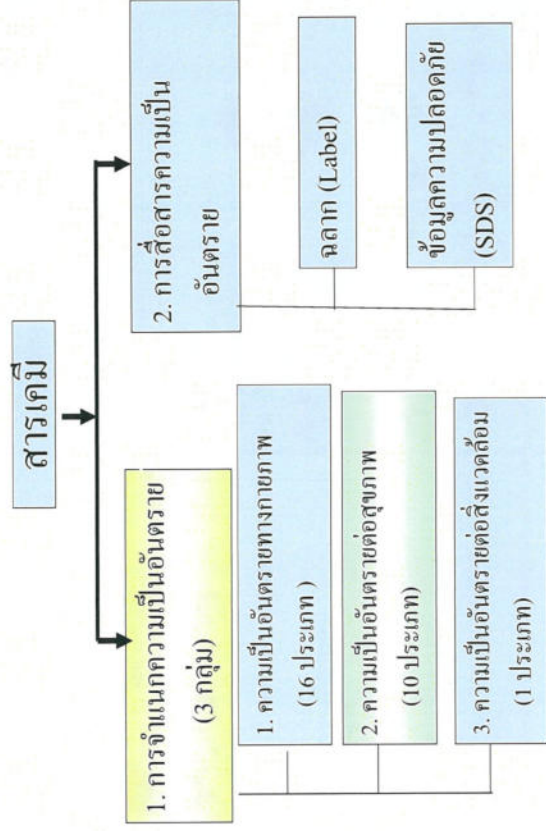
### 3. ป้ายมาตรฐานยุโรป (EU)

มาตรฐานอื่นๆ มากมาย

**ຮ່ຳໂຮງ GHS**  
**(Global Harmonized System)**



## ระบบ GHS (Global Harmonized System)



## ความเป็นอันตรายทางกายภาพ จำแนกเป็น 16 ประเภท

9. ของเหลวที่ติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric liquids)
10. ของแข็งที่ติดไฟได้เองในอากาศ (Pyrophoric solids)
11. สารที่เกิดความร้อนได้เอง (Self-heating substances and mixtures)
12. สารที่สัมผัสน้ำแล้วให้ก๊าซไวไฟ (Substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases)
13. ของเหลวออกซิไดส์ (Oxidizing liquids)
14. ของแข็งออกซิไดส์ (Oxidizing solids)
15. สารอินทรีย์เปอร์ออกไซด์ (Organic peroxides)
16. สารกัดกร่อนโลหะ (Corrosive to metals)

## ความเป็นอันตรายทางกายภาพ จำแนกเป็น 16 ประเภท

1. วัตถุระเบิด (Explosives)
2. ก๊าซไวไฟ (Flammable gases)
3. ละอองลอยไวไฟ (Flammable aerosols)
4. ก๊าซออกซิไดส์ (Oxidizing gases)
5. ก๊าซภายใต้ความดัน (Gases under pressure)
6. ของเหลวไวไฟ (Flammable liquids)
7. ของแข็งไวไฟ (Flammable solids)
8. สารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง (Self-reactive substances and mixtures)

## ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จำแนกเป็น 10 ประเภท

- 3.1 ความเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute toxicity)
- 3.2 การกัดกร่อนและการระคายเคืองต่อผิวหนัง (Skin corrosion/irritation)
- 3.3 การทำลายดวงตาอย่างรุนแรงและการระคายเคืองต่อดวงตา (Serious eye damage/eye irritation)
- 3.4 การทำให้ไวต่อการกระตุ้นเพื่อระบบทางเดินหายใจหรือผิวหนัง (Respiratory or skin sensitization)
- 3.5 การก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ของเซลล์สืบพันธุ์ (Germ cell mutagenicity)
- 3.6 การก่อมะเร็ง (Carcinogenicity)
- 3.7 ความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (Reproductive toxicity)
- 3.8 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะจะจากการรับสัมผัสครั้งเดียว (Specific target organ toxicity - Single exposure)
- 3.9 ความเป็นพิษต่อระบบอวัยวะเป้าหมายเฉพาะจะจากการรับสัมผัสซ้ำ (Specific target organ toxicity - Repeated exposure)
- 3.10 ความเป็นอันตรายจากการสำลัก (Aspiration hazard)



ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental hazards)

จำแนกเป็น 1 ประเภท

#### 4.1 ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำ

(Hazardous to the aquatic environment)



## PSM คืออะไร

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต”

(Process Safety Management: PSM) หมายความว่า

การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางบริหารจัดการและพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการจับ ประเมิน และควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึงการจัดเก็บ

การออกแบบ การใช้ การผลิตการบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการ

ขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรง

## การทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย (ต่อ)

ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมี จะต้องรู้และเข้าใจการปฏิบัติอย่างปลอดภัย ดังนี้

1. ให้สำรวจพื้นที่ทำงานก่อนว่า จุดต่างๆ ดังตัวถูกเงินอยู่ตรงไหน
3. ต้องสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้ครบถ้วนและเหมาะสม เช่น

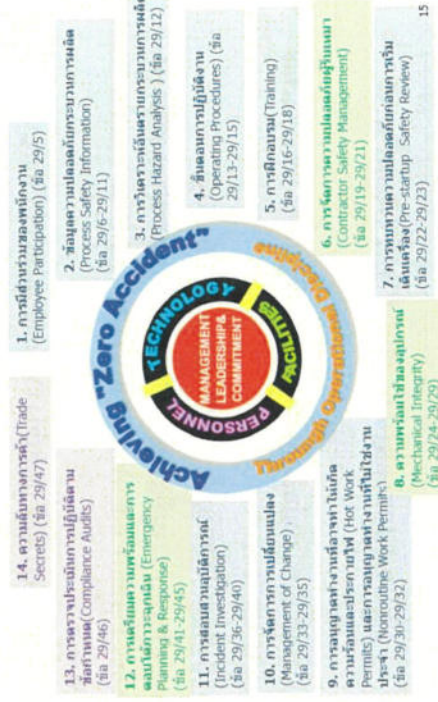
- ถุงมือป้องกันสารเคมี
- หน้ากากป้องกันสารเคมี
- ชุดป้องกันสารเคมี
- รองเท้าบูทยาง
- แวนครอปตาป้องกันสารเคมี



ซึ่งอุปกรณ์ทั้งหมดนี้ การสวมใส่ให้ขึ้นอยู่กับลักษณะงานและโอกาสที่สัมผัส

## สาระสำคัญของ PSM

รายละเอียดมาตรฐาน 14 หมวด (อ้างอิงจาก OSHA 29 CFR 1910.119)



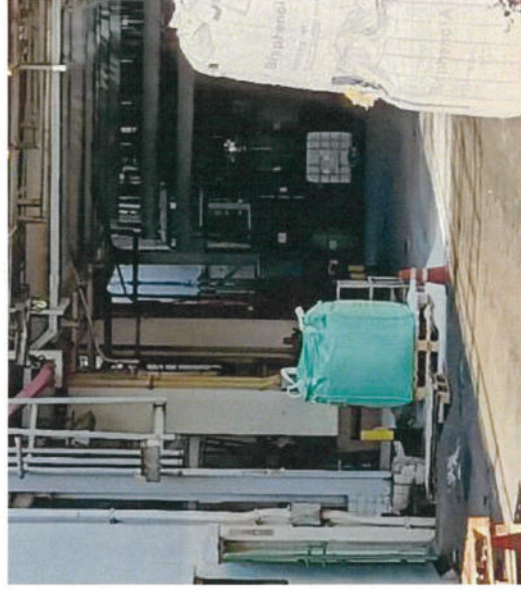


## The Elements of the PSM Standard

1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation)
2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information)
3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis) (PHA)
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures)
5. การฝึกอบรม (Training)
6. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Management)

54

เกิดอะไรขึ้น....?



## The Elements of the PSM Standard

7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-startup Safety Review)
8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity)
9. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permit) และการอนุญาตทำงานพิเศษ (Non-routine Work Permit)
10. การจัดการความเปลี่ยนแปลง (Management of Change)
11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation)
12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response)
13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits)
14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets)

55

เกิดอะไรขึ้น....?



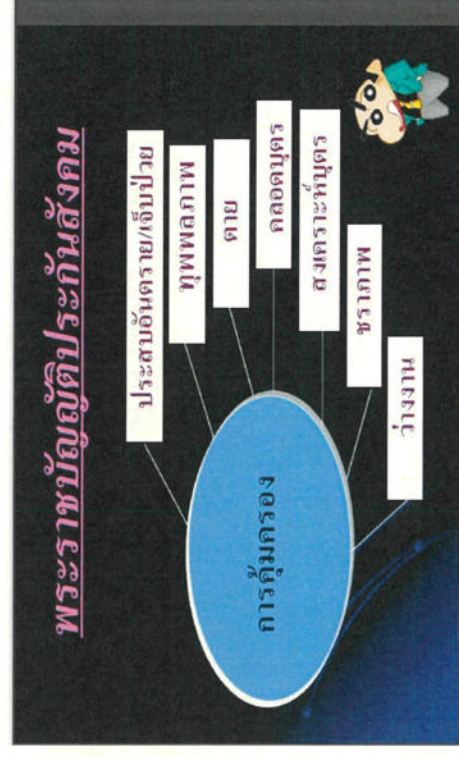
เกิดอะไรขึ้น.....?



