

# ภาคผนวก ข-28

แผนปฏิบัติการระงับเหตุเพลิงไหม้ และการควบคุมภาวะฉุกเฉิน

#### 1. วัตถุประสงค์ Objectives

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต, ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมหรือต่อสาธารณชนที่เกิดจากกระบวนการทำงานหรือพื้นที่ของบริษัท ซึ่งจะทำให้สามารถจัดการและควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ  
*To be used as guidelines in preparing and responding to emergencies that may affect the life, property or the environment or the public arising from the work area in the company. This will allow you to manage and control the emergence of an appropriate and effective.*

#### 2. ขอบเขต Scope

ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้สำหรับการเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต, ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อมหรือต่อสาธารณชนอันเกิดจากกระบวนการทำงานหรือพื้นที่ของบริษัท ครอบคลุม จำกัด เท่านั้น  
*This procedure for preparing and responding to emergencies that may affect the life, property or the environment or the public as a result of the work area in Magotteaux Co.Ltd.*

#### 3. นิยาม Definition

ภาวะฉุกเฉิน	: เหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดเมื่อเกิดขึ้นแล้วจะทำให้เกิดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อมหรือสาธารณชนอย่างรุนแรง เช่น ไฟไหม้, ระเบิด, สารเคมีรั่วไหล ฯลฯ
Emergency	: <i>The unexpected when it occurs it will cause damage to their property. Environmental Public severely hit by fire, explosion, chemical spill was.</i>
แผนรองรับภาวะฉุกเฉิน	: วิธีการหรือมาตรการที่กำหนดไว้เป็นขั้นตอนที่ใช้ในการป้องกันควบคุมและใช้รับมือต่อการเกิดเหตุภาวะฉุกเฉิน
Emergency plan	: <i>How to define or measure a step in the prevention, control and training for fire emergencies.</i>
ผู้เกี่ยวข้อง	: ผู้อำนวยการ / ผู้จัดการโรงงาน / ผู้จัดการส่วน / ผู้จัดการแผนก / หัวหน้าแผนก / วิศวกร / จป.วิชาชีพ / จป.หัวหน้างาน / พนักงาน / บุคคลภายนอกทุกคน
Concerned	: <i>Plant Director / Plant Manager/ Department Manager/ Manager/ Supervisor/ Engineer /Safety Officer/ Employees and Visitors</i>

#MDOcVersion:4.0#

Effective Date : 15 พฤษภาคม 2556

#### 4. ความรับผิดชอบ Responsibility

EMR / SMR	: พิจารณาลงนามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน และติดตามผลการฝึกซ้อมและทบทวนแผน
EMR / SMR	: <i>Consider and signed the preparedness and response to emergencies plan. To follow-up and review the plan.</i>
ผู้ช่วย EMR / ผู้ช่วย SMR	: กำหนด Emergency List และแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินและติดตามผลการฝึกซ้อม, ทบทวนแผนรองรับภาวะฉุกเฉิน, จัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน
Assistant EMR / Assistant SMR	: <i>Plan for emergency List and control plan and monitor emergency drills, review the emergency plan and Emergency Response</i>
จป.วิชาชีพ	: จัดทำแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินและแผนที่เกี่ยวข้อง / จัดชี้แจงหรืออบรมให้พนักงาน / ทบทวนแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน / สอบถามการเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและทบทวนแผนรองรับภาวะฉุกเฉินให้ทันสมัย
Safety Officer	: <i>Plan for emergencies response/ training for employees/ review emergency Plan / accident or emergency case investigation and update emergency plan.</i>
ผู้เกี่ยวข้อง	: เตรียมพร้อมการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉินและเข้าร่วมอบรมและฝึกซ้อมตามบทบาท
Concerned	: <i>Be prepared to respond to emergencies and participate response in Emergency plan by functionality</i>
พนักงานทุกคน	: ผู้เข้าร่วมการอบรมและฝึกซ้อมตามแผนภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้อง
Employees	: <i>Participated in the training and drills on emergency plans</i>

#MDOcVersion:4.0#

Effective Date : 15 พฤษภาคม 2556

#### 5. แผนภูมิ Chart

##### ผู้รับผิดชอบ Responsible

##### การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน Emergency preparedness

##### แผนภูมิ Chart

5.1 จป.วิชาชีพ / ผู้ช่วย EMR / ผู้ช่วย SMR  
*Safety Officer/ Assistant EMR, SMR*

ซึ่งสถานการณ์หรือสภาวะฉุกเฉินในบริษัท โดยพิจารณาจากกฎหมายข้อกำหนด, Sig aspects, Sig risks หรือข้อผิดพลาดที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม (Identifying Risk, Aspect or emergencies in the company)

กำหนดรายชื่อแผนภาวะฉุกเฉิน และจัดทำแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701)  
*Emergency List & Plan*

5.2 EMR / SMR

พิจารณา

Sign

แก้ไข No

5.3 จป.วิชาชีพ / ศูนย์ความปลอดภัย  
*SHE Center*

จัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน (F-EMS-701) และกำหนดการอบรมและฝึกซ้อม ปีละ 1 ครั้ง  
*Prevention Plan (F-EMS-701) and Emergency Response Plan (Drill 1 time/year)*

5.4 ผู้ช่วย EMR / ผู้ช่วย SMR  
*Assistant EMR, Assistant SMR*

ตรวจสอบ

Sign

แก้ไข No

5.5 จป.วิชาชีพ / ศูนย์ความปลอดภัย  
*SHE Center*

ชี้แจงหรืออบรมและฝึกซ้อมตามแผนภาวะฉุกเฉิน ตามแผนที่เกี่ยวข้องให้พนักงาน ปีละ 1 ครั้ง  
*Training employees for Emergency preparedness 1 time/ year*

5.6 ผู้เกี่ยวข้อง  
*Concerned*

เข้าฝึกซ้อมตามแผนภาวะฉุกเฉินตามแผนที่เกี่ยวข้องและส่งสรุปรายงานผลการฝึกซ้อม  
*Follow to Emergency preparedness plan*

A

#MDOcVersion:4.0#

Effective Date : 15 พฤษภาคม 2556

5.7 จป.วิชาชีพ / ผู้ช่วย EMR / ผู้ช่วย SMR  
*SHE, Assistant EMR, Assistant SMR*

ทบทวนแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องทุกปี  
*Review Emergency preparedness plan every year.*

##### การตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน Responding to emergencies.

5.8 ผู้เกี่ยวข้อง  
*Concerned*

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินให้ทันทีหรือแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน  
*Follow to Emergency preparedness plan. W-EMS-701*

5.9 จป.วิชาชีพ / ศูนย์ความปลอดภัย  
*SHE Center*

สอบสวนการเกิดเหตุฉุกเฉินหรืออุบัติเหตุที่เกิดขึ้น และทบทวนแผนรองรับภาวะฉุกเฉินให้ทันสมัย  
*Accident/ Emergency investigation and update emergency preparedness plan.*

#MDOcVersion:4.0#

Effective Date : 15 พฤษภาคม 2556

6. ระเบียบปฏิบัติ Procedures
- การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน Emergency preparedness
- 6.1 รับผิดชอบ EMR ผู้ช่วย SMR (SHE Center/ Assistant EMR/ Assistant SMR)
- 6.1.1 ชี้แจงสถานการณ์ฉุกเฉินภาวะฉุกเฉินภายในบริษัท โดยใช้การพิจารณาจากกฎหมายและข้อกำหนด, สรุปลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Significant Aspect), สรุปลักษณะความเสี่ยงที่สำคัญ (Significant risks) หรือข้อมูลอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม โดยที่จะส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดเหตุการณ์รุนแรงในบริษัท
- Identify the emergencies situation in the company and consider by laws and regulations. Then Summary of Significant Aspect and Significant risks or other relevant information appropriately
- 6.1.2 กำหนดรายชื่อแผนภาวะฉุกเฉิน (Emergency List) และจัดทำแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) ซึ่งจะมีเนื้อหาข้อมูลประกอบไปด้วยข้อมูล ดังนี้ Define a plan for emergencies (Emergency List) and prepare an emergency plan (W-EMS-701) by the following information
- ดังโครงสร้างของกิจกรรมภาวะฉุกเฉิน ERT
  - บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน Duty and Responsibilities
  - แผนการอพยพหนีไฟ Fire evacuation plan
  - แผนการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์ Recovery plan
  - แผนการควบคุมมลภาวะหลังเกิดอุบัติเหตุหรือหลังเหตุฉุกเฉินในสิ่งแวดล้อม Pollution control Plan or after the emergency.
- 6.1.3 จัดทำแผนควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ (W-EMS-702) หรือแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉิน ภายใน (W-EMS-703) หรือเอกสารหรือวิธีการอื่นๆที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งให้ผู้เกี่ยวข้องพิจารณาความเข้มข้น
- Prepare the control and suppress fire plan (W-EMS-702) or emergency response plan (W-EMS-703) or other relevant documents or procedures. And sent to all concern for consider.
- 6.2 EMR, SMR
- 6.2.1 พิจารณารายชื่อแผนภาวะฉุกเฉิน (Emergency List) และแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) รวมทั้งแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายในหรือแผนควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้หรืออื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- The list of emergency plans (Emergency List) and an emergency plan (W-EMS-701), including the Emergency Response Plan and the plan to control and suppress fire, or other related issues
- ถ้า "เห็นชอบ" ลงนาม ส่งคืนที่ไปวิชาชีพ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ SHE Center เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป If "approved", signed and returned to SHE center to complete the next step.
  - ถ้า "ไม่เห็นชอบ" ส่งคืนให้ไปวิชาชีพ/ผู้ช่วย EMR ผู้ช่วย SMR ทำการทบทวนใหม่ ตามข้อ 6.1 If the "not approved" "No", returned to SHE center to review with article 6.1 again.
- 6.3 รับผิดชอบ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ SHE Center
- 6.3.1 จัดทำแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน (F-EMS-701) และรายละเอียดลงในแผนงาน เพื่อกำหนดระยะเวลาในการฝึกซ้อมหรือทดสอบการปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือแผนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง
- Prepare Prevention and Emergency Response plan (F-EMS-701) and provide details. Determine the duration of the practice or testing of the emergency action plan and other relevant plans or at least a year or as needed.

- 6.3.2 ทำการส่งแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน ให้ทางผู้เกี่ยวข้องพิจารณา
- Prepare emergency suspension Plan and present to the parties for consider signing.
- 6.4 รับผิดชอบ EMR ผู้ช่วย SMR Assistant EMR, Assistant SMR
- 6.4.1 พิจารณาแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน (F-EMS-701) และรายละเอียดของแผนงาน รวมทั้งระยะเวลาในการฝึกซ้อมหรือทดสอบการปฏิบัติตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือแผนอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- Prevention and Emergency Response plan (F-EMS-701) and details. The duration of training or experience to perform the emergency plan or other plan involved.
- ถ้า "เห็นชอบ" ลงนาม ส่งคืนที่ไปวิชาชีพ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ SHE Center เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนต่อไป If "approved", signed and returned to SHE center to complete the next step.
  - ถ้า "ไม่เห็นชอบ" ส่งคืนให้ไปวิชาชีพ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ ทำการแก้ไขทบทวนใหม่ ตามข้อ 6.3 If the "not approved" "No", returned to SHE center to review with article 6.3 again.
- 6.5 รับผิดชอบ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ SHE Center
- 6.5.1 จัดเตรียมการสำหรับการอบรมและการฝึกซ้อมตามที่ได้กำหนดไว้ในแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน
- Make arrangements for training and practice as defined in the Plan and Emergency Response.
- การฝึกซ้อมตามแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายในหรือแผนควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ Training and follow up the Emergency Response drills.
  - การฝึกซ้อมตามแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือแผนป้องกันอัคคีภัยและหนีไฟ (ตามกฎหมาย) Follow up the Emergency Response drill (by law).
- 6.5.2 ชี้แจงหรือฝึกอบรมให้พนักงานได้ทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุฉุกเฉินและหน้าที่และความรับผิดชอบ โดยก่อนที่จะทำการปฏิบัติฝึกซ้อมจึงตามแผนภาวะฉุกเฉินตามแผนที่เกี่ยวข้องให้พนักงาน ปีละ 1 ครั้ง
- Clarification of the training staff has reviewed the knowledge about the emergency and the roles and Responsibilities prior to the actual practical training under the emergency plan for its employees 1 time/ year.
- 6.6 ผู้เกี่ยวข้อง Concerned
- 6.6.1 ให้พนักงานเข้าร่วมฝึกซ้อมตามแผนภาวะฉุกเฉินที่ได้กำหนดไว้ตามแผนที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- Follow to Emergency preparedness plan. At least once a year
- 6.6.2 ให้ผู้รับผิดชอบหรือหัวหน้าที่เกี่ยวข้องในแต่ละแผนที่จะทำการฝึกซ้อมแล้ว ทำการสรุปรายงานประเมินผลการฝึกซ้อมของพนักงานลงในบันทึกผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน (F-EMS-705) และส่ง จป หรือศูนย์ความปลอดภัยฯ
- Summary of emergency response drills report to SHE Center (F-EMS-705)
- 6.7 รับผิดชอบ EMR ผู้ช่วย SMR (SHE Center, Assistant EMR, Assistant SMR)
- 6.7.1 ติดตามผลและรายงานผลการฝึกซ้อมให้คณะกรรมการทบทวนระบบการจัดการหรือ คปอ. ทราบ
- Present and review emergency response drills report in Safety committee meeting.
- 6.7.2 ทบทวนแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องทุกปี เพื่อไม่ให้เกิดปัญหา
- Review the emergency plan every year.

- การตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน Responding to emergencies.
- 6.8 ผู้เกี่ยวข้อง concerned
- 6.8.1 เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นให้ปฏิบัติตามแผนที่ระบุไว้ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) หรือ แผนควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ (W-EMS-702) หรือแผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน (W-EMS-703) ตามที่ผู้เกี่ยวข้องได้รับการอบรมและมีข้อมูลมาแล้ว
- Follow to Emergency preparedness plan. (W-EMS-701)
- 6.9 รับผิดชอบ/ศูนย์ความปลอดภัยฯ SHE Center
- 6.9.1 ทำการสอบสวนการเกิดเหตุฉุกเฉินหรือการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นและดำเนินการออก CAR ตามระบบ
- Accident/ Emergency investigation and follow up on CAR system.
- 6.9.2 ทบทวนแผนรองรับภาวะฉุกเฉินให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพอย่างเหมาะสม
- Update Emergency Preparedness plan.

7. อ้างอิง References
- M-IMS-001 : คู่มือระบบการจัดการ
- Integrate management system manual.
- P-EMS-001 : การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- Environmental Aspect procedure.
- P-EMS-002 : กฎหมายข้อกำหนดด้านแรงงาน ผลิตภัณฑ์ ความรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย ความปลอดภัย ข้อกำหนดอื่นๆ และการประเมินความเสี่ยง
- SHE Law and compliance law procedure
- P-SMS-001 : การประเมินความเสี่ยง
- Risk assessment procedure.
- P-SMS-006 : การรายงานอุบัติเหตุหรืออุบัติเหตุและการสอบสวน
- Accident and Incident investigation procedure.
- W-EMS-701 : แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- Work instruction for emergency plan.
- W-EMS-702 : แผนควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้
- Work instruction for control and suppress fire plan.
- W-EMS-703 : แผนควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน
- Work instruction for Internal Control and Emergency Response plan.
- W-EMS-704 : การตรวจสอบระบบป้องกันเหตุและระงับฉุกเฉิน
- Work instruction for monitoring and prevent fire suspension system.

1. ผู้รับผิดชอบ
- 1.1 ผู้รับทราบทุกคนที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 พนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้อง
2. เครื่องมือและอุปกรณ์
- 2.1 ดัชนีแสดงชนิดของเคมี/ชนิด CO<sub>2</sub>
- 2.2 หัวฉีดและสายฉีดน้ำดับเพลิง
- 2.3 ระบบน้ำดับเพลิง
- 2.4 ทรากรหรือวัสดุขูดน้ำมัน
- 2.5 อุปกรณ์ดับแก๊สน้ำมัน, ถัง, ฟลัว
- 2.6 อุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องตามจำเป็น
3. วิธีปฏิบัติ
- EMERGENCY LIST (รายชื่อแผนภาวะฉุกเฉิน)
- | ลำดับ | ชื่อแผนควบคุม                                  | ผู้รับผิดชอบ            |
|-------|--|-------------------------|
| 1     | การควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ (W-EMS-702)     | ผ.EMR / ผ.ช. SMR / จป.ว |
| 2     | การควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน ( W-EMS-703) | ผ.EMR / ผ.ช. SMR / จป.ว |
- 3.1 การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน
- 3.1.1 ขั้นตอนการปฏิบัติในการเตรียมความพร้อมต่อสภาวะฉุกเฉินขั้นเบื้องต้น ซึ่งทางศูนย์ความปลอดภัยฯจะประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อจัดอบรมฝึกซ้อมตามแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน ตาม Emergency list ปีละ 1 ครั้ง ดังนี้
- ฝึกซ้อมการควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ตามแผนการควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ (W-EMS-702) เช่น บริเวณเตาอบชุบหรือเตาเผาเหล็ก ซึ่งหน่วยงานในบริษัททำการควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้เองไว้ได้
  - ฝึกซ้อมการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินตาม แผนการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน ( W-EMS-703)เช่น ก๊าซแอลพีจีวาล์ว, สารเคมีหรือน้ำมันหกทั่วไพล, น้ำเล็ดกระเด็นหรือเบ้าและถังเคมีขนาดใหญ่, น้ำท่วม
- 3.1.2 ขั้นตอนการปฏิบัติในการเตรียมความพร้อมต่อสภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรง ซึ่งทางศูนย์ความปลอดภัยฯจะประสานงานให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ เพื่อจัดอบรมฝึกซ้อมตามแผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินตาม Emergency list ปีละ 1 ครั้ง ดังนี้
- ฝึกซ้อมการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินหรือเพลิงไหม้ขั้นรุนแรงเป็นเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินที่หน่วยงานในบริษัทไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ไว้ได้ อาจส่งผลกระทบต่อสภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรง ซึ่งทางศูนย์ความปลอดภัยฯขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานดับเพลิงหรือหน่วยงานภายนอก โดยจะต้อง
- 3.2 การตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
- เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นให้ปฏิบัติตามแผนการควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้ (W-EMS-702)หรือตามแผนการควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน ( W-EMS-703) ตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยกรณีที่ไม่สามารถควบคุมเหตุการณ์ฉุกเฉินภายในบริษัทได้ให้ผู้เกี่ยวข้องทุกคนใช้แผนภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรง ดังนี้

แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน : ขั้นรุนแรง

7. แผนผังโครงสร้างองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉินและหน้าที่รับผิดชอบ

1.1 ผังโครงสร้างองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ตามช่วงเวลา)

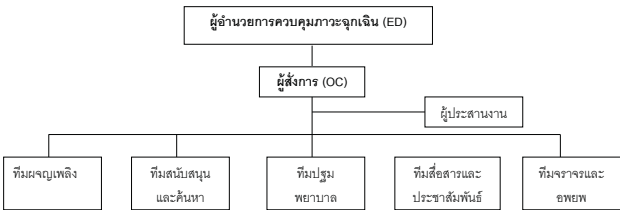
- 1.1.1. ช่วงเวลาปกติในวันทำงาน คือ เวลา 07:30 – 18:00 น. ตามผังองค์กรฉุกเฉินที่ 1
- 1.1.2. ช่วงนอกเวลาปกติในวันทำงาน คือ เวลา 18:30 – 07:30 น. ตามผังองค์กรฉุกเฉินที่ 2
- 1.1.3. ช่วงวันหยุดทำการ (วันหยุดราชการหรือวันหยุดตามประเพณี) ตามผังองค์กรฉุกเฉินที่ 3

1.2 ผังโครงสร้างองค์กรฉุกเฉินและหน้าที่ความรับผิดชอบ

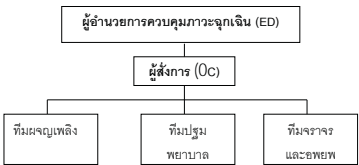
- 1.2.1. ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director: ED) : ผู้อำนวยการโรงงาน
- 1.2.2. ผู้สั่งการ (On scene Commander: OC) : ผจส.ผลิต / ผจส.ซ่อมบำรุง
- 1.2.3. ผู้ประสานงาน (Coordinator: CO) : จป.วิชาชีพ
- 1.2.4. ทีมเผชิญเหตุ (Adventure Team: AT) : ทีมผลิต 1, 2
- 1.2.5. ทีมสนับสนุนและค้นหา : ผจส.ซ่อมบำรุง / ทีมซ่อมบำรุง
- 1.2.6. ทีมปฐมพยาบาล : ผจส.คุณภาพ / ทีมคุณภาพ
- 1.2.7. ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ : ทีมการจัดการซ่อมบำรุง / แผนกการและสื่อสาร
- 1.2.8. ทีมจรวจและอพยพ : ผจส.ทรัพยากรมนุษย์ ฯ / ทีม.ธุรการและบริการ

หมายเหตุ : เบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินจะติดอยู่ที่แผนผังระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย จะ Update อย่างน้อยทุก 6 เดือน

โครงสร้างองค์กรฉุกเฉินที่ 1 (ช่วงเวลาปกติ)



โครงสร้างองค์กรฉุกเฉินที่ 2 (ช่วงนอกเวลาปกติ)



โครงสร้างองค์กรฉุกเฉินที่ 3 (ช่วงเวลาวันหยุด)



1.3 ที่ตั้งศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉินและจุดรวมพล

- 3.1.1. ศูนย์อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน คือ สำนักงานบริหาร หรือ โรงอาหาร
- 3.2. จุดรวมพล ดังนี้
  - โรงงาน 1 มี 2 จุด คือ จุดหลักบริเวณสนามหญ้า (สำนักงานผลิต) ) และจุดสำรองบริเวณลานจัดส่ง (ด้านท้ายเตาอบ 3,4)
  - โรงงาน 2 มี 2 จุด คือ จุดหลักบริเวณสนามหญ้า (สำนักงานบริหาร) และจุดสำรองบริเวณลานจัดส่ง (ด้านท้ายเตาอบ 3,4)

1.4 ตารางแสดงผู้เกี่ยวข้องในองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ที่	องค์กรฉุกเฉิน	โครงสร้างที่ 1		โครงสร้างที่ 2	โครงสร้างที่ 3
		ผู้รับผิดชอบ	รักษาการแทน		
1	ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน	ผอ.โรงงาน	ผจส. ผลิต	ผอ.โรงงาน / ผจส.ผลิต / ผจส.ซ่อมบำรุง	ผอ.โรงงาน / ผจส.ผลิต / ผจส.ซ่อมบำรุง
2	ผู้สั่งการ	ผจส. ผลิต	ผจส. ซ่อมบำรุง	ทีม.ผลิต / ทีม.ผลิต	ทีม.ผลิต / ทีม.ผลิต
3	ผู้ประสานงาน	จป.วิชาชีพ	พม. ความปลอดภัย	ทีม.รปภ.	ทีม.รปภ.
4	หัวหน้าทีมเผชิญเหตุ	ทีม.ผลิต	ทีม.ผลิต	ทีม.เตรียมขารวจ	รปภ.
5	หัวหน้าทีมสนับสนุนค้นหา	ผจส.ซ่อมบำรุง	ทีม.ซ่อมบำรุง	พม. คัดแยกขนาด	-
6	หัวหน้าทีมปฐมพยาบาล	ผจส.คุณภาพ	ทีม.คุณภาพ	พม.คุณภาพ	-
7	หัวหน้าทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์	ทีม.การจัดการซ่อม	แผนกการและสื่อสาร	ทีม.รปภ.	-
8	หัวหน้าทีมจรวจอพยพ	ผจส.ทรัพยากรฯ	พม.ธุรการฯ	รปภ.	-

1.5 บทบาทหน้าที่รับผิดชอบ

1.5.1. ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Director: ED)

ก่อนเกิดเหตุ

- 1) กำหนดนโยบายและจัดตั้งองค์กรฉุกเฉินในการป้องกันและควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ขณะเกิดเหตุ

- 1) อำนวยการและสั่งการใช้แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- 2) ประกาศภาวะฉุกเฉินขั้นรุนแรงที่เกิดขึ้น
- 3) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อเหตุการณ์เข้าสู่ภาวะปกติแล้ว

หลังเกิดเหตุ

- 1) ตรวจสอบข้อเท็จจริงและแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน
- 2) อนุมัติแนวทางการฟื้นฟูสภาพต่าง ๆ