ทำได้อย่างไร.....?



หมวดที่ 2  
กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย  
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน





- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
- หน้าที่ของนายจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ
- หน้าที่ของลูกจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการฯ งานที่อันตราย
- กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสุขภาพลูกจ้าง
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการฯ เกี่ยวกับความปลอดภัยฯ
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร บันจันและหม้อน้ำ
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการเกี่ยวกับไฟฟ้า
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการป้องกันและระงับอัคคีภัย
- กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

- (๑) นายจ้างและลูกจ้างมีหน้าที่ในการปฏิบัติตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
- (๒) นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานที่ประกอบกิจการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยและถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมและสนับสนุนปฏิบัติงานของลูกจ้าง มีให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย
- (๓) นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่ได้มาตรฐาน ถ้าลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้หยุดการทำงานจนกว่าลูกจ้างจะสวมใส่อุปกรณ์นั้น
- (๔) นายจ้างมีหน้าที่จัดให้ผู้บริหาร หัวหน้างาน และลูกจ้างทุกคนได้รับการฝึกอบรมให้สามารถบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัยก่อนการเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนงาน เปลี่ยนสถานที่ทำงาน หรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรหรืออุปกรณ์

## ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง สัญญาเพื่อเงินตราขาย เครื่องหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน และข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้าง พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๓ ให้นายจ้างติดประกาศข้อความแสดงสิทธิและหน้าที่ของนายจ้างและลูกจ้างในที่ที่เห็นได้ง่าย ณ สถานที่ประกอบกิจการ ซึ่งต้องประกอบด้วยข้อความดังต่อไปนี้

- ปฏิบัติงานให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน
- (๖) นายจ้างมีหน้าที่ติดประกาศ ที่เตือน คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยของอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พนักงานตรวจความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แล้วแต่กรณี
- (๗) นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
- (๘) ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยคำนึงถึงสภาพของงานและหน้าที่ที่รับผิดชอบ
- (๙) ลูกจ้างมีหน้าที่แจ้งข้อบกพร่องของสภาพการทำงานหรือการชำรุดเสียหายของอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองต่อเจ้าพนักงานที่ความปลอดภัยในการทำงาน หัวหน้างาน หรือผู้บริหาร



นายจ้างมีหน้าที่แจ้งให้ลูกจ้างทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแจ้งคู่มือปฏิบัติงาน ให้ลูกจ้างทุกคนก่อนที่ลูกจ้างจะเข้าทำงาน เปลี่ยนงาน หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงาน

(๖) นายจ้างมีหน้าที่ติดประกาศ คำเตือน คำสั่ง หรือคำวินิจฉัยของอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พนักงานตรวจความปลอดภัย หรือคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน แล้วแต่กรณี

(๗) นายจ้างเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายในการค่า เบิมนางด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

(๘) ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยคำนึงถึงสภาพของงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

(๙) ลูกจ้างมีหน้าที่แจ้งข้อบกพร่องของสภาพการทำงานหรือการชำรุดเสียหายของอาคาร สถานที่ เครื่องมือ เครื่องจักร หรืออุปกรณ์ ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองต่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหัวหน้างาน หรือผู้บริหาร

หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## หน้าที่ของนายจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ

บททั่วไป

มาตรา ๖ ให้นายจ้างมีหน้าที่จัดและดูแลสถานประกอบการและการและลูกจ้างให้มีสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัย และถูกสุขลักษณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนการปฏิบัติงานของลูกจ้างมิให้ลูกจ้างได้รับอันตรายต่อชีวิต ร่างกาย จิตใจ และสุขภาพอนามัย

(๑๐) ลูกจ้างมีหน้าที่ร่วมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่นายจ้างจัดให้และดูแลให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพและลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

(๑๑) ในสถานที่ที่มีสถานประกอบการหลายแห่ง ลูกจ้างมีหน้าที่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์เกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของนายจ้าง และสถานประกอบการอื่นที่ไม่ใช่ของนายจ้างด้วย

(๑๒) ลูกจ้างมีสิทธิได้รับความคุ้มครองจากการเลิกจ้าง หรือถูก โยกย้ายหน้าที่การงานเพราะเหตุที่ฟ้องร้อง เป็นพยาน ให้หลักฐาน หรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หรือสาเหตุ และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน หรือสาเหตุ

(๑๓) ลูกจ้างมีสิทธิได้รับค่าจ้างหรือสิทธิประโยชน์อื่นใด ในระหว่างหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิต ค่าเลี้ยงชีพของพนักงานความปลอดภัย เว้นแต่ผู้จ้างที่จงใจกระทำการอันเป็นเหตุให้มีการหยุดการทำงานหรือหยุดกระบวนการผลิต

หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

## หน้าที่ของลูกจ้างตาม พรบ.ความปลอดภัยฯ

บททั่วไป

ให้ลูกจ้างมีหน้าที่ให้ความร่วมมือกับนายจ้างในการดำเนินการและส่งเสริมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้มีความปลอดภัยแก่ลูกจ้างและสถานประกอบการ

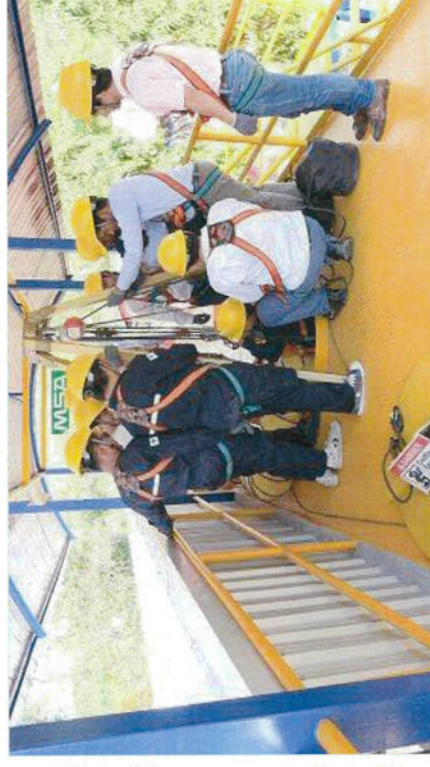


## กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. ๒๕๖๒

### บททั่วไป

ให้ราชกิจจานุเบกษาแจ้งข้อความว่า “ ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า “ ให้มีขนาดมองเห็นได้ชัดเจน ติดตั้งไว้โดยเปิดเฉพาะบริเวณทำงานเข้าออกของที่อับอากาศทุกแห่งสำหรับที่อับอากาศ ซึ่งต้องมีอุปกรณ์เฉพาะในการเปิดทำงานเข้าออก ให้นำแจ้งจัดให้มีมาตรการควบคุม เพื่อความปลอดภัยในการเปิดทำงานออกและต้องติดป้ายแจ้งข้อความดังกล่าวด้วย

ห้ามนายจ้างให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ เว้นแต่นายจ้างได้ดำเนินการให้ความปลอดภัยตามกฎกระทรวงนี้แล้ว และลูกจ้างหรือบุคคลนั้นได้รับอนุญาตจากผู้หน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๖ และเป็นผู้ได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๒๐ ห้ามนายจ้างอนุญาตให้ลูกจ้างหรือบุคคลใดเข้าไปในที่อับอากาศ หากนายจ้างรู้ หรือควรรู้ว่าลูกจ้างหรือบุคคลนั้นเป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับทางเดินหายใจ โรคหัวใจ หรือโรคอื่นซึ่งแพทย์เห็นว่า การเข้าไปในที่อับอากาศอาจเป็นอันตรายต่อบุคคลดังกล่าว



## กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

### หมวด ๑ ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่ให้เกิดมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

- (๑) งานที่ลูกจ้างทำงานกลางแจ้งต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลบ ๓๔ องศาเซลเซียส
- (๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลบ ๓๖ องศาเซลเซียส
- (๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลโลบ ๓๐ องศาเซลเซียส





## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมวด ๒  
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ทำงานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามายุ่นตาลูกจ้างโดยตรงหรือแสงทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาในการทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาในการทำงาน



## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์  
และวิธีการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้าง  
และส่งผลจากการตรวจแก่พนักงานตรวจแรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๗

## สาระสำคัญ

นายจ้างตรวจสอบสุขภาพลูกจ้างก่อนเข้าทำงาน  
และเมื่อเข้าทำงานแล้วจัดให้ตรวจอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

หมวด ๓  
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานที่ประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๓๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานที่ประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางตัววิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้



## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน  
ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย  
อชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕



หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### ขอบเขตของกฎหมายและการบังคับใช้

1. การทำเหมืองแร่ เหมืองหิน ปิโตรเคมี
2. การทำผลัด ประกอบ ซ่อม บำรุง แก๊วรถบรรทุก (โรงงานอุตสาหกรรม)
3. ก่อสร้าง
4. ขนส่ง คน สินค้า
5. บำบัดน้ำ
6. โรงเรือน
7. ห้างสรรพสินค้า
8. สถานพยาบาล
9. สถาบันการเงิน
10. การตรวจทดสอบทางกายภาพ
11. สถานบันเทิง
12. สถานปฏิบัติภารกิจทางเคมี ชีวภาพ