1.5.3. ผู้สั่งการ (On scene Commander: OC)

ก่อนเกิดเหตุ

- 1) สั่งการและจัดให้มีการฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน (F-EMS-701)

ขณะเกิดเหตุ

ขั้นที่ 1

- 1) ไม่ให้เกิดเหตุเพื่อประเมินสถานการณ์ พร้อมรับรายงานจากหัวหน้าทีมทุกทีมและผู้ประสานงาน
- 2) สั่งการและควบคุมองค์กรฉุกเฉิน โดยรับคำสั่งจากผู้อำนวยการฯ เช่น
  - สั่งการให้ทีมสนับสนุนส่งชุดเครื่องจักร ส่งตะโพนไฟฟ้าหรือเสียงเตือนหรือสารเคมี
  - สั่งการให้ทีมเผชิญเหตุเข้าดับเพลิงหรือหยุดยั้งการรั่วไหลของเชื้อเพลิงหรือสารเคมี
  - สั่งการให้ทีมปฐมพยาบาลตั้งจุดปฐมพยาบาลเตรียมพร้อมบริเวณจุดรวมพล
  - สั่งการให้ทีมสื่อสารฯ แจ้งเหตุฉุกเฉินการอพยพตามสภาวะต่าง ๆ เมื่อได้รับคำสั่ง
  - สั่งการให้ทีมจรวจฯ ดูแลการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บหรือสิ่งของ และการจรวจเข้า - ออกในบริษัท

ขั้นที่ 2

- 3) ติดตามขอความช่วยเหลือและประสานงานกับหน่วยงานภายนอก
- 4) เมื่อควบคุมสถานการณ์ได้แล้ว แจ้งเพื่อขอยกเลิกภาวะฉุกเฉินต่อผู้อำนวยการ
- หลังเกิดเหตุ
- 5) รับการรายงานผลจาก ทีม.ทีมทุกทีม
- 6) สอบสวนการเกิดเหตุและรายงานผลนำเสนอต่อผู้อำนวยการ ฯ
- 7) ควบคุมและวางแผนการฟื้นฟูสภาพให้กลับคืนสู่สภาพปกติ

1.5.3 ผู้ประสานงาน (Coordinator: CO)

ก่อนเกิดเหตุ

- 1) ซ้อมตามแผนกับทีมต่าง ๆ โดยทบทวนแผนฉุกเฉินและตรวจสอบระบบป้องกันเหตุฉุกเฉินพร้อมใช้งาน
- 2) ติดตามผลการฝึกซ้อมและรายงานสรุปผลการฝึกซ้อมของทีมต่าง ๆ ทั้งหมดต่อผู้อำนวยการ

- ขณะเกิดเหตุ**  
**ขั้นที่ 1**
- 3) รายงานตัวและประสานงานกับผู้สั่งการที่ศูนย์อำนวยความสะดวกฯ หรือจุดรวมพล เพื่อประสานงานกับทีมต่าง ๆ
- ขั้นที่ 3**
- 4) ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก เช่น ดับเพลิง แพทย์ พยาบาล ตำรวจ
- หลังเกิดเหตุ**
- 5) ร่วมสอบสวนหาสาเหตุกับหน่วยต่าง ๆ และจัดทำรายงานสรุปผลเสนอต่อผู้ผู้อำนวยการ
- 6) รวบรวมรายงานของทั้งต่าง ๆ และจัดทำรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้อำนวยการ

1.5.4 ทีมผจญเพลิง

- ก่อนเกิดเหตุ**
- 1) ฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้สั่งการ
- ขณะเกิดเหตุ**  
**ขั้นที่ 1**
- 2) หัวหน้าทีมที่ได้รับแจ้งเหตุสั่งการให้ลูกทีมรวมพลทันที “บริเวณหน้าเครื่องชั่งน้ำหนัก”
- 3) หัวหน้าทีมรายงานตัวต่อผู้สั่งการ เพื่อรับคำสั่งในการดับเพลิงตามแผนที่มีการฝึกซ้อม
- 4) ร่วมกับทีมสนับสนุนและค้นหาในการค้นหาช่วยเหลือชีวิต
- ขั้นที่ 2**
- 5) ประสานงานกับหน่วยงาน-นอกในการผจญเพลิงตามคำสั่งของผู้สั่งการ
- หลังเกิดเหตุ**
- 6) ตรวจสอบระบบดับเพลิงหรืออุปกรณ์ดับเพลิงที่ใช้ไป และรายงานผลต่อผู้สั่งการ

1.5.5 ทีมสนับสนุนและค้นหา

- ก่อนเกิดเหตุ**
- 1) ฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้สั่งการ
- ขณะเกิดเหตุ**  
**ขั้นที่ 1**
- 2) หัวหน้าทีมรายงานตัวต่อผู้สั่งการ เมื่อได้รับแจ้งเหตุเพื่อการเตรียมไปไฟฟ้าและเชื้อเพลิงของบริษัท
- 3) สนับสนุนการเตรียมทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ระบบดับเพลิง น้ำสำรอง รถฉุกเฉิน
- ขั้นที่ 2**
- 4) ประสานงานกับทีมปฐมพยาบาลเพื่อเตรียมความพร้อมหลังจากได้รับคำสั่งจากผู้สั่งการ
- 5) ประสานงานกับทีมผจญเพลิงในการค้นหาพนักงานหรือผู้ได้รับบาดเจ็บ กรณีไม่ครบตามจำนวน
- หลังเกิดเหตุ**
- 6) สรุปการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ที่ใช้และการค้นหาช่วยเหลือ และรายงานต่อผู้สั่งการ

1.5.6 ทีมปฐมพยาบาล

- ก่อนเกิดเหตุ**
- 1) ฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้สั่งการ
- ขณะเกิดเหตุ**  
**ขั้นที่ 1**
- 2) หัวหน้าทีมรายงานตัวต่อผู้สั่งการ เพื่อรับมอบหมายในการเตรียมปฐมพยาบาล

- ขั้นที่ 2**
- 3) เตรียมพื้นที่และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง เมื่อประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินบริเวณจุดรวมพล
- 4) ควบคุมดูแลการคัดแยกผู้บาดเจ็บและการปฐมพยาบาลที่จุดปฐมพยาบาล (จุดรวมพล)
- 5) ประสานงานกับแพทย์พยาบาลที่เข้ามาช่วยเหลือ
- หลังเกิดเหตุ**
- 6) สรุปการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บและรายงานผลต่อผู้สั่งการ

1.5.7 ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์

- ก่อนเกิดเหตุ**
- 1) ฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้สั่งการ
- ขณะเกิดเหตุ**
- 2) หัวหน้าทีม รายงานตัวต่อผู้สั่งการ เพื่อรับคำสั่งประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก
- 3) แจ้งข่าวให้กับพนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนรับทราบ รวมทั้งกรณีมีบริษัทข้างเคียงให้ทราบเร่งให้รีบทราบด้วย
- หลังได้รับการสั่งการจากผู้สั่งการ
- 4) แจ้งยกเลิกสถานการณ์ฉุกเฉิน หลังจากได้รับการสั่งการจากผู้สั่งการ
- หลังเกิดเหตุ**
- 5) สรุปผลการติดต่อสื่อสารและรายงานต่อผู้สั่งการ

1.5.8 ทีมจราจรและอพยพ

- ก่อนเกิดเหตุ**
- 1) ฝึกซ้อมตามแผนป้องกันเหตุฉุกเฉิน และรายงานผลการฝึกซ้อมต่อผู้สั่งการ
- ขณะเกิดเหตุ**
- 2) ทน. ทีมรายงานตัวต่อผู้สั่งการและควบคุมการจราจรเข้า - ออกบริเวณบริษัททั้งหมด
- 3) ตรวจสอบรายชื่อบุคคลที่มีอยู่ภายในบริษัท หากมีผู้สูญหายหรือไม่ครบตามจำนวนให้ประสานงานกับทีมสนับสนุนและค้นหา
- หลังเกิดเหตุ**
- 4) สรุปผลการเคลื่อนย้ายและอพยพและรายงานต่อผู้สั่งการ

2 แผนการอพยพหนีไฟ

เพื่อให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนให้ฝึกการอพยพหนีไฟเป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพและรวดเร็วที่เหมาะสม ในขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น จึงทำการกำหนดเส้นทางหนีไฟและวิธีการหนีไฟ ดังนี้

2.1.1 เส้นทางหนีไฟ

- 4.1.1.1 **โรงงาน 1**
- เส้นทางหนีไฟที่ 1 คือ บริเวณถนนด้านทิศเหนือ (ระหว่างอาคารชุด 1 กับ 2)
  - เส้นทางหนีไฟที่ 2 คือ บริเวณถนนด้านทิศใต้ (หน้าถังพวยใหม่)
- 4.1.1.2 **โรงงาน 2**
- เส้นทางหนีไฟที่ 1 คือ บริเวณถนนด้านทิศตะวันตก
  - เส้นทางหนีไฟที่ 2 คือ บริเวณถนนด้านทิศตะวันออก (ติดริมรั้ว NIC)

2.1.2 การอพยพหนีไฟ

- 4.2.2.1 **ผู้นำทางหนีไฟ** คือ ตัวแทนแต่ละหน่วยงานเป็นผู้นำทางหนีไฟไปยังจุดรวมพล โดยทำการหน้าที่ตรวจสอบจำนวนพนักงานและผู้รับหมายของหน่วยงานตนเอง
- 4.2.2.2 **ผู้ตรวจสอบพื้นที่** คือ ตัวแทนแต่ละหน่วยงานทำหน้าที่ตรวจสอบพื้นที่ เพื่อให้มั่นใจว่ามีพนักงานอยู่ในพื้นที่ที่รับผิดชอบ
- 4.2.2.3 **การปฏิบัติเมื่อได้รับแจ้งให้อพยพหนีไฟ**
- เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณกระดิ่งเตือนภัยดังขึ้นหรือมีเสียงประกาศให้ทำการอพยพหนีไฟ โดยผู้นำทางหนีไฟจะต้องทำการแจ้งให้พนักงานและผู้รับหมายในพื้นที่รวมตัวกันในพื้นที่ที่ปลอดภัยก่อน
  - นำทางหนีไฟจะต้องตรวจสอบความพร้อมและเดินทางพาพนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องไปในทางหนีไฟไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ไปยังจุดรวมพล โดยหลีกเลี่ยงเส้นทางที่อาจเกิดอันตรายจากไฟไหม้
  - ผู้ตรวจสอบพื้นที่ทำการตรวจสอบพื้นที่ที่รับผิดชอบและบริเวณใกล้เคียงที่คาดว่าจะมีพนักงานอยู่ เช่น ในห้องน้ำ ห้องลิ้ม หรือห้องที่มีมอยซ์ชื้นฯ หลังจากเสร็จสิ้นแล้วให้ไปรวมกันยังจุดรวมพล
  - ผู้นำทางหนีไฟแต่ละหน่วยงานหรือพื้นที่ทำการตรวจสอบรายชื่อพนักงานและผู้รับหมายอีกครั้ง

3 แผนการฟื้นฟูและบรรเทาทุกข์

เพื่อให้การฟื้นฟูและการบรรเทาทุกข์หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆได้สงบลง โดยได้แบ่งหน้าที่และหัวข้อย่อย ดังนี้

บทบาทหน้าที่	ผู้รับผิดชอบ
1. การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ	หัวหน้าทีม : ผ.จส.ทรัพยากรมนุษย์และธุรการ ผู้ร่วมทีม : ผู้ประสานงาน (จป.วิชาชีพ), พนง.ธุรการ
2. การสำรวจความเสียหาย	หัวหน้าทีม : ผ.ผ.ผลิต ผู้ร่วมทีม : ทีมดับเพลิง
3. รับการรายงานตัวของเจ้าหน้าที่ทุกฝ่ายและกำหนดจุดรวมพลของบุคลากร เพื่อรอรับคำสั่ง	หัวหน้าทีม : ผ.จส.ผลิต ผู้ร่วมทีม : ทุกทีม
4. การช่วยเหลือและค้นหาผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม : ผ.จส.ซ่อมบำรุง ผู้ร่วมทีม : ทีมสนับสนุนและค้นหา
5. การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม : ผ.จส.คุณภาพ ผู้ร่วมทีม : ทีมปฐมพยาบาล
6. การประเมินความเสียหายผลการปฏิบัติงานและรายงานสถานการณ์เพลิงไหม้	หัวหน้าทีม : ผู้อำนวยการโรงงาน ผู้ร่วมทีม : ผู้อำนวยการเงิน/ผ.จส.ผลิต/ ผ.จส.ซ่อมบำรุง
7. การช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	หัวหน้าทีม : ฝ่ายจัดการ MCL ผู้ร่วมทีม : ผ.จส.ผลิต/ ผ.จส.ซ่อมบำรุง
8. การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อธุรกิจสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว	หัวหน้าทีม : ฝ่ายจัดการ MCL ผู้ร่วมทีม : ผ.จส.ผลิต/ ผ.จส.ซ่อมบำรุง

4. แผนควบคุมภาวะฉุกเฉินหรือข้อบกพร่องหลังเหตุการณ์ฉุกเฉิน

เพื่อให้มีการควบคุมภาวะฉุกเฉินต่างๆที่เกิดขึ้นหลังจากการมีข้อบกพร่องหรือการเกิดเหตุฉุกเฉินแล้ว ได้ถูกดำเนินการควบคุมให้เข้าอยู่ในสภาพปกติเร็วที่สุด ดังนี้

- พื้นที่อาคารโรงงานผลิต 1,2/อาคารพัสดุ/อาคารซ่อมเบ้า/อาคารซ่อมบำรุง ให้ปฏิบัติตามดังนี้
  - 1.1 นำเสียเป็นเบื่อนด้วยน้ำมันหรือสารเคมี ให้ให้ทรายขั้บน้ำมันหรือสารเคมีที่เป็นของเหลวต่างๆที่กองกับพื้นและตักใส่ถังให้เรียบร้อยแล้วนำไปกองไว้ที่ช่องเก็บขยะเพื่อการกำจัดอย่างถูกวิธี
  - 1.2 หากที่เป็นของแข็งของสารเคมี ให้ใช้ไม้กวาดแข็งแรงกวาดฝุ่นสารเคมีและตักใส่ถังให้เรียบร้อยแล้วนำไปกองไว้ที่ช่องเก็บขยะเพื่อการกำจัดอย่างถูกวิธี
- ข้อควรระวัง ต้องอยู่เหนือลมและสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลทุกครั้งก่อนการทำงาน
- บริเวณท่อระบายน้ำของโรงงาน ให้ปฏิบัติตามดังนี้
  - 2.1 ห้ามสูบน้ำออกนอกบริเวณโรงงานอย่างเด็ดขาด
  - 2.2 กรณีน้ำปนเปื้อนสารเคมีอยู่ในท่อระบายน้ำของบริษัทฯ ต้องตรวจสอบสภาพของน้ำปนเปื้อนว่าเป็นกรดหรือด่างก่อนเพื่อการกำจัดอย่างถูกวิธี
- บริเวณพื้นที่เก็บน้ำมันหรือสิ้นแ่นกซ่อมบำรุงและพัสดุ ให้ปฏิบัติตามดังนี้
  - 3.1 ป้องกันการรั่วไหลของน้ำมันไม่ให้กระจายออกไป ให้ทรายทำเป็นแนวขั้ล้อมรอบ
  - 3.2 แยกน้ำมันกับทรายออกจากกันหลังจากดูดขั้บน้ำมันแล้ว โดยให้บรรจุในภาชนะถึง ขนาด 200 ลิตร และตักทรายใส่ถังให้เรียบร้อยแล้วนำไปกองไว้ที่ช่องเก็บขยะเพื่อการกำจัดอย่างถูกวิธี
- บริเวณพื้นที่เก็บน้ำมันอบชุบ ให้ปฏิบัติตามดังนี้
  - 4.1 เช็กระดับน้ำมันที่อยู่ในเขื่อนกันว่ามีอยู่ระดับไหน และตักใส่ถังขนาด 200 ลิตร ที่จัดเตรียมไว้
  - 4.2 หากถังเก็บระดับของเขื่อนกันให้ใช้ทรายดูดขั้บและกำจัดขั้บที่ปนเปื้อนน้ำมันตามขั้จัดไว้
- บริเวณ Gas Plant ให้ปฏิบัติตามดังนี้
  - 5.1 กรณีเป็นผ่งเคมีทั้งที่เกาะติดอยู่บริเวณที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ให้กวาดและจัดเก็บในภาชนะที่จัดไว้ให้เหมาะสม หากปนเปื้อนกับน้ำให้ทำการกวาดให้ลงพื้นที่ด้านข้างเพื่้งค์ หากลงไปในท่อระบายน้ำให้ตรวจสอบสภาพน้ำบริเวณนั้นก่อนที่จะปล่อยออก

5. แผนรายงานข่าวและประกาศข่าวสาร

5.1 ขั้นที่ 1 (ขั้นเบื้องต้น) : เพลิงไหม้เบื้องต้น

โปรดทราบ ! ขณะนี้ได้เกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นที่บริเวณ ..... จึงขอให้ทีมดับเพลิงเบื้องต้น ให้ไปทำการดับเพลิงด้วย และขอให้ทุกท่านเตรียมความพร้อมเพื่อรอรับแผนฉุกเฉินต่อไป

5.2 ขั้นที่ 2 (ขั้นรุนแรง) : เพลิงไหม้ขั้นรุนแรง (ก่ดสัญญาณเตือนภัยหรือเสียงความส่าย)

โปรดทราบ ! เนื่องจากขณะนี้เพลิงไหม้ได้ทวีความรุนแรงมากขึ้นจนดับเพลิงเบื้องต้นไม่สามารถที่จะดับเพลิงและควบคุมเพลิงไหม้เบื้องต้นได้ โดยทางผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉินขอใช้แผนฉุกเฉินขั้นรุนแรงและขอให้แต่ละหน่วยงานได้นำทีมหนีไฟไปรวมพล พร้อมตรวจสอบและแจ้งรายชื่อพนักงานทุกท่าน ที่จุดรวมพลของบริษัท

5.3 ขั้นที่ 3 (เข้าสู่ปกติ) : ขอให้ทุกท่านเข้าทำงานตามปกติ (เสียงความส่าย)

โปรดทราบ ! เนื่องจากเพลิงไหม้ที่บริเวณ ..... ได้ทำการดับเพลิงได้เรียบร้อยแล้ว ขอให้พนักงานทุกท่านกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ และขอขอบคุณในความร่วมมือจากพนักงานทุกท่านเป็นอย่างดี

5.4 ขั้นที่ 4 (Reset ระบบกึ่งสัญญาณเตือนภัยเข้าสู่ปกติ) : (เสียงความส่าย)

โปรดทราบ ! ในเวลาประมาณ ..... ทางศูนย์ควบคุมปลอดภัยจะทำการ Reset ระบบกึ่งสัญญาณเตือนภัย ขอให้พนักงานทุกท่านปฏิบัติงานได้ตามปกติ

4. อ้างอิง

- |           |   |   |
|-----------|---|---|
| P-EMS-007 | : | การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน  |
| W-EMS-702 | : | การควบคุมและรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้        |
| W-EMS-703 | : | การควบคุมและรับแจ้งเหตุฉุกเฉินภายใน     |
| W-EMS-704 | : | การตรวจสอบระบบป้องกันเหตุและระบบฉุกเฉิน |

5. บันทึก

- |           |   |                           |
|-----------|---|---------------------------|
| F-EMS-705 | : | บันทึกผลการซ้อมแผนฉุกเฉิน |
|-----------|---|---------------------------|

แผนผังแสดงตำแหน่งจุดรวมพลและเส้นทางอพยพหนีไฟ

- ←..... เส้นทางหนีไฟ      ⊗ จุดรวมพล      ⊕ ศูนย์อำนวยความสะดวกภาวะฉุกเฉิน



แผนผังแสดงตำแหน่งอุปกรณ์ระบบป้องกันเหตุฉุกเฉินพื้นที่ : สำนักงานบริหาร

- |                                    |                                |                              |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| ● ดับเพลิงชนิดเคมี                 | ⊗ ดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์ | ⊖ ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (CO) |
| ▲ ระบบสัญญาณเตือนภัยด้วยตัวความวาม | ⌘ ระบบกันขั้เตือนภัย           | ⚡ ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน         |
| ■ ตู้ดับเพลิงและหัวจ่ายน้ำ         | ■ ถังทรายดับเพลิง              | ▼ ระบบปั้มน้ำดับเพลิง        |
| ■ ตู้ควบคุมระบบสัญญาณเตือนภัย      | ■ ตู้ควบคุมระบบกันขั้เตือนภัย  | ☞ แท่นปั้มน้ำดับเพลิง        |







F-QMS-001

#MDocVersion:3.0#

Effective Date : 26 เมษายน 2556

F-QMS-001

#MDocVersion:3.0#

Effective Date : 26 เมษายน 2556

F-QMS-001#MDocVersion:3.0#

Effective Date : 26 JUN 2011 2556

F-QMS-001

#MDocVersion:3.0#

Effective Date : 26 JUN 2011 2556

1. ผู้รับผิดชอบ

- 1.1 ผู้รับแผนที่เกี่ยวข้อง
- 1.2 พนักงานที่เกี่ยวข้อง
- 1.3 หัวหน้างานที่เกี่ยวข้อง
- 1.4 หัวหน้าแผนกที่เกี่ยวข้อง
- 1.5 พนักงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 1.6 หน่วยงานวิชาชีพ

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.1 ดัชนีเพลิงไหม้สมมติหรือชนิด CO<sub>2</sub>
- 2.2 หัวฉีดและสายฉีดน้ำดับเพลิง
- 2.3 ระบบน้ำดับเพลิง
- 2.4 ทหารหรือวิศวกรดับน้ำมัน
- 2.5 อุปกรณ์ดับน้ำมัน, ถัง, พลั่ว
- 2.6 อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หน้ากาก, ถุงมือยาง, แวนดาเมียร์
- 2.7 รถดับเพลิงรถราง

3. วิธีปฏิบัติ

3.1 การควบคุมก๊าซแอลพีจีรั่วไหลบริเวณ LPG Plant

- 3.1.1 พนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบเกิดเหตุการณ์มีก๊าซรั่วไหลออกบริเวณถังเก็บก๊าซ LPG ให้ผู้พบเหตุการณ์เข้าไปทำการประเมินเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็วเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดปัญหาทันทีในเบื้องต้น
  - กรณีที่จะเข้าไปปิดวาล์วต้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้นและจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนเพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าไปประเมินเหตุ
  - กรณีที่มีระบบตรวจก๊าซรั่วจะส่งสัญญาณดังเตือนและสั่งให้สเปกโตรกราฟระบบน้ำดับเพลิงชนิดอัตโนมัติทันที
- 3.1.2 กรณีปกติ เวลา 07.30 – 18.00 น. ให้แจ้งหัวหน้างาน Refractory และหัวหน้าแผนกการจัดการซ่อมบำรุงหรือหัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด
- 3.1.3 กรณีนอกเวลาปกติ เวลา 18.00 – 07.30 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- 3.1.4 แจ้ง ปรก.ทำการกั้นเขตอันตรายในบริเวณ LPG Plant ทันที โดยห้ามทำให้เกิดมีประกายไฟหรือห้ามมีรถวิ่งผ่านในบริเวณนี้โดยเด็ดขาด
- 3.1.5 หัวหน้าแผนกการจัดการซ่อมบำรุงหรือหัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ต้องเข้ามาอยู่ที่เกิดเหตุทันที เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายจากกาเกิดก๊าซรั่วที่ LPG Plant และสั่งการหัวหน้างาน Refractory และทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตาม ดังนี้
  - **กรณีรั่วไหลเล็กน้อย** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปทำการปิดวาล์วได้ต้องดับกับก๊าซทุกใบ โดยจะต้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้นและจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนเข้าระบบเหตุ เช่น ถุงมือหนัง, แวนดาเมียร์, รองเท้าบูต เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าไประบบเหตุ