ส่วนงานที่ปฏิบัติงานสนับสนุนตามข้อ 1-12  
กิจการอื่นที่กระทรวงแรงงานกำหนด

ประเภทกิจการ	จำนวนลูกจ้าง	จป.หัวหน้างาน	จป.เทคนิค	จป.เทคนิคขั้นสูง	จป.วิชาชีพ	จป.บริหาร	หน่วยงานความปลอดภัย
1	2 คนขึ้นไป	✓			✓	✓	✓
2-5	2-19	✓				✓	
	20-49	✓	✓			✓	
			1 ชม./วัน				
	50-99	✓		✓		✓	
	100-199	✓			✓	✓	
	200 คนขึ้นไป	✓			✓	✓	✓
6-14	20 คนขึ้นไป	✓				✓	

หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### กฎกระทรวงกำหนด

### มาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย

### อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

### เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั่นกัน และหม้อน้ำ

พ.ศ. ๒๕๖๔

สาระสำคัญ

เครื่องจักรต้องมีการตรวจรับรองประจำปี และต้องมีการกำหนดวิธีการทำงานที่ได้ไว้บริเวณที่ลูกจ้างทำงาน โดยลูกจ้างต้องมีความชำนาญ และผ่านการฝึกอบรม

ส่วนที่ ๓

เครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ

ข้อ ๒๖ ก่อนใช้งานเครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซ นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

- (๑) จัดให้เครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้ติดตั้งไว้ในบริเวณใกล้เคียงที่สามารถนำมาใช้ดับเพลิงได้ทันที
- (๒) จัดให้มีอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้ลูกจ้างสวมใส่
- (๓) จัดบริเวณที่ปฏิบัติงานไม่ให้มีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่
- (๔) จัดให้มีฉากกันหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายอื่น ๆ ที่เหมาะสมเพื่อป้องกันอันตรายจากประกายไฟและแสงจ้า
- (๕) จัดสถานที่ปฏิบัติงานให้มีแสงสว่างและการระบายอากาศอย่างเหมาะสม



## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ ๔  
รายละเอียด

- ข้อ ๓๔ ในการทำงานเกี่ยวกับรถยก นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
- (๑) จัดให้มีเครื่องหมายเตือนภัยที่มั่นคงแข็งแรง สามารถป้องกันอันตรายจากวัสดุตกหล่นได้ เว้นแต่รถยกที่ออกแบบมาให้ยกวัสดุสิ่งของที่มีความสูงไม่เกินสี่ระยะของผู้ขับขี่
  - (๒) จัดให้มีป้ายบอกที่ตำแหน่งยกอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดลักษณะ และคู่มือการใช้งานตามข้อ ๘ ไว้ที่รถยก พร้อมทั้งติดป้ายเตือนให้ระวัง
  - (๓) ตรวจสอบรถยกให้สภาพใช้งานได้ดีและปลอดภัยก่อนการใช้งานทุกครั้ง และต้องมีสำเนาเอกสารตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
  - (๔) จัดให้สัญญาณเสียงหรือแสงไฟเตือนภัยในขณะทำงานตามความเหมาะสมของการใช้งาน
  - (๕) จัดให้มีการแจ้งการมองเห็นตามสภาพในการทำงาน เช่น กระโจมองข้าง
  - (๖) ให้ผู้ปฏิบัติงานทำหน้าที่ที่รับผิดชอบนี้จนได้จนสามสัปดาห์ขึ้นไปโดยไม่ลดการทำงานบนรถตลอดเวลา

## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ ๒  
บันจันเหนือศีรษะและบันจันสูง

- ข้อ ๓๓ บันจันเหนือศีรษะหรือบันจันสูงที่เคลื่อนที่บนราง นายจ้างต้องจัดให้มีสวิตช์หยุดการทำงานของบันจันได้โดยอัตโนมัติ และห้ามให้คนหรืออุปกรณ์ที่ปลายทั้งสองข้างของเรา
- ข้อ ๓๔ นายจ้างต้องควบคุมดูแลไม่ให้สิ่งกีดขวางการเลื่อนของล้อยับันจัน
- ข้อ ๓๕ ในการมีที่นายจ้างให้ถูกจัดตั้งขึ้นที่งานบนบันจันหรืออุปกรณ์ล้อยับันจันที่มีความสูงเกิน ๒ เมตร นายจ้างต้องจัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงสร้างที่มั่นคงหรือจัดให้มีอุปกรณ์อื่นใดที่มีความเหมาะสมและปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานกฎกระทรวงว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานที่ที่มีอันตรายจากการตกจากที่สูงและที่ลาดชันจากวัสดุกระเด็น ตกหล่น และพังทลาย และจากการตกลงไปในขณะเก็บหรือรองรับวัสดุ

## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ ๕  
ลิฟต์

- ข้อ ๔๓ ในกรณีที่มีลิฟต์โดยสาร นายจ้างต้องปฏิบัติ ดังต่อไปนี้
- (๑) ติดตั้งลิฟต์ไว้ในที่มั่นคงแข็งแรงและปลอดภัย
  - (๒) จัดให้มีการตรวจสอบความพร้อมของลิฟต์ทุกวัน หากส่วนใดชำรุดเสียหายต้องซ่อมแซม ให้เรียบร้อยก่อนการใช้งาน และต้องมีสำเนาเอกสารการตรวจสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
  - (๓) จัดให้มีการการป้องกันอันตราย และติดป้ายห้ามใช้ลิฟต์ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเห็นได้ชัดเจน ในระหว่างที่มีการทดสอบ ตรวจสอบ ซ่อมแซม หรือบำรุงรักษาลิฟต์
  - (๔) จัดให้มีระบบสัญญาณเตือน และมีอุปกรณ์ตัดระบบการทำงานของลิฟต์ เมื่อมีการใช้ลิฟต์ บรรทุกน้ำหนักเกินที่ผู้ผลิตกำหนด
  - (๕) จัดให้มีการป้องกันการกีดกันมิให้ลิฟต์เคลื่อนที่ ในกรณีที่ประตูลิฟต์ยังไม่ปิด
  - (๖) จัดทำคำแนะนำและวิธีการใช้ลิฟต์ และการขอความช่วยเหลือติดไว้ในห้องลิฟต์
  - (๗) จัดให้มีระบบการติดต่อกับภายนอกห้องลิฟต์และสัญญาณแจ้งเหตุขัดข้อง
  - (๘) จัดทำคำแนะนำและวิธีการให้ความช่วยเหลือติดไว้ในห้องเครื่องตัวถัง และห้องผู้ดูแลลิฟต์
  - (๙) จัดทำข้อห้ามใช้ลิฟต์ ติดไว้ข้างประตูลิฟต์ด้านนอกทุกชั้น
  - (๑๐) จัดทำป้ายบอกที่ค้ำน้ำหนักและจำนวนคนโดยสารได้อย่างปลอดภัยติดไว้ในห้องลิฟต์
  - (๑๑) จัดระบบความปลอดภัยและระบบระบายอากาศทางพองภายในห้องลิฟต์ พงขณะใช้งานปกติและการฉุกเฉิน

## หมวดที่ 2 กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ส่วนที่ ๓  
หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน

- ข้อ ๑๑๐ นายจ้างต้องจัดให้วิศวกรควบคุมการติดตั้งหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน พร้อมทั้งจัดให้มีการทดสอบการใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๔๗ และต้องมีสำเนาเอกสารการทดสอบไว้ให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยตรวจสอบได้
- ข้อ ๑๑๑ นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบความปลอดภัยในการใช้หม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อนประจําปีอย่างน้อยหนึ่งครั้ง ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณสมบัติและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๔๗ ตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนดและแจ้งผลการทดสอบต่อพนักงานตรวจสอบความปลอดภัยภายในระยะเวลาไม่เกินสามสิบวันนับแต่วันที่ที่มีการทดสอบ
- ข้อ ๑๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพของเหลวที่ใช้กับหม้อต้มที่ใช้ของเหลวเป็นสื่อทำความร้อน ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานหรือรายละเอียดคุณสมบัติและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๔๗



## กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับไฟฟ้า

พ.ศ. ๒๕๕๘

### สาระสำคัญ

ต้องมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าและบริเวณที่ไฟฟ้าให้สามารถใช้ งานได้อย่างปลอดภัยไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง พร้อมทั้งจัดทำบันทึกการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเก็บไว้ให้สามารถตรวจสอบได้

## กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖

หมวด ๑

### ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตราย

ข้อ ๒ ให้นายจ้างที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครองจัดทำบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียดข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้ง แจ้งต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่มีสารเคมีอันตรายอยู่ในครอบครอง ภายในเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี ให้นายจ้างแจ้งบัญชีรายชื่อสารเคมีอันตราย และรายละเอียด ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมีอันตรายที่ตนมีอยู่ในครอบครองต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายด้วย

### กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ การป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2555

### การฝึกอบรม

- อบรมดับเพลิงขั้นต้น ไม่น้อยกว่า 40 % ของพนักงานในแต่ละหน่วยงาน
- อบรมการฝึกดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง





### หมวดที่ 3

ข้อบังคับว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



\\10.113.1.200\5. Announce Safety\Safety Standards for Cardinal Rules

### นโยบาย

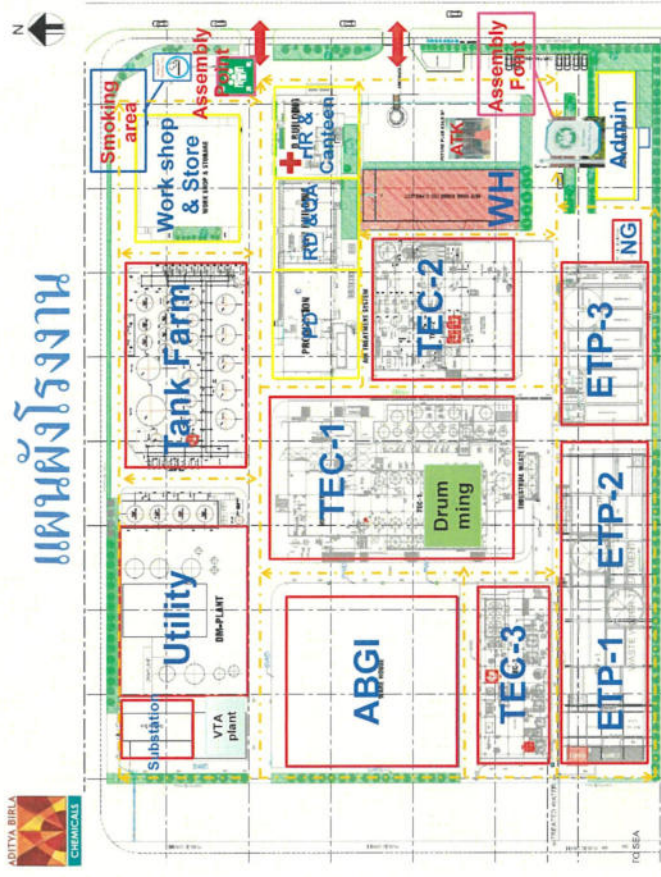
คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

เพื่อให้ได้รับและคงไว้ซึ่งมาตรฐาน และความมุ่งมั่นดังกล่าว บริษัทฯประกาศหลักการดำเนินการและรักษาไว้ ดังต่อไปนี้

1. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของรัฐบาลไทย และข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกัสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย รวมทั้งข้อกำหนดตามมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพ
2. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะพยายามปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ให้ผลการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการคุณภาพ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นไปตามมาตรฐาน โดยการเฝ้าระวัง ควบคุม และดำเนินการป้องกันเหตุการณ์ร้ายๆ หลีกเลี่ยงปัญหาของสถานะ มีการลดปริมาณของเสียให้เหลือน้อยที่สุด ให้มีการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ และป้องกันการบาดเจ็บการเจ็บป่วย ของผู้ทำงาน

### แผนผังโรงงาน



### นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

4. ทุกกิจกรรมของบริษัทฯ จะอยู่ในกรอบการทำงานที่มีวัตถุประสงค์ สอดคล้องตามนโยบาย ที่จะกำจัดอันตราย, ลดปริมาณของเสีย, ประหยัดการใช้พลังงาน และหลีกเลี่ยงความเสี่ยงที่จะเกิดผลเสียด้านคุณภาพ, สิ่งแวดล้อม, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อรักษาระบบไว้ตามมาตรฐาน
5. พนักงานทุกคนทุกระดับจะได้รับการฝึกอบรม มีส่วนร่วมการดำเนินการ และได้ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตามวิธีการที่กำหนดหรือคำแนะนำที่เขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ในการส่งเสริมและรักษาระบบมาตรฐานบริหารจัดการคุณภาพ ระบบมาตรฐานการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบมาตรฐานบริหารจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนการอนุรักษ์พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติ





## นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)

6. พวกเราจะจัดให้มีระบบการปรึกษาหารือ และการมีส่วนร่วมการดำเนินการ ในระบบมาตรฐานบริหารจัดการอาชีพ อนามัยและความปลอดภัย สำหรับผู้ทำงานของบริษัทฯทุกคน และตัวแทนผู้ทำงานของบริษัทฯทุกคน
7. พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมรักษาระบบคุณภาพ ที่มีกรอบการทำงาน มีการปรับปรุงรักษาคุณภาพของสินค้าและการบริการให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง



## นโยบาย

คุณภาพ (ISO 9001 : 2015) สิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015)

อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018)



## กฎระเบียบความปลอดภัย

1. กรณีที่เข้าไปปฏิบัติงาน หรือภารกิจอื่น ๆ ในพื้นที่โรงงาน ต้อง สวมหมวกนิรภัย เสื้อแขนยาว,กางเกงขายาว, แวนตาวิสัย และ รองเท้านิรภัย
2. ห้ามสูบบุหรี่ภายในพื้นที่ บริษัทฯ เว้นแต่พื้นที่ที่อนุญาตให้เป็นพื้นที่สูบบุหรี่เท่านั้น
3. ห้ามนำอาหารเครื่องดื่มเข้าไปภายในพื้นที่ปฏิบัติงาน ยกเว้น น้ำดื่มที่เป็นน้ำเปล่า และมีการบริหารจัดการเก็บทิ้งจัด
4. ห้ามนอนบนพื้นที่ปฏิบัติงาน
5. ห้ามเผลิด ชี้อ ขยอ เสพ ยาเสพติด และห้ามนำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เข้ามาภายในพื้นที่โรงงาน
6. ห้ามถ่ายภาพภายในบริเวณบริษัทฯ ก่อนได้รับอนุญาตจากผู้มีอำนาจ
7. ห้ามวางสิ่งของใด ๆ หรือของครกคิดขวางทางวิ่งด้านพลิง หรือทางออก
8. ห้ามทดสอบเครื่องมือหรือสิ่งของ ลงในทางระบายนํ้าทั่ว ไปของบริษัทฯ โดยเด็ดขาด การทิ้งขยะมูลฝอยให้ทิ้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะ
9. ปฏิบัติตามขั้นตอนนำค้าง ๆ ของพนักงาน และป้ายเตือนต่าง ๆ ของบริษัทอย่างเคร่งครัด
10. ห้ามนำโทรศัพท์มือถือ เข้าในพื้นที่การผลิตโดยเด็ดขาด
11. ห้ามนำไฟแชค ไม้ขีดไฟ หรือสิ่งก่อให้เกิดการติดไฟเข้ามาในพื้นที่โรงงาน เว้นแต่ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น



## ระบบสัญญาเงินลงทุนการเงิน

ทดสอบสัญญาณเตือนภัยทุกวันศุกร์ เวลา 12:00 น.

เสียงสัญญาณแจ้งเหตุสารเคมีหกรั่วไหล



เสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



เสียงสัญญาณแจ้งเหตุก๊าซรั่ว



## การปฏิบัติกรณเกิดเหตุฉุกเฉิน

- ❖ บริเวณอาคารสำนักงาน เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเตือนฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้
  - ออกจากห้องและปิดประตู (ห้ามล๊อค)
  - อพยพออกไปตามทางหนีไฟ
  - ไปที่จุดรวมพล รายงานตัวต่อหัวหน้างานทันที
- บริเวณกระบวนการผลิต เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเตือนฉุกเฉินให้ปฏิบัติดังนี้
  - หยุดงานและปิดสวิตซ์เครื่องจักรทันที
  - อพยพจากพื้นที่ในทิศทางขวางทิศทางการลม
  - ไปที่จุดรวมพล รายงานตัวต่อหัวหน้างานทันที
  - ห้ามกลับเข้าเขตพื้นที่จนกว่าจะได้ยินสัญญาณสิ้นสุดเหตุฉุกเฉิน

## หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน

	ห้องควบคุม (DCS Room)	50,52,53
	ห้องพยาบาล	200
	รักษาความปลอดภัย	231
	แผนกความปลอดภัย	444,445,438

## การทำงานกับเครื่องจักร

### (Work with equipment and machine)

- ❖ ห้ามผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตจาก ABCT (Advanced Materials) ใช้งานปั้นจั่น รอยถ และเครื่องจักรอื่นๆโดยเด็ดขาด
- ❖ การใช้งานปั้นจั่น รอยถ และเครื่องจักรอื่นๆ ต้องผ่านการอบรมและได้รับอนุญาตจาก ABCT (Advanced Materials) เท่านั้น

## กฎความปลอดภัย ในการปฏิบัติงานเฉพาะงาน





## การทำงานบนที่สูง (High Places Work)



- ❖ พื้นที่งานสูง 1.8 ม. ขึ้นไปต้องใช้บันไดหรือนั่งร้าน
- ❖ บันไดพาหนะควรมีมุมลาดไม่น้อยกว่า 45 องศา
- ❖ ปลายบันไดบนจะต้องเหลือความยาวมากกว่า 60 ซม. จากจุดพาด
- ❖ ควรมีสถูกันลื่นรองขาบันได หรือมีคนจับไว้
- ❖ การทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1.8 ม. ต้องตั้งนั่งร้าน ซึ่งมีราวกันตกสูง 90 ซม. แต่ไม่เกิน 1.10 ม.
- ❖ นั่งร้านต้องได้มาตรฐาน ขาดัง ข้อต่อต่างๆอยู่ในสภาพดีมั่นคง ไม่สั่นคลอนขณะปฏิบัติงาน
- ❖ ขณะมีพายุหรือฝนตก ผู้ปฏิบัติงานบนที่สูงต้องหยุดทำงานและลงมาข้างล่าง
- ❖ ถ้าพนักงานจ้างรู้ตัวว่ามีงานที่หนักกว่าจะทำได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขให้สภาพดีเหมือนเดิม
- ❖ ถ้ามีการทำงานซ้อนกัน ต้องมีสิ่งป้องกันของตกมิให้เป็นอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงานข้างล่าง