#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

3.3 การควบคุมสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหล

- 3.3.1 พนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบเกิดเหตุการณ์มีสารเคมีหรือน้ำมันรั่วไหลให้ผู้พบเหตุการณ์เข้าไปทำการประเมินเหตุเบื้องต้นการแพร่กระจายหรือรั่วไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำหรือลงน้ำโดยให้ทราบ ดินหรืออื่นๆในเบื้องต้นทันที
- 3.3.2 กรณีปกติ เวลา 07.30 – 18.00 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด
- 3.3.3 กรณีนอกเวลาปกติ เวลา 18.00 – 07.30 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- 3.3.4 แจ้ง ปรก.ทำการกั้นเขตอันตรายในบริเวณที่เกิดเหตุทันที โดยห้ามทำให้เกิดมีประกายไฟหรือห้ามมีรถวิ่งผ่านในบริเวณนี้โดยเด็ดขาด
- 3.3.5 หัวหน้าแผนกผลิตหรือหัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ต้องเข้ามาอยู่ที่เกิดเหตุทันที เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงหรือปัญหาที่เกิดจากเหตุการณ์รั่วไหล และสั่งการหัวหน้างานผลิตและทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตาม ดังนี้
  - **กรณีรั่วไหลเล็กน้อย** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ใช้ทราย ดินหรืออื่นๆ ทำการโอบกอบหรือคลุมชั้นสารเคมีหรือน้ำมันที่ท่วไหล เพื่อดูดซับและทำการเก็บกวาดใส่ภาชนะเพื่อกำจัดไปยังที่ที่เหมาะสมต่อไป และจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนเข้าระบบเหตุ เช่น ถุงมือกันสารเคมีหรือหนัง, แวนดาเมียร์, รองเท้าบูต เพื่อความปลอดภัยของผู้เข้าไประบบเหตุ
  - **กรณีรั่วไหลรุนแรงมาก** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ใช้รถดูดทำการทราย ดินหรืออื่นๆ มาทำการโอบกอบหรือคลุมชั้นสารเคมีหรือน้ำมันที่ท่วไหลเป็นชั้นรอบป้องกันกการกระจายสู่แหล่งน้ำหรือดินหรืออื่นๆ เพื่อดูดซับและทำการเก็บกวาดใส่ภาชนะเพื่อกำจัดไปยังที่ที่เหมาะสมต่อไป
  - **กรณีรั่วไหลรุนแรงมากและเกิดไฟไหม้**
    - ▶ สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้น และตรวจสอบ MSDS ว่าจะต้องใช้อุปกรณ์ในการดับเพลิงเป็นชนิดใดได้บ้าง เพื่อให้ถูกต้องตามความเหมาะสม
    - ▶ ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามลำดับและรายงานไปให้ผู้เกี่ยวข้องการโรงงานทราบโดยเร็วที่สุด
    - ▶ กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับเหตุฉุกเฉินได้ให้ใช้แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) ทันที
- 3.3.6 การกำจัดหรือการนำมากลับมาใช้ใหม่หรือการทิ้ง จะต้องดำเนินการตามความเหมาะสมต่อไป

3.4 การควบคุมน้ำเสียระเบิดหรือรั่วไหล

- 3.4.1 พนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบเกิดเหตุการณ์มีน้ำเสียระเบิดหรือรั่วไหลให้ผู้พบเหตุการณ์เข้าไปทำการประเมินเหตุที่เกิดปัญหาทันทีในเบื้องต้น
- 3.4.2 กรณีปกติ เวลา 07.30 – 18.00 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด
- 3.4.3 กรณีนอกเวลาปกติ เวลา 18.00 – 07.30 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- 3.4.4 แจ้ง ปรก.ทำการกั้นเขตอันตรายในบริเวณที่เกิดเหตุทันทีโดยห้ามไม่ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณนี้โดยเด็ดขาด

#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

- **กรณีรั่วไหลรุนแรงมาก** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้น ทำการปิดวาล์วด้วยมือหรือกดปุ่มชนิดอัตโนมัติ และลากสายน้ำดับเพลิงมาทำการฉีดน้ำช่วยควบคุมดับกับก๊าซจะต้องปรับเป็นม่านน้ำสเปรย์เพื่อเจือจางก๊าซลง และทำการลากสายน้ำดับเพลิงเดินน้ำเข้าไปทำการปิดวาล์วได้ดังับกับก๊าซทุกถังทันที
- **กรณีรั่วไหลรุนแรงมากและเกิดไฟไหม้**
  - ▶ สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้น ทำการปิดวาล์วด้วยมือหรือกดปุ่มชนิดอัตโนมัติคลุมถังเก็บก๊าซ เพื่อเจือจางก๊าซลง
  - ▶ ลากสายน้ำดับเพลิงมาฉีดน้ำดับไฟไหม้และทำการหล่อเลี้ยงถังเก็บก๊าซให้มีความเย็นตลอดเวลา
  - ▶ ต้องฉีดน้ำหล่อเลี้ยงฐานของถังให้เย็นตลอดเวลาเพื่อไม่ให้ฐานคอนกรีตชำรุด ซึ่งจะทำได้ถึงลมและเกิดก๊าซรั่วไหลและเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น
  - ▶ ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามลำดับและรายงานไปให้ผู้เกี่ยวข้องการโรงงานทราบโดยเร็วที่สุด
  - ▶ กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับเหตุฉุกเฉินได้ให้ใช้แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) ทันที

3.2 การควบคุมก๊าซแอลพีจีรั่วไหลบริเวณท่อหรือวาล์ว

- 3.2.1 พนักงานหรือผู้เกี่ยวข้องเมื่อพบเกิดเหตุการณ์มีก๊าซรั่วไหลออกบริเวณท่อหรือวาล์วก๊าซ LPG ให้ผู้พบเหตุการณ์เข้าไปทำการประเมินเหตุฉุกเฉินอย่างรวดเร็วเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินที่เกิดปัญหาทันทีในเบื้องต้น
  - กรณีที่จะเข้าไปปิดวาล์วต้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้นและจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อน
- 3.2.2 กรณีปกติ เวลา 07.30 – 18.00 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตหรือและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด
- 3.2.3 กรณีนอกเวลาปกติ เวลา 18.00 – 07.30 น. ให้แจ้งหัวหน้างานผลิตและหัวหน้าแผนกผลิตและช่างวิชาชีพ ให้ทราบโดยเร็วที่สุด ตามเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉิน
- 3.1.4 แจ้ง ปรก.กั้นเขตอันตรายในที่เกิดเหตุทันทีและห้ามให้เกิดมีประกายไฟหรือห้ามมีรถวิ่งผ่านบริเวณนี้โดยเด็ดขาด
- 3.1.5 หัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ต้องเข้ามาอยู่ที่เกิดเหตุทันที เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายจากกาเกิดก๊าซรั่ว และสั่งการหัวหน้างานผลิตและทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตาม ดังนี้
  - **กรณีรั่วไหลเล็กน้อย** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องเข้าไปทำการปิดวาล์วที่ Main ท่อจ่ายและวาล์วได้ดังับกับก๊าซ LPG Plant โดยจะต้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้นและจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลก่อนเข้าระบบเหตุ เช่น ถุงมือหนัง, แวนดาเมียร์, รองเท้าบูต เพื่อความปลอดภัย
  - **กรณีรั่วไหลรุนแรงมาก** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้น ทำการปิดวาล์วได้ดังับกับก๊าซ LPG Plant และลากสายน้ำดับเพลิงมาฉีดน้ำคลุมบริเวณที่ก๊าซรั่วจะต้องปรับเป็นม่านน้ำสเปรย์เพื่อเจือจางก๊าซลง โดยลากสายน้ำดับเพลิงเดินน้ำเข้าไปทำการปิด Main วาล์วที่ท่อจ่าย
  - **กรณีรั่วไหลรุนแรงมากและเกิดไฟไหม้**
    - ▶ สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องอยู่ทิศทางเหนือลมเท่านั้น
    - ▶ ทำการปิดวาล์วได้ดังับกับก๊าซ LPG Plant และตัดกระแสไฟฟ้าในบริเวณนั้นทันที
    - ▶ ลากสายน้ำดับเพลิงมาฉีดน้ำดับไฟและช่วยควบคุมท่อหรือวาล์วสให้หล่อเลี้ยงมีความเย็นตลอดเวลา
    - ▶ ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามลำดับและรายงานไปให้ผู้เกี่ยวข้องการโรงงานทราบโดยเร็วที่สุด
    - ▶ กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับเหตุฉุกเฉินได้ให้ใช้แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) ทันที

#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

- 3.4.5 หัวหน้าแผนกผลิตและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพ ต้องเข้ามาอยู่ที่เกิดเหตุทันที เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงอันตรายจากกาเกิดน้ำเสียระเบิดหรือรั่วไหล และสั่งการหัวหน้างานผลิตและทีมงานที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตาม ดังนี้
  - **กรณีระเบิดหรือรั่วไหลเล็กน้อย** สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้อง ทำการกั้นท่อระบายน้ำเสียที่ระเบิดหรือรั่วไหลทันที
  - **กรณีรั่วไหลรุนแรงมากและเกิดไฟไหม้**
    - ▶ สั่งการให้พนักงานที่อยู่ใกล้ควบคุมเตาหลอม ๑๓๓ Power ลงเหลือ ๐% และปิดระบบเตาหลอมทันที
    - ▶ สั่งการให้พนักงานที่ควบคุมเตาเผาให้เข้าเข้ามาดับเพลิงทันทีใช้วิธีที่ปลอดภัย และให้นำน้ำดับเพลิงมาหล่อเลี้ยงถ้าเกิดไฟไหม้ทันที ถ้าไม่ได้ให้ดับไว้ก่อน
    - ▶ สั่งการให้พนักงานและทีมงานที่เกี่ยวข้องใช้รถดูดทำการกักตักทรายมาคลุมบริเวณที่มีน้ำรั่วไหลและทำเป็นแนวป้องกันไม่ให้มีน้ำรั่วไหลไหลลงท่อระบายน้ำ
    - ▶ ลากสายน้ำดับเพลิงมาฉีดน้ำดับเพลิงมาทำทางฉีด (ต้องเป็นสายน้ำดับเพลิง) ปกคลุมทรายด้านบน เพื่อทำการหล่อเลี้ยงให้น้ำเสียเกิดความเย็นตัวไม่ให้ไหลกระจาย โดยระหว่างประมาณ ๕ เมตร เพื่อป้องกันไม่ความร้อนจากน้ำเสียมาถูกร่างกายพนักงาน
    - ▶ ให้แจ้งผู้เกี่ยวข้องตามลำดับและรายงานไปให้ผู้เกี่ยวข้องการโรงงานทราบโดยเร็วที่สุด
    - ▶ กรณีที่ไม่สามารถควบคุมระดับเหตุฉุกเฉินได้ให้ใช้แผนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (W-EMS-701) ทันที

3.5 การควบคุมน้ำท่วม

มาตรการขั้นต้น

- 3.5.1 ผู้รับแผนการตรวจสอบและทำความสะอาดรางระบายน้ำฝน เพื่อเก็บสิ่งขยะลดการอุดตันรางระบายน้ำฝน
- 3.5.2 เจ้าของพื้นที่หรือผู้รับเหมาดูแลทำความสะอาดรางระบายน้ำฝนเป็นประจำ หากพบการอุดตันให้ทำการแก้ไขหรือแจ้งหน่วยงานธุรการมาทำการแก้ไข
- 3.5.3 กรณีเกิดฝนตกหนักทุกหน่วยงานต้องเฝ้าระวังสารเคมีหรือน้ำมันปาล์มในพื้นที่รับและน้ำท่วม ถ้าเคลื่อนย้ายไม่ได้ให้ทำการสูบน้ำด้วยปั๊มหรือสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำ
- 3.5.4 ตรวจเช็คและทดสอบปั๊มน้ำทุก 3 เดือนต่อครั้ง โดยทางหน่วยงานธุรการ
- 3.5.5 เมื่อพบว่าปริมาณน้ำในคูน้ำสูงขึ้นประมาณ 90% ของคูน้ำ ให้ทำการสูบน้ำออกทันที
- 3.5.6 การฟื้นฟูความสะอาดรางระบายน้ำฝนหรือที่เดินหรือพื้นที่
- 3.5.7 พนักงานธุรการและพลังงาน ความปลอดภัยหรือช่างวิชาชีพต้องเฝ้าระวังจุดที่สร้างผลกระทบที่เกิดขึ้น ถ้าพบว่ามีความเสียหายเกิดขึ้นให้รายงานการเกิดเหตุให้ผู้บังคับบัญชาทราบ เพื่อนำไปประชุมทบทวนแผนฉุกเฉินต่อไป
- มาตรการขั้นต้น
- 3.5.8 การตอบโต้หากเกิดภัยพิบัติหรือภัยพิบัติของน้ำที่จะเข้ามาในอาคารโรงงาน
- 3.5.9 ต้องหยุดการทำงานของเครื่องจักรและอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด
- 3.5.10 หากเกิดน้ำท่วมเข้าอาคารหรือที่ทำงานให้แจ้งพนักงานทุกคนให้ทราบโดยการกระจายเสียง เพื่อเคลื่อนย้ายทรัพย์สิน, สารเคมี, น้ำมันไปอยู่ในที่ปลอดภัย
- 3.5.11 ทีมฉุกเฉินเตรียมพร้อมปฏิบัติตามการตอบโต้
- 3.5.12 การฟื้นฟูเจ้าของพื้นที่และทีมงานฉุกเฉินทำการตรวจสอบความเสียหาย และแจ้ง EMR/SMR ให้กำหนดแผนฟื้นฟู

#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

3.5.13 EMR/SMR กำหนดแผนฟื้นฟูและสรุปผลการฟื้นฟูและความเสียหายที่เกิดขึ้นให้คณะจัดการ เพื่อทำการกำหนดนโยบายการป้องกัน

3.6 การควบคุมรังสีทั่วไป

1. ผู้รับผิดชอบ

- 1.1 ผู้ช่วยหัวหน้างานสนับสนุนการผลิต และพนักงานตรวจรับเศษเหล็ก
- 1.2 พนักงานความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม
- 1.3 จป.วิชาชีพ
- 1.4 สนง.ปรมณูเพื่อสันติ (ปพ.)

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

- 2.1 เครื่องสำรวจรังสี รุ่น 2105 -E
- 2.2 โพรคัลมิเตอร์
- 2.3 แบนกัมแนวอันตราย (เทปขาว - แดง)

3. วิธีปฏิบัติ

การวัดรังสีมีได้ 2 เหตุการณ์ คือ

3.1 เมื่อมีการรั่วไหลของรังสี จากเครื่อง spectrometer เช่น filter ไม่ปิด, เครื่องทำงานผิดปกติ โดยทำการวัดจาก เครื่องสำรวจรังสี รุ่น 2105 -E หากพบรังสีเกินกว่า 1 ไมโครซีเวิร์ต ให้ทำการหยุดใช้เครื่อง และล้อมด้วยแถบขาว - แดง ในรัศมี 3 เมตร รอบ ๆ เครื่อง จากนั้น นำกล้องใส่เครื่อง Spectrometer ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันรังสีทั่วไป มาใส่เครื่อง แล้วแจ้ง ปพ.

3.2 เมื่อมีการรั่วไหลของรังสีจากวัตถุอื่น ทำการวัดจาก เครื่องสำรวจรังสี รุ่น 2105 -E หากพบค่ารังสีเกินกว่า 1 ไมโครซีเวิร์ต ให้ทำการล้อมด้วยแถบขาว - แดง ในรัศมี 3 เมตร รอบ ๆ วัตถุที่ตรวจพบ และห้ามผู้ใดเดินผ่านบริเวณดังกล่าว

3.3 ทำการแจ้งศูนย์ความปลอดภัย เพื่อปฏิบัติตามวิธีปฏิบัติงานเรื่องการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

กรณีรังสีรั่วไหล ให้ยึดหลักแนวทางการลดระดับความเข้มข้นรังสี โดยปฏิบัติ ดังนี้

- 1.ลดระยะเวลาปฏิบัติงานให้น้อยที่สุด
- 2.รักษาระยะห่างจากต้นกำเนิดรังสีให้มากที่สุด
- 3.จัดให้มีเครื่องกำบังรังสีที่เหมาะสม (แผ่นตะกั่ว)

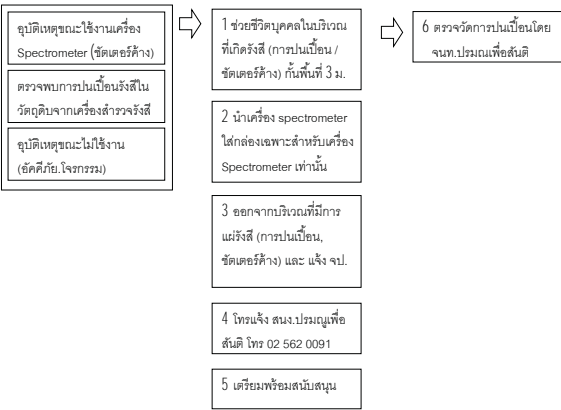
#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

สาเหตุการรั่วไหลของรังสี  
(มากกว่า 1 ไมโครซีเวิร์ต)  
ตรวจพบโดยเครื่องสำรวจรังสี

ขั้นตอนการปฏิบัติ  
(ขณะเกิดเหตุ)

(หลังเกิดเหตุ)



#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

4. อ้างอิง

- P-EMS-007 : การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
- W-EMS-701 : การควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- W-EMS-702 : การควบคุมและระงับเหตุเพลิงไหม้
- W-EMS-703 : การควบคุมและระงับเหตุฉุกเฉินภายใน
- W-EMS-704 : การตรวจสอบระบบป้องกันเหตุและระงับฉุกเฉิน
- W-PD- : การตรวจสอบวัตถุอันตรายปนเปื้อนรังสี

แผนปฏิบัติการเทคนิค แผนปฏิบัติการคลังก๊าซปิโตรเลียม แผนกขายก๊าซปิโตรเลียมเหลว บริษัท เอสโซ่ (ประเทศไทย) จำกัด

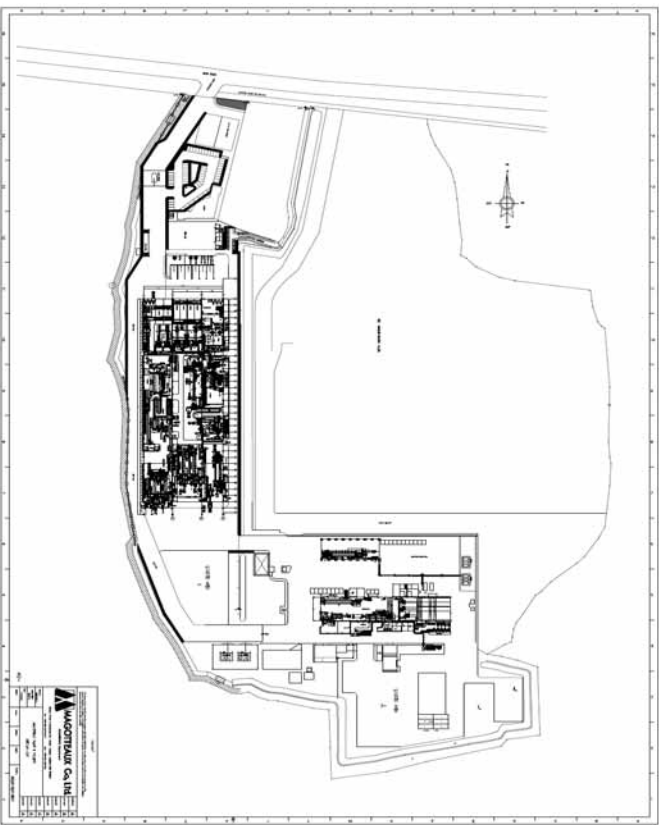
5. บันทึกคุณภาพ

- F-EMS-705 : บันทึกผลการซ่อมแผนฉุกเฉิน
- รายงานผลการตรวจรังสีประจำบุคคลประจำเดือน

#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

แผนผังแสดงตำแหน่งก๊าซแอลพีจีบริเวณ LPG Plant



#MDocVersion:4.0#

Effective Date : 20 ม.ค. 55

# ภาคผนวก ข-29

เอกสารการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน



# แผนการฝึกซ้อมระงับเหตุนำหลักเหตุร้าย ปี 2565

วันพุธ ที่ 29 มิถุนายน พ.ศ.2565 เวลา 16.00-17.00 น : Wenesday 29 June 2022

## ผู้รับผิดชอบ

1. พนักงานเทคโนโลยี คุณธีรยุทธ รากพูน

2. พนักงานเดินเครื่อง คุณสุธาดา หาระยัง

3. พนักงานเดินเครื่อง คุณสุธาดา หาระยัง

4. หัวหน้างาน คุณพันธ์ทิพย์ เป็นอนอม และทีมงานMeling

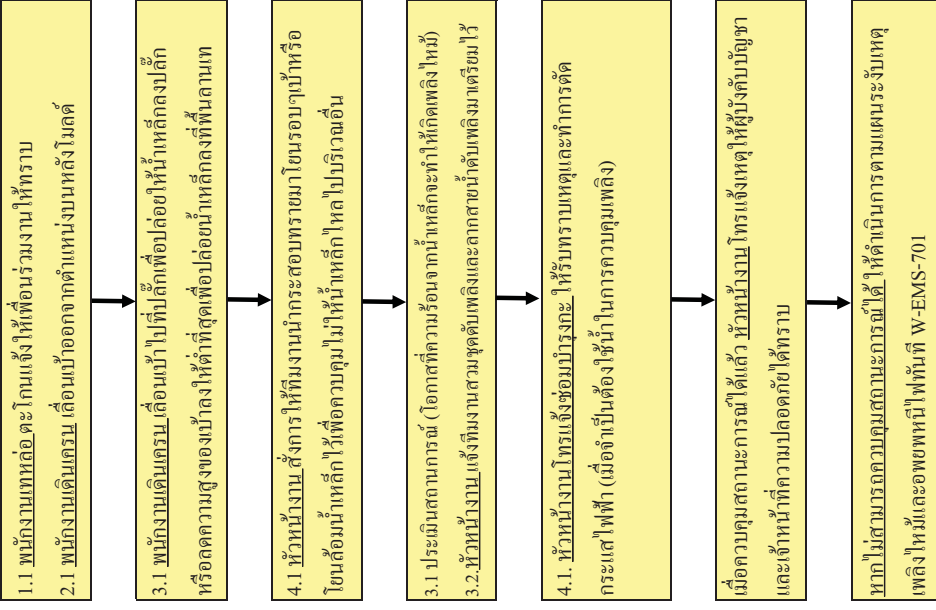
5. หัวหน้างาน คุณพันธ์ทิพย์ เป็นอนอม

6. หัวหน้างาน คุณพันธ์ทิพย์ เป็นอนอม  
พนักงานซ่อมบำรุงประจำกะ

7. หัวหน้างาน คุณพันธ์ทิพย์ เป็นอนอม

8. หัวหน้างาน คุณพันธ์ทิพย์ เป็นอนอม

## ขั้นตอนการซ้อมระงับเหตุนำหลักเหตุร้าย



ตะโกน "เข้าปิดไม่อยู่ เบ้าปิดไม่อยู่"

- เวลาปกติ : แจ้งผ่านโทรศัพท์ตั้งโต๊ะ , วิทยุสื่อสาร , โทรศัพท์มือถือ
  - นอกเวลาปกติ : แจ้งผ่านโทรศัพท์มือถือฉุกเฉิน
- คุณยุทธชัย : 094-6844888 คุณสุธิตนันท์ : 086-8944488

## ขั้นตอนการรับมือเหตุฉุกเฉินน้ำเหล็กรั่วไหล

นำเข้าขึ้นบนโมลด์เพื่อเริ่มทำการเทหล่อ



พนักงานเทหล่อไม่สามารถปิดน้ำเหล็กได้



เลื่อนเบ้าออกมาจากหลังโมลด์ที่เทหล่อ



ลากสายน้ำดับเพลิงมาเตรียมไว้



โยนถุงทรายล้อมน้ำเหล็กรั่วเพื่อกันไม่ให้  
น้ำเหล็กไหลไปทางอื่นทำให้เครื่องจักรเสียหาย



ปล่อยน้ำเหล็กลงปลั๊กฉุกเฉินหรือลดเบ้าลง  
ให้ต่ำที่สุดเพื่อลดการกระเด็นของน้ำเหล็ก



โทรแจ้งซ่อมบำรุงเพื่อทำการตัดกระแสไฟฟ้า



ฉีบน้ำเป็นฝอยเพื่อควบคุมความร้อนป้องกันการเกิดเพลิงไหม้



## ขั้นตอนการรับเหตุฉุกเฉินน้ำเหล็กรั่วไหล

นำเบ้าขึ้นบนโมลด์เพื่อเริ่มทำการเทหล่อ



พนักงานเทหล่อไม่สามารถปิดน้ำเหล็กได้



เลื่อนเบ้าออกมาจากหลังโมลด์ที่เทหล่อ



ลากสายน้ำดับเพลิงมาเตรียมไว้



โยนถุงทรายล้อมน้ำเหล็กไว้เพื่อกันไม่ให้  
น้ำเหล็กไหลไปทางอื่นทำให้เครื่องจักรเสียหาย