## การทำงานกับเครื่องเจาะ (Drilling Machine)

- ห้ามสวมถุงมือเมื่อต้องทำงานกับเครื่องเจาะ
- สวมแว่นตานิรภัยกันการกระเด็นทุกครั้ง
- ยึดชิ้นงานให้มั่นคง ไม่ส่ายไปมาเพราะอาจทำให้ดอกสว่านหักการกระเด็นได้
- ห้ามใช้มือปิดเศษวัสดุออกจากงาน ควรใช้แปรงปัดทำความสะอาด



## การยกย้ายวัสดุ (Transfer Work)

- ❑ สำรวจเส้นทาง และกำจัดสิ่งกีดขวางก่อน
- ❑ นั่งลงย่อเข่าข้างที่ไม่ถนัดและชันเข่าข้างที่ถนัดตั้งฉากกับพื้น
- ❑ จับสิ่งของให้แน่น ข้อศอกชิดลำตัว และเข่าขนานกับพื้น
- ❑ ใช้กำลังยกขึ้นในแนวตั้งจากกล้ามเนื้อขา
- ❑ ห้ามยกด้วยกล้ามเนื้อหลังเพราะอาจเกิดการบาดเจ็บได้
- ❑ หากของมีน้ำหนักมากควรมีคนช่วยยกหรือใช้อุปกรณ์ช่วย
- ❑ หากของมีขนาดใหญ่ควรมีคนช่วยบอกทาง



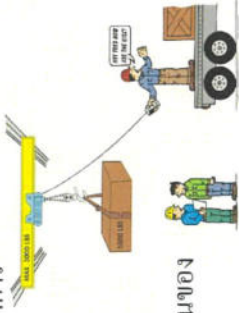
## การทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่น (Overhead Crane)

- ปฏิบัติตามคู่มือการใช้ของผู้ผลิตอย่างเคร่งครัด
- ห้ามใช้เครนหรือ Hoist เมื่อสวิตช์จำกัดความเร็วสายสลิง โช้ หรือวัสดุอื่นใดสึกหรอ ชำรุด ยังไม่ได้ซ่อมแซม
- ห้ามยกของลอยอยู่เหนือศีรษะคนหรือนั่งบนตัวเกี่ยว หรือ บนของที่ยก
- ต้องค่อยๆเดินเครนอย่างระมัดระวัง อย่าเดินเครนหรือหมุน สิ่งของที่ยกด้วยความเร็วตลอดเส้นทาง
- อย่ายกของเกินกำลังของเครน Hoist โช้ สายสลิง และส่วนประกอบอื่นๆ



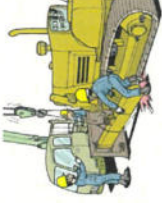
## การทำงานกับปั้นจั่นเหนือศีรษะ (Overhead Crane)

- เมื่อต้องยกของที่มีน้ำหนักมากกว่า **จุดขีดจำกัด** ของระบบ เบรกก่อน ถ้าระบบเบรกไม่ทำงานให้รายงานหัวหน้า หรือผู้รับผิดชอบ และไม่ใช่เครนจนกว่าจะทำการซ่อมแซม
- ไม่ดึงแท่นควบคุมโดยจับที่สายเคเบิล
- ไม่เดินรอกจนสุดคานจนชน Stopper
- ควรทำความคุ้นเคยกับสัญลักษณ์ความปลอดภัยในการทำงานของเครน
- ห้ามไม่ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ทำงานของเครน
- ห้ามตัดแปลงแก้ไขส่วนใดส่วนหนึ่งของเครนอย่างเด็ดขาด



## การทำงานกับปั้นจั่นเคลื่อนที่ (Mobile Crane)

- ต้องมีผู้ควบคุมงานหรือหัวหน้างานคอยตรวจสอบดูแลงานยก
- คนขับเครนต้องรู้ถึงสภาพและความสามารถในการทำงานของเครน
- ผู้ร่วมงานจะต้องเข้าใจงานที่จะทำตรงกันก่อนเริ่มงาน
- คนขับต้องผ่านการฝึกอบรมและเข้าใจสัญญาณมือในงานยกเป็นอย่างดี
- ผู้ให้สัญญาณ (Rigger) ยืนให้สัญญาณในตำแหน่งที่คนขับมองเห็น
- ต้องมีการแสดงเขตรันตรายห้ามบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าบริเวณงานยก
- ต้องใช้แผ่นเหล็กรองขาเครนทุกครั้งทำงาน
- ตรวจสอบลวดสลิงและห้ามยกของเกินความจำเป็น



## การทำงานเชื่อม (Welding)

- ✓ ผู้ปฏิบัติงานต้องแต่งกายรัดกุม และสวมถุงมือและหน้ากากให้เรียบร้อย
- ✓ ตรวจสอบผู้เชื่อมก่อนปฏิบัติงานเชื่อมทุกครั้ง
- ✓ ตรวจสอบสภาพการต่อสายดินก่อนทำงานทุกครั้ง
- ✓ ตรวจสอบสภาพที่พื้นลวดเชื่อมและแคตลิมสายดิน
- ✓ วางถังดับเพลิงตำแหน่งเหมาะสมและพร้อมใช้งาน



## การทำงานเจียร (Grinding)

- ❖ ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้แว่นตาและหน้ากากสำหรับงานเจียร
- ❖ หินเจียรต้องมีการตรวจสอบส่วนอันตราย
- ❖ อย่าวางหินเจียรที่กำลังหมุนลงกับพื้น
- ❖ งานเจียรด้านบนหรือในท่าทางที่ไม่ถนัด ไม่ควรทำ
- ❖ ห้ามใช้ใบเจียรตัดวัสดุ







## การทำงานตัดด้วยแก๊ส (Gas Cutting)

- ก่อนเคลื่อนย้ายถังออกซิเจน / ถังแก๊ส ต้องถอดหัวปรับความดันออก และขณะเคลื่อนย้ายต้องปิดฝาถังครอบหัวถังด้วยทุกครั้ง ห้ามกลิ้งถัง
- เมื่อต้องวางสายออกซิเจน / สายแก๊ส ข้ามผ่านทางต้องใช้วัสดุวางกันทั้งสองข้างหรือฝังกองดินทับ เพื่อกันรถทับ
- ตรวจสอบสาย และถังออกซิเจน / ถังแก๊ส ทุกครั้งก่อนนำออกใช้งาน สายต้องไม่แตกรั่ว ข้อต่อต้องไม่หลวม ไม่รั่ว และห้ามใช้สายที่มีรอยไหม้
- หัวตัดต้องมีวาล์วกันฟลายแบ็ก (Flash back arrestor)
- หัวตัดแก๊ส หัวปรับความดัน ถ้าเกิดข้อบกพร่อง ต้องแจ้งหัวหน้าเพื่อเปลี่ยนหรือ



## การใช้งานอุปกรณ์ไฟฟ้า (Electrical Equipment)

- ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าก่อนใช้งานทุกครั้ง หากพบที่ชำรุดเสียหายให้ช่างไฟฟ้าตรวจสอบทันที
- อุปกรณ์ไฟฟ้าต้องเป็นชนิดที่ต่อสายดินไว้อย่างถูกต้องหรือมีฉนวนหุ้มสองชั้น
- ห้ามใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสถานที่เปียกชื้นและน้ำขัง
- ห้ามมัดสายไฟฟ้าเป็นปม เพราะอาจทำให้ไฟฟ้าลัดวงจรได้ ให้หัดสายไฟฟ้า
- อย่าพาเด็กหรือปล่อยสายไฟฟ้าเกาะกะช่องทางเดิน เพื่อป้องกันการสะดุดหล่น

อย่าไปยุ่งเกี่ยวกับสายไฟฟ้าที่ชำรุดเสียหาย



## พื้นที่งานก่อสร้าง (Construction Area)

- บริเวณก่อสร้างต้องจัดทำรั้วหรือคอกกัน พร้อมปิดป้ายประกาศ 'เขตก่อสร้าง บุคคลภายนอก ห้ามเข้า'
- ไม่อนุญาตให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องหรือคนหน้าที่เข้าไปในเขตก่อสร้างและเขตอันตราย ยกเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากนายจ้างหรือตัวแทน
- ห้ามผู้ปฏิบัติงานพักอาศัยในบริเวณเขตก่อสร้าง