ปล่อยน้ำเหล็กลงปลั๊กฉุกเฉินหรือลดเบ้าลง  
ให้ต่ำที่สุดเพื่อลดการกระเด็นของน้ำเหล็ก



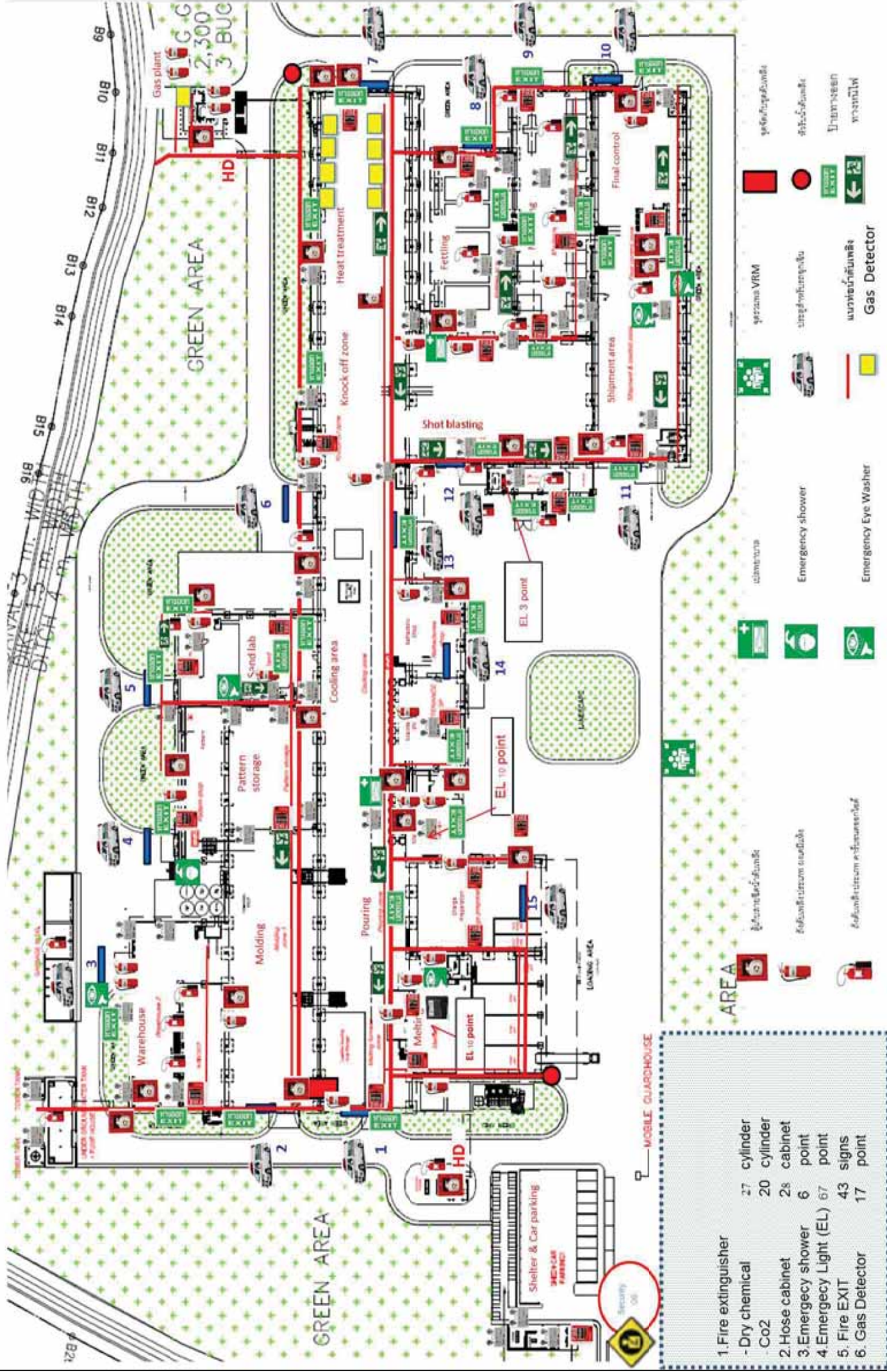
โทรแจ้งซ่อมบำรุงเพื่อทำการตัดกระแสไฟฟ้า



ฉีดน้ำเป็นฝอยเพื่อควบคุมความร้อนป้องกันการเกิดเพลิงไหม้



## MCL-4 Emergency Equipment



# ภาคผนวก ข-30

ผลการตรวจสอบคุณภาพพนักงานใหม่

# ภาคผนวก ข-31

เอกสารการสำรวจและประเมินปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

เรื่อง การประเมินปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน และคำแนะนำในการตรวจเพื่อเฝ้าระวังโรคที่มีโอกาสเกิดจากการทำงาน โดยการเดินสำรวจภายในโรงงาน  
เรียน คณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

#### 1. ข้อมูล

ชื่อบริษัท : บริษัท มากอโต จำกัด แผนกผลิตชิ้นส่วนหม้อบด แนวตั้ง (Vertical Roller Mill : VRM)  
สถานที่ตั้ง : 14 หมู่ 3 ถนนสุวรรณศร ตำบลบัวลอย อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี 18230  
ผลิตภัณฑ์ : ชิ้นส่วนหม้อบดขนาดใหญ่  
วันที่สำรวจ : 27 มีนาคม 2561  
ผู้ประสานงาน : นางสาวตะวัน ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ  
ผู้ทำการสำรวจ : นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร  
(แพทย์อาชีวอนามัย และผู้อำนวยการศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์)

#### 2. วัตถุประสงค์

- 1.1. ประเมินปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานเปรียบเทียบกับค่าการสัมผัสซ้ำก่อน ตรวจพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เพิ่มขึ้นหรือไม่
- 2.2. ประเมินผลการตรวจสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวังโรคจากการทำงานที่ผ่านกว่ามีปัญหาหรือไม่
- 2.3. 2.3 แนะนำแนวทางการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานเพิ่มเติมถ้าพบว่ามีอันตราย

#### 3. วิธีการสำรวจ

##### 3.1 ผลการสำรวจ

พบว่าสภาพแวดล้อมในการทำงาน วิธีการทำงาน ยังคงเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับค่าการสัมผัสซ้ำก่อน (ตามเอกสารแนบท้าย) ปัจจัยเสี่ยงในการทำงานยังคงมีเฉพาะเรื่องเสียงดัง และการทำงานที่มีการสัมผัสสารเคมี ส่วนฝุ่นมีปริมาณน้อยมาก

ผู้บันทึก: นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางค้อ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 1/46

และปัจจัยเสี่ยงอื่นที่ไม่มีปัญหาความเสี่ยง เช่น

- ความร้อนสูง
- ความเย็น
- การสัมผัสกับเครื่องจักรสร้างแรงกดดัน
- การกดขี่ของบรรดาคนที่คิดปกติ
- เชื้อจุลินทรีย์
- การทำงานในลักษณะท่าทางที่ไม่เหมาะสม
- ความเครียด

#### 3.2 ระดับความเสี่ยง

เสียงดังมีความเสี่ยงในระดับต่ำ ไม่มีปัญหาที่ต้องแก้ไขเพิ่มเติมใดๆ พนักงานใช้ Ear Plug ในขณะทำงานที่มีเสียงดัง เช่น ในการเชื่อม ชัด ที่มีความปลอดภัยพอเพียง

การทำงานที่มีการสัมผัสสารเคมี จะพบมีการใช้สารเคมีในการทำ Mould การทดสอบรอยร้าวของหม้อบด เมื่อได้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นหม้อบดขนาดใหญ่ออกมาเรียบร้อยแล้ว จะมีการใช้สารเคมีในการทดสอบ ว่ามีรอยร้าวหรือไม่ สารที่ใช้ชื่อ Amdro ใช้พ่นลงไปที่ผิวโลหะ

Amdro เป็นสารผสมที่ประกอบด้วย

- Diisodecyl - Phthalate
- Kerosene
- Butane
- Propane
- Ethanol

สารเหล่านี้จัดอยู่ในกลุ่มที่มีความเป็นพิษต่ำ แต่จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและเยื่อเมือกต่างๆ ถ้ามีการสัมผัสและการหายใจไอระเหยของสารเหล่านี้จะระคายเคืองต่อเยื่อเมือกทางเดินหายใจ ทำให้หลอดลมอักเสบได้

เมื่อทดสอบรอยร้าวเรียบร้อยแล้ว พนักงานจะมีการทาและพ่นสลิคซิลิโคนผิวโลหะด้วย ซึ่งสลิคซิลิโคนมีส่วนผสมของสารตัวทำละลายหลายชนิด ได้แก่ Acetone, Ester Acetate เป็นต้น ในการทำงานเหล่านี้

ผู้บันทึก: นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางค้อ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 2/46

พนักงานมีการป้องกันการสัมผัสสารเคมี โดยการสวมเสื้อแขนยาว ถุงมือ และสวมหน้ากากป้องกันอย่างครบถ้วน

ในการทำให้แบบ จะมีการใช้สารเคมีผสมลงในทราย โดยใช้ Isopropyl Alcohol และ Catalyst ที่มี Pyridine และ Naptha Oil

ขบวนการในการผสมทราย กับสารเคมีเป็นระบบปิด สารเคมีจะมากตามท่อ พนักงานไม่มีการสัมผัสโดยตรง

พนักงานมีการสวมใส่ชุดทำงานที่คลุมแขน ขา มีถุงมือครบถ้วน สวมหน้ากากกรองฝุ่น

#### 4. การตรวจสุขภาพในการเฝ้าระวังให้แก่พนักงาน

พนักงานที่ทำงานในแผนกทำให้แบบ จะมีการสัมผัสสารตัวทำละลาย Isopropyl Alcohol (IPA) ซึ่งเข้าสู่ร่างกายได้ทางผิวหนัง และทางการหายใจ ซึ่งมีการป้องกันได้โดยการสวมถุงมือ เสื้อแขนยาว และสวมหน้ากากป้องกันการหายใจไอระเหยของ IPA

การตรวจสุขภาพให้แก่พนักงาน จึงมีดังนี้

- การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)
- การตรวจเอกซเรย์ปอด (Chest X-ray)
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry)
- การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)
- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Cells)
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN & Cr)
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ (SGOT & SGPT)
- การตรวจตัวชี้วัดทางชีวภาพโดยตรง (Biomarkers) เพื่อการเฝ้าระวังการรับสัมผัสสาร โดยการตรวจสาร Acetone ในปัสสาวะซึ่ง Acetone เป็นสารหลักที่แปรรูป (Metabolite) จากสาร IPA ที่ปกติไม่เกิน 40 มก./ลิตร

ผู้บันทึก: นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางค้อ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 3/46

พนักงานที่ทำงานทดสอบรอยร้าวโดยใช้สาร Amdro จะมีการสัมผัสสาร Kerosene, Butane, Propane และ Ethanol ซึ่ง Ethanol เป็นสารตัวทำละลายในกลุ่มแอลกอฮอล์ ซึ่งระเหยง่าย และไม่ดูดซึมทางผิวหนัง การเกิดพิษจาก Ethanol จะมาจากการนำ Ethanol ไปดื่มเป็นหลัก

ดังนั้น ไม่มีความจำเป็นต้องตรวจ Ethanol ในเลือดจากการทำงาน

พนักงานที่พ่นสีและทาสี จะมีการสัมผัสสารตัวทำละลายในสี ซึ่งมีหลายชนิด เช่น Acetone, Ester Acetate ฯลฯ ในการตรวจสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวัง แนะนำให้มีการตรวจวัดระดับ Acetone ในปัสสาวะด้วย (เหมือนกับพนักงานที่ทำงานสัมผัสสาร Isopropyl Alcohol (IPA))

#### 5. สรุป

การสำรวจโรงงาน พบว่าไม่มีปัญหาที่ต้องดำเนินการเพิ่มเติมใดๆ จากเดิม และจากการวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานที่ผ่านมา พบว่าไม่มีปัญหาคิดปกติจากการทำงานใดๆ เกิดขึ้นเลย ให้ดำเนินการทางอาชีวอนามัยในสิ่งแวดล้อม และการทำงานต่อไปเหมือนเดิม

แนะนำให้ตรวจเพิ่มเติม เพื่อการเฝ้าระวังให้แก่พนักงานที่ทำงานให้แบบ และทาสี โดยการตรวจวัดระดับสาร Acetone ในปัสสาวะ