## การใช้รถยก (Forklift)

- ผู้ขับขีรถยกจะต้องเป็นผู้ที่ประสบการณ ซึ่งผ่านการฝึกอบรมมีใบอนุญาตขับขี่โดยเฉพาะเท่านั้น
- ตรวจสอบรถยกทุกวัน หากมีจุดผิดปกติให้รายงานผู้รับผิดชอบ ห้ามใช้รถยกที่มีลักษณะไม่ปลอดภัย
- บรรทุกวัสดุตามพิกัดที่กำหนดเท่านั้น
- สอดวงได้วัสดุที่บรรทุกให้ลึกที่สุดเท่าที่จะทำได้ ขณะขับเครื่องจะต้องให้วัสดุพียงพนักทั้งวัสดุและทางออกให้พอดีกับน้ำหนัก (บรรทุก) วัสดุ
- หากวัสดุที่บรรทุกสูงจนมองไม่เห็นทางข้างหน้า ให้ขับรถถอยหลังไปแทน
- ตรวจสอบสิ่งกีดขวางทางหนี้อีกครั้งที่จะขนย้ายวัสดุ
- ห้ามออกถรรเร็ว หยุดกระทันหัน หรือเลี้ยวฉับพลัน โดยเฉพาะในขณะที่กำลังบรรทุกวัสดุ
- ปีนเตстреให้ดูสัญญาณและขีรถยกต่างๆ เมื่อเข้าใกล้ทางเดินประตู ทางเข้า และรถยกคันอื่น
- ลดความเร็วลงเมื่อเข้าใกล้บริเวณมุมมองไม่ถนัด เช่น มุมประตู หรือขีรถยกขีรถยกไว้จนกว่าจะแน่ใจ
- ห้ามขับรถยกกับสิ่งของที่ตกอยู่บนพื้น



## อ่างล้างตา และฟักบัวชำระร่างกาย Emergency Shower & Eye washer







## สารเคมีที่มีอยู่ใน ABCT (Advanced Materials)

สารเคมีที่เป็นวัตถุดิบหลักๆ ในการผลิตเรซิน ดังนี้

**2. Bisphenol A (BPA)** เป็นผลึกของแข็ง สีขาว หายใจเข้าไปจะก่อให้เกิดการระคายเคือง เป็นสารก่อมะเร็งต่อระบบเลือด

**3. Epichlorohydrin (ECH)** เป็นของเหลวไม่มีสี กลิ่นฉุน หายใจเข้าไป จะทำให้ปวดแสบ หลอดลมอักเสบ สัมผัสผิวหนัง จะทำให้เกิดการระคายเคือง เป็นแผลไหม้



## สารเคมีที่มีอยู่ใน ABCT (Advanced Materials)

สารเคมีที่เป็นวัตถุดิบหลักๆ ในการผลิตเรซิน



### 1. Sodium hydroxide (NaOH) โซเดียมไฮดรอกไซด์

- ✓ ผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ  
หายใจลำบาก ระคายเคืองเนื้อเยื่อบริเวณจมูก คอ ระบบทางเดินหายใจ ลำคอ หรือกล่องเสียงบวมซึ่งอาจนำไปสู่การอุดตันของทางเดินหายใจส่วนบนหรือภาวะขาดอากาศหายใจได้
- ✓ ผลกระทบต่อผิวหนัง แสบร้อนที่ผิวหนัง ผิวหนังระคายเคือง ผิวหนังไหม้อย่างรุนแรงจนเกิดเป็นแผลลึก
- ✓ ผลกระทบต่อหู ตา คอ และจมูก ระคายเคืองตา มีแผลที่กระจกตา หรือกระจกตาถูกทำลาย เล็บคอดอย่างรุนแรง แสบร้อนในจมูก ตา หู ริมฝีปาก หรือลิ้น
- ✓ ผลกระทบต่อระบบทางเดินอาหาร อาเจียน โดยอาจคายออกมาได้



กลิ่นฉุนและมันน้ำลายไหลปาก คอ หลอดอาหาร และกระเพาะ

อุบัติเหตุ ที่ เป็นสาเหตุหนึ่งจากสารเคมี



สัมผัสเรซินร้อน



อุบัติเหตุ ที่เป็นสาเหตุเนื่องจากสารเคมี



ผื่นแพ้พิษเรซิน

อุบัติเหตุ ที่เป็นสาเหตุเนื่องจากสารเคมี



สารเคมีกระเด็นเข้าตา

## การรายงานและสอบสวน

### อุบัติเหตุ

กรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน จะต้องปฏิบัติตามระบบ ISO 45001 ดังนี้

1. Planning for Investigation (วางแผนสอบสวนอุบัติเหตุ)
2. Initial response (การตอบสนองเบื้องต้น)
3. Forming Investigation Team (สร้างทีมสอบสวน)
4. Determine the facts (Gathering Information) (รวบรวมข้อมูล)
5. Determining the Key Factors (กำหนดปัจจัยสำคัญ)
6. Determining System to be strengthened (กำหนดระบบให้เหมาะสม)
7. Review of Corrective and Preventive Actions (ทบทวนการแก้ไขและป้องกัน)
8. Documentation and communication (เอกสารและการสื่อสาร)
9. Follow up and Verification (ติดตามผล)

## สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY ALARM)



อุปกรณ์ที่ใช้แจ้งเหตุด้วยมือ (Manual Station)  
เมื่อเกิดเหตุคนที่อยู่ใกล้อุปกรณ์สามารถดึง หรือทุบกระจก



## สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (EMERGENCY ALARM)



**อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector)**

เป็นอุปกรณ์ตรวจจับควันที่เกิดจากเหตุเพลิงไหม้ ซึ่งโดยมาก การเกิดเพลิงไหม้จะเกิดควันก่อน จึงทำให้สามารถตรวจพบเพลิงไหม้ตั้งแต่การเกิดเพลิงไหม้ระยะแรก สามารถตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ได้อย่างรวดเร็ว



**อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector)** จัดเป็นอุปกรณ์เริ่ม

สัญญาณ ที่เป็นอุปกรณ์กันเน็ดของสัญญาณเตือนอัคคีภัย หรือ เรียกกัน ว่า อุปกรณ์เริ่มสัญญาณแบบอัตโนมัติ

## ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)



จะทำงานโดยอาศัยไฟฟ้าจากแบตเตอรี่ ซึ่งจะชาร์จอยู่ตลอด เพื่อให้พร้อมใช้งานทุกครั้งเมื่อไฟดับ EMERGENCY LIGHT เป็นไฟฉุกเฉินที่ให้แสงสว่างสำรองในที่ต่างๆ ที่ต้องการ ซึ่งปกติแล้ว ไฟฉุกเฉินจะสว่างขึ้นมาโดยอัตโนมัติ

## ถังดับเพลิง (Fire extinguisher)



**ถังดับเพลิงชนิดน้ำยาโฟม (Foam Extinguishers)** ใช้ดับเพลิงไหม้ประเภท



**ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguishers) ใช้**



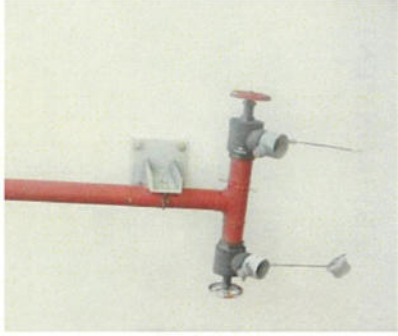
**ถังดับเพลิงชนิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2 Extinguishers)**

## ระบบดับเพลิงด้วยน้ำ (Fire Protection System)





## หัวดับเพลิง (Fire hydrant)



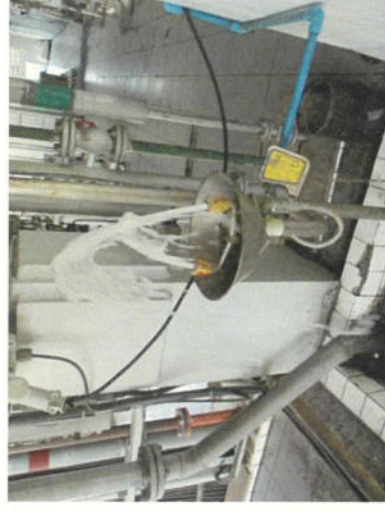
## ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose cabinet)



## ป้ายทางออกฉุกเฉิน emergency exit sign



## ฝักบัวอาบน้ำและที่ล้างตาฉุกเฉิน (Emergency Shower & Eye wash)







## ทรายดูดซับสารเคมี (Leak/ Spill Absorbent)



## ปล่องผ้าวัดทิศทางลม (Wind Sock)



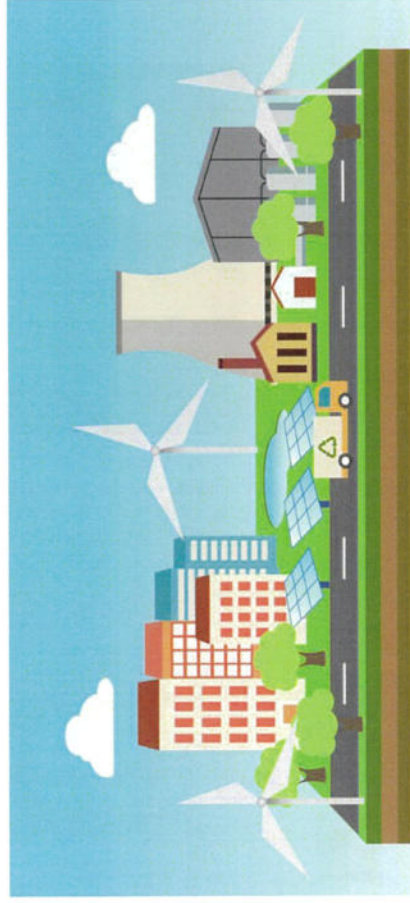
ให้สำหรับตรวจสอบกระแสลมว่าพัฒนาจากทิศทางใด เวลาเกิดเหตุฉุกเฉินจะได้ไปยังจุดรวมพลที่อยู่นั่นเอง



## ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน

(ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM)

บริษัท อิติตยา เบอร์ลา เคมีคลัส (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ แมททิเรียลส์)



## หัวข้อในการอบรม Agenda Training

การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT )

1.การจัดการกากของเสีย (Industrial Waste Management)

2.การจัดการมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management)

3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

## ประเภทของกากของเสีย ขยะของเสียที่ ABCT แบ่งออกเป็นกี่ประเภท?

บริษัท อิติตา เบอรัล เคมีคัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (แอดวานซ์ เมททีเรียลส์) แบ่งขยะออกเป็น 5 ประเภท ดังนี้

1. ขยะรีไซเคิล เช่น ขวดพลาสติก, ขวดแก้ว, กระป๋องอลูมิเนียม เป็นต้น
2. ขยะทั่วไป เช่น ขยะจากโรงอาหาร, ขยะจากสำนักงานออฟฟิศ
3. ขยะอันตราย เช่น ภาชนะกอนเจาระบบบำบัดน้ำเสีย, โพลีเมอร์ไม่ปนเปื้อน เป็นต้น
4. ขยะอันตราย คือ วัสดุปนเปื้อนสารเคมีในกระบวนการผลิต เช่นถุงมือหรือเศษผ้าปนเปื้อน, ภาชนะปนเปื้อน (ถังสเตนนิค คลอไรด์), ถูจัม ไม่ปนเปื้อนสีอื่น และโพลีเมอร์ปนเปื้อน เป็นต้น
5. ขยะติดเชื้อ เช่น ถุงมือแพทย์, ผ้าพันแผล, สลัดที่หมด เป็นต้น

## ประเภทของขยะ

## ขยะรีไซเคิล ?

1. ขยะรีไซเคิล ยกตัวอย่างเช่น ไม้พาเลท จัม ไม้เนค ไม่ปนเปื้อน เป็นต้น



## ประเภทของขยะ

## ขยะรีไซเคิล ?

1. ขยะรีไซเคิล ยกตัวอย่างเช่น ขวดพลาสติก, ขวดแก้ว, กระป๋องอลูมิเนียม เป็นต้น พนักงานต้องทำงานด้วยถุงมือ



## ประเภทของขยะ

## ขยะทั่วไป?

2. ขยะทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น ตะเกียบ, ถังโฟมใส่อาหาร, ถุงพลาสติกใส่อาหาร, ถังอเนกประสงค์ เป็นต้น ขยะเหล่านี้ต้องทิ้งลงใน ถังขยะนี้เงินเท่านั้น!!





## ประเภทของขยะ

## ขยะไม่อันตราย ?

3. ขยะไม่อันตราย ขยะตัวอย่างเช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย, โพลีเมอร์ไม่ปนเปื้อน เป็นต้น



## ขยะอันตราย

## แบบไหนที่เรียกว่าขยะอันตราย ?

- \* ถ้าจัดความขยะอันตราย (Hazardous waste) หมายถึงขยะที่ปนเปื้อนสารเคมี (สารเคมีทั้งหมด) เช่น ตามคำปนเปื้อน, กากตะกอน, กากโวลด์



## ประเภทของขยะ

## ขยะอันตราย ?

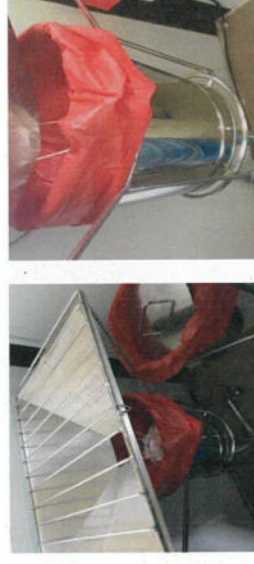
4. ขยะอันตราย คือ วัสดุปนเปื้อนสารเคมีในกระบวนการผลิต เช่น จุ่มหรือรีดเศษผ้าปนเปื้อน, กากอะปนเปื้อนถึงแดน นิค คอล (ไรต์) จุ่ม ไม้แปะปนเปื้อน และ โพลีเมอร์ปนเปื้อน เป็นต้น



## ประเภทของขยะ

## ขยะติดเชื้อ ?

5. ขยะติดเชื้อ ขยะตัวอย่างเช่น ชุดตรวจ ATK, ถังฉีดแผล, ผ้าก๊อชพันแผล, เข็มฉีดยา, แผ่นพลาสติกหรือที่ปิดแผล เป็นต้น ขยะเหล่านี้ต้องทิ้งลงใน ถังขยะติดเชื้อที่อยู่ภายในห้องพยาบาลเท่านั้น





## 1. การจัดการกากของเสีย (Industrial Waste Management)

- สถานที่จัดเก็บขยะทั่วไป (General Waste)
 
- สถานที่จัดเก็บกากอุตสาหกรรม ไม่เป็นอันตราย
 
- สถานที่จัดเก็บกากอุตสาหกรรม อันตราย
 

## 2. การจัดการมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management)

**มลพิษทางอากาศ (Air Pollution):** การของเสียจากกิจกรรมที่เป็นมลพิษทางอากาศ และสิ่งแวดล้อมทางอากาศ ที่อาจจะทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม สารที่ก่อให้เกิดมลพิษในรูปของก๊าซ ของเหลว หรืออนุภาค ของแข็งก็ได้



## 2. การจัดการมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management)

- แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

**แหล่งกำเนิดกลิ่น**

- ◆ กบรีวระเหยจากตู้ไกวฟ์
- ◆ จากถังเก็บสารเคมี
- ◆ จากกระบวนการแยก
- ◆ จากกระบวนการเผาไหม้
- ◆ จากปล่องเผาไหม้เครื่องเคลือบ
- ◆ ระบบบำบัดน้ำเสีย

**มลสาร**


- Sulfur dioxide
- Nitrogen oxide
- Carbon monoxide
- VOCs
- Particulate matters

สาเหตุ

คนมาดม

การเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์

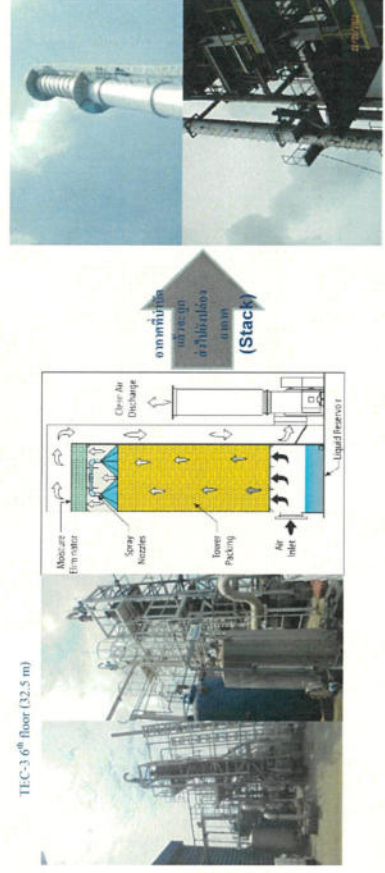
จุดสำคัญ



## 2. การจัดการมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management)

- การจัดการมลพิษทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

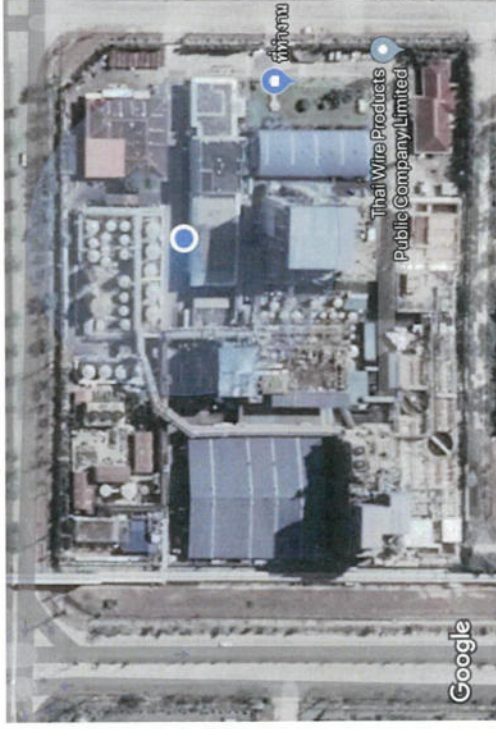
ในระบบรวมโรโรเพช สิ่งไปน้ำจัดระบบ Scrubber (อากาศที่สะอาดจะถูกรวบรวมที่ Scrubber) ซึ่งจะทำการบำบัดที่ชั้นที่ 1 ซึ่งมีน้ำสะอาดไหลผ่านเพื่อทำความสะอาดอากาศที่ปนเปื้อนกับโรโรเพช ซึ่งสารปนเปื้อนนี้จะถูกจับด้วยน้ำ ทำให้ไม่สามารถหลุดออกไปสู่ภายนอกได้ ส่วนอากาศที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะถูกปล่อยออกมาทางปล่องอากาศ (Stack) ต่อไป





### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน (ETP)



### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงงาน (ETP)

ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (DAF)



ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสูง (ETP-1/2/3)

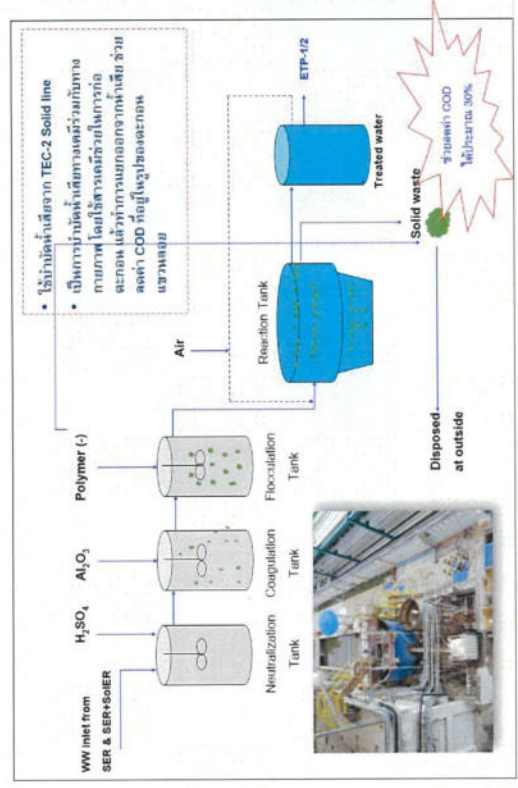


ระบบรีดตะกอน (Belt press)



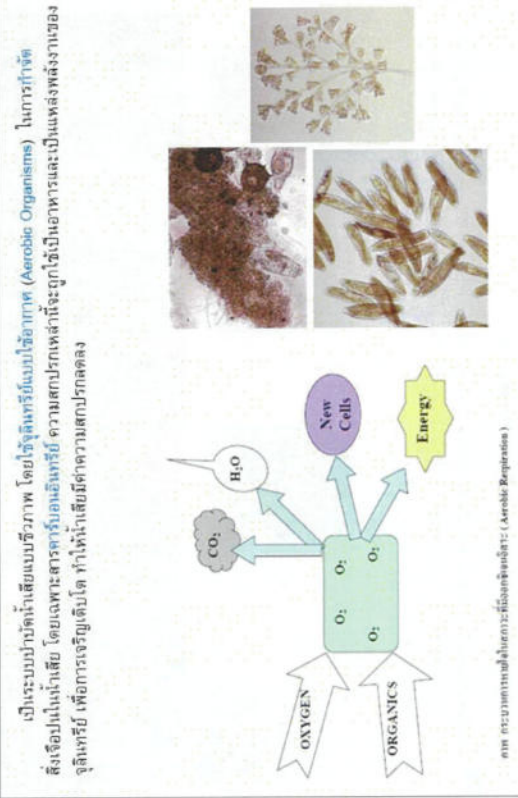
### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### 1. ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (DAF)



### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### 2. ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสูง (ETP-1/2/3)





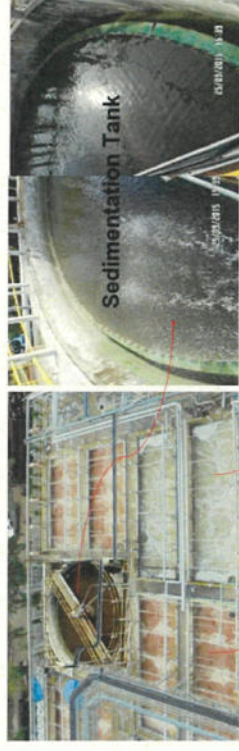
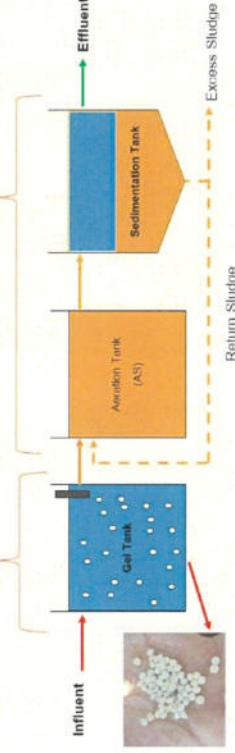
### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### 2. ระบบบำบัดน้ำเสียหลัก (ETP-1/2/3)

มีการเติมตัวกลางที่เรียกว่า "PVA Gel" ลงไปภายในถังเพื่อให้อนุภาคน้ำเสียจับตัวกันและทำให้การแยกน้ำออกจากของแข็งง่ายขึ้น

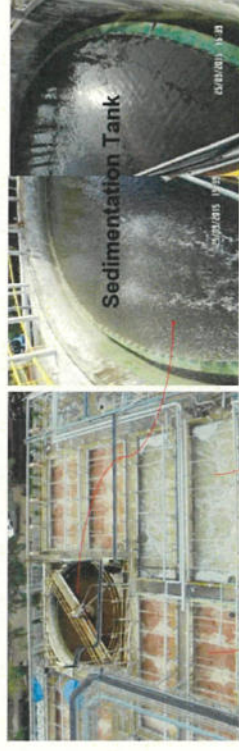
ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ถังเติมอากาศ (Aeration Tank) และถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) โดยในถังเติมอากาศ จะมีการเติมสารเคมีที่เรียกว่า "PVA Gel" ลงไป ทำให้การแยกน้ำออกจากของแข็งง่ายขึ้น

#### ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Gel Tank + ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS)



### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

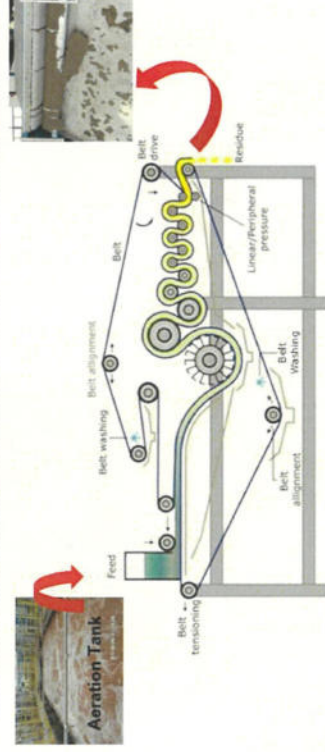
#### 2. ระบบบำบัดน้ำเสียหลัก (ETP-1/2/3)



### 3.การจัดการน้ำเสีย (Waste Water Management)

#### 3. ระบบรีดตะกอน (Belt press)

ใช้ในการจัดการของเสียจากกระบวนการ (Excess sludge) ทำหน้าที่รีดน้ำออกจากตะกอนที่ตกตะกอน เพื่อรีดน้ำออกจากตะกอน (Belt Filler) จำนวน 2 ชั้น เครื่องจะทำการรีดน้ำออกจากตะกอนโดยอัตโนมัติ (Sludge) ลงไปบนสายพานซึ่งมีไปภายในเครื่อง แล้วสายพานจะนำตะกอนที่รีดน้ำแล้วไปทิ้งในถังขยะจากตะกอน (Sludge) เพื่อทำให้ตะกอนมีความเข้มข้นมากขึ้น ก่อนที่จะส่งไปกำจัดทิ้งในถังขยะของโรงงาน

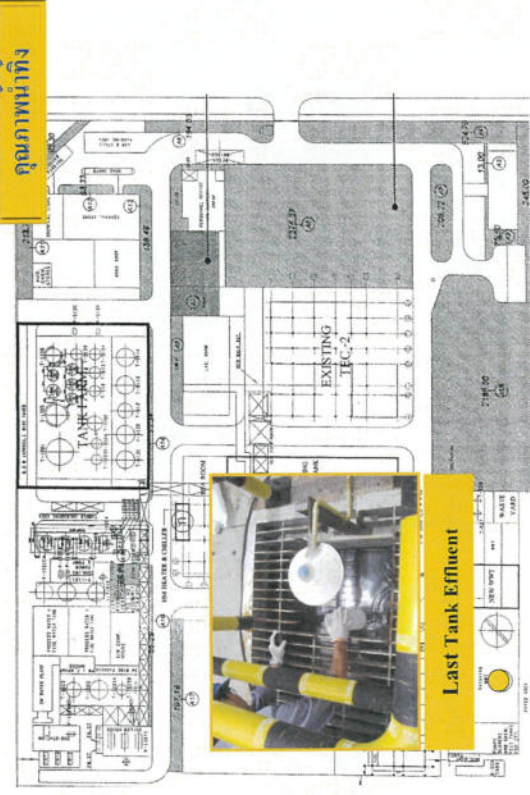


#### มดพิษและการควบคุม



#### ระบบบำบัดน้ำเสีย





คุณภาพน้ำทิ้ง

ผลการตรวจวัด พบว่า ค่า pH, Temperature ปริมาณ SS, TDS, ROD, COD, Oil & Grease และ Phenol ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขไทยที่ 45/2541 ยกเว้นค่าทั่วไปในการระบายน้ำทิ้งอาจรวมค่ามาตรฐานในเกณฑ์อุตสาหกรรม (ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ตามสภาพ)

# COD online



Sampling pump at Effluent



Flow rate detector



Flow rate meter



Sampling pump at Influent



PH meter



COD detector machine



COD soft ware