ผู้บันทึก: นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางค้อ เขตหนองแขม กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 4/46

**เอกสารแนบท้าย**  
**Walk Through Survey**  
**13 มีนาคม 2557**

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 5/46

13 มีนาคม 2557

เรื่อง การประเมินปัจจัยเสี่ยงในการทำงาน และคำแนะนำในการตรวจเพื่อประเมินโรคร่วมที่อาจเกิดจากการทำงาน โดยการเดินสำรวจภายในโรงงาน  
เรียน คณะกรรมการความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

**1. ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน**

ชื่อบริษัท : บริษัท มากอติโค จำกัด แผนกผลิตชิ้นส่วนหม้อบด แนวตั้ง (Vertical Roller Mill : VRM)  
สถานที่ตั้ง : 14 หมู่ 3 ถนนสุวรรณศร ตำบลบัวลอย อำเภอหนองแค จังหวัดสระบุรี 18230  
ผลิตภัณฑ์ : ชิ้นส่วนหม้อบดขนาดใหญ่  
วันที่สำรวจ : 5 กุมภาพันธ์ 2557  
ผู้ประสานงาน : นางสาวตะวัน ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ  
ผู้ทำการสำรวจ : นายแพทย์วิชัย จตุรพิตร  
(แพทย์อาชีวอนามัย และผู้อำนวยการศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ)

**2. วัตถุประสงค์**

- 2.1. เพื่อค้นหาสิ่งคุกคามในโรงงาน ดำเนินการในโรงงาน ให้มีการป้องกันไม่ให้เกิดอันตรายจากสิ่งคุกคามนั้นในขณะทำงาน
- 2.2. เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการประเมินโรคร่วมที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และเพื่อนำมาใช้ในการวางแผนทางการดูแลสุขภาพให้กับพนักงาน

**3. วิธีการสำรวจโรงงาน**

- 3.1. Walk Through Survey เป็นการเดินสำรวจภายในตัวโรงงาน เพื่อดูกระบวนการผลิต สภาพแวดล้อมในการทำงาน และมองหาอันตรายที่จะเกิดจากการทำงาน เพื่อแก้ไขป้องกันต่อไป
- 3.2. สอบถามจากผู้บริหาร หรือผู้ที่ทำหน้าที่ในการดูแลความปลอดภัยในการทำงาน เช่น เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท ซึ่งเป็นวิทยากรผู้แนะนำโรงงาน

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 6/46

**4. นิยาม**

**สิ่งคุกคาม (Hazard)**

หมายถึง ปัจจัยใดๆ ในสถานที่ทำงานที่สามารถก่อให้เกิดอันตราย, การเจ็บป่วย หรือ การบาดเจ็บแก่ผู้ปฏิบัติงาน

**ความเสี่ยง (Risk) ที่มีจากสิ่งคุกคาม (Hazard)**

คือมีการประเมินความเสี่ยงว่ามีหรือไม่ และถ้ามีความเสี่ยงมากน้อยแค่ไหน ซึ่งขึ้นกับองค์ประกอบ 2 อย่างคือ

1. ความเป็นไปได้ (Likelihood) หมายถึง สิ่งคุกคามที่มีอยู่จริงและมี แต่จะมีโอกาสก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่
2. ระดับความรุนแรงของอันตรายที่เกิดจากสิ่งคุกคามนั้น ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ
  - 2.1 อันตรายเล็กน้อย เช่น การระคายเคืองมือทำงานสัมผัสฝุ่นละออง, สารเคมี หรืออันตรายจากเจ็บเข่าหรือบาดเจ็บจากเครื่องมือขนาดเล็ก ๆ เท่านั้น
  - 2.2 อันตรายปานกลาง เช่น ถ้าบาดเจ็บจะมีผลทำให้เกิดบาดเจ็บเล็กน้อย, กระตุกกล้ามเนื้อหรือบาดเจ็บเล็กน้อยจากการทำงาน เช่น ผิวหนังมีรอยขีดข่วน หรือระคายเคืองผิวหนัง เป็นต้น
  - 2.3 อันตรายมาก เช่น บาดเจ็บจนแขนขาขาด, กระตุกขนาดใหญ่หัก มีอาการบาดเจ็บต่ออวัยวะภายใน หรือบาดเจ็บจนเสียชีวิต กลุ่มอาการเจ็บป่วยที่รุนแรง เช่น มะเร็งจากการประกอบอาชีพ เกิดโรค, ปอดเสื่อมสภาพ, ใจกระตุกถี่

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 7/46

การพิจารณาว่าความเสี่ยงจากการทำงานเป็นที่ยอมรับได้หรือไม่ เราจะประเมินร่วมกันจากโอกาสที่จะเกิดอันตรายและถ้ามีความเสี่ยงระดับมากหรือน้อยโดยให้สังเกตจากการพิจารณาดังนี้

		ความรุนแรงของอันตราย		
		เล็กน้อย (+)	ปานกลาง (++)	รุนแรง (+++)
โอกาสที่จะเกิดอันตรายหรือความเป็นไปได้ที่จะเกิดอันตราย	เล็กน้อย (+)	++	+++	++++
	ปานกลาง (++)	+++	++++	+++++
	มาก (+++)	++++	+++++	+++++
การแปลผล	++	= ไม่มีความเสี่ยง		
	+++	= ความเสี่ยงเล็กน้อย		
	++++	= ความเสี่ยงปานกลาง		
	+++++	= ความเสี่ยงรุนแรง		
	+++++	= ความเสี่ยงรุนแรงมาก		

เมื่อประเมินระดับความเสี่ยงของสิ่งคุกคามแล้ว แผนปฏิบัติงานเพื่อแก้ไขความเสี่ยงระดับความรุนแรงดังนี้

ระดับความเสี่ยงของสิ่งคุกคาม	แผนปฏิบัติงาน
- ความเสี่ยงเล็กน้อย	ไม่ต้องกำหนดแผนปฏิบัติงานเพิ่มเติมอะไร, แต่ควรจะได้มีการทบทวนแผนปฏิบัติการเดิม ถึงประสิทธิภาพและความเพียงพอในการควบคุมความเสี่ยง
- ความเสี่ยงปานกลาง	ควรกำหนดแผนปฏิบัติงานเพื่อลดความเสี่ยง โดยมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานตามแผนที่แน่นอน
- ความเสี่ยงรุนแรง	ต้องมีแผนปฏิบัติการทันทีเพื่อลดความเสี่ยง
- ความเสี่ยงรุนแรงมาก	ให้หยุดการปฏิบัติงานในแผนกทันที และตลอดไปจนกว่าจะสามารถลดความเสี่ยงในแผนกดังกล่าวลงได้

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรสาร : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 8/46

##### 5. ผลการประเมินปัจจัยคุกคาม (HAZARD) และการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment)

###### • จากการเดินสำรวจโรงงาน

พบว่า ปัจจัยที่เป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของการทำงาน ได้แก่ เสียงดัง ฝุ่น และสารเคมี

##### 5.1. PHYSICAL HAZARD (ปัจจัยคุกคามทางกายภาพ)

โดยทั่วไปปัจจัยคุกคามทางกายภาพมีหลายอย่าง ได้แก่ เสียงดัง, แสงที่ไม่เหมาะสม, ความร้อน, ความเย็น, การสั่นสะเทือน, ความกดดันบรรยากาศที่มากกว่าปกติหรือต่ำกว่าปกติ, ฝุ่นทั่วไป, กลิ่น, คลื่นอินฟราเรด เป็นต้น

ในการทำงานของบริษัท พบว่าปัจจัยคุกคามในการทำงานทางกายภาพ ได้แก่ เสียงดัง ซึ่งมีผลกระทบต่อคนทำงานได้

ส่วนปัจจัยคุกคามอื่นๆ เช่น แสงสว่างที่ไม่เหมาะสม, ความร้อนสูงๆ, ความเย็น, ไม่พบว่ามีปัญหาใดๆ

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
• เสียง	<p><b>หลักการ</b></p> <p>ในการทำงานของโรงงานอาจทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานเกิดขึ้นได้ (Occupational Hearing Loss) โดยเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ เช่น การเกิดอุบัติเหตุ ได้รับบาดเจ็บบริเวณศีรษะ การเกิดแผลไฟไหม้ หรือจากสารเคมีที่ก่อมลพิษในบริเวณ การเกิดอาการของเยื่อแก้วหู การได้รับพิษจากสารเคมีที่มีพิษต่อหู เป็นต้น</p> <p>แต่สาเหตุของการเกิดการสูญเสียการได้ยินจากการทำงานที่พบบ่อยที่สุด และพบเป็นจำนวนมาก จะเป็นการสูญเสียการได้ยินจากการรับสัมผัสเสียงที่มีความดังจากสภาพแวดล้อม ในการทำงาน โดยมักเกิดหลังจากทำงานมาเป็นระยะเวลานานๆ ติดต่อกัน เรียกว่า Noise Induce Hearing Loss (NIHL)</p>

ผู้จัดทำ: วิศวกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 9/46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p><b>การสูญเสียการได้ยินจากการทำงานที่มีเสียงดัง</b></p> <p>ประสาทหูเสื่อมจากการทำงานที่มีเสียงดัง เกิดจากการที่เซลล์ขน (Hair cell) ในหูชั้นในถูกทำลายจากเสียงที่ดัง จนทำให้มีการสูญเสียการได้ยิน เป็นโรคที่เป็นไปอย่างช้าๆ อาจใช้เวลาเป็นปีหรือหลายปีกว่าที่คนทำงานจะรู้สึกตัวตนเองมีความผิดปกติของการได้ยิน แต่มีความผิดปกติเกิดขึ้นแล้ว จะไม่สามารถรักษาให้การได้ยินกลับมาเป็นปกติได้ดัง ดังนั้นการป้องกันไม่ให้เกิดการสูญเสียการได้ยินหรือไม่มีการสูญเสียเพิ่มมากกว่าเดิม จึงมีความสำคัญมาก</p> <p>ความเสี่ยงที่คนทำงานจะมีประสาทหูเสื่อมจากการทำงานมีมากน้อยแตกต่างกันไป โดยขึ้นกับปัจจัยหลายอย่างดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ระดับความดังของเสียง มีหน่วยวัดเป็น decibel (dB) เสียงที่มีความดังมากย่อมทำลายประสาทหูได้มาก</li> <li>ชนิดความถี่ของเสียง (Frequency) มีหน่วยวัดเป็นเฮิรตซ์ (Hertz) พบว่าเสียงที่มีความถี่สูง คือเสียงแหลมจะทำลายประสาทหูรุนแรงกว่าเสียงที่มีความถี่ต่ำ</li> <li>ระยะเวลาที่สัมผัสเสียง เสียงจะทำลายประสาทหูได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับพลังงานเสียงทั้งหมดรวมๆ กันที่เข้าไปสัมผัสหูชั้นใน ดังนั้นถ้ามีการสัมผัสเสียงในระยะเวลาอันสั้นก็อาจได้รับพลังงานเสียงมากเป็นจำนวนตัว ประสาทหูก็ยิ่งเสื่อมได้เร็วขึ้น</li> <li>ลักษณะเสียง เสียงที่กระแทกไม่เป็นจังหวะจะทำลายประสาทหูได้มากกว่าเสียงที่ดังติดต่อกัน เนื่องจากหูจะมีปฏิกิริยาของหูฟังได้ตลอดเวลาที่มีความต่อเนื่อง ทำให้ลดปริมาณเสียงที่เข้าสู่หูชั้นในลงได้เล็กน้อย</li> <li>ความไวของการเสื่อมของหูของแต่ละบุคคล คนแต่ละคนจะมีความไวต่อการเสื่อมไม่เหมือนกัน เป็นลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละคน</li> </ul> <p>ปัจจัยที่มีผลต่อการเสื่อมของประสาทหูเหล่านี้ ความน่าเชื่อถือประเมินความเสี่ยงของงานด้วย</p>

ผู้จัดทำ: วิศวกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 10/46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p><b>การอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program)</b></p> <p>ตามที่กล่าวมาแล้ว การป้องกันการเกิดหูเสื่อมจากการทำงานที่มีเสียงดังเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นโรคจากการทำงานที่พบบ่อยที่สุด และถ้าเกิดขึ้นแล้วจะไม่สามารถรักษาให้กลับเป็นปกติได้</p> <p>ดังนั้นสถานประกอบการที่มีการทำงานที่สภาพแวดล้อมมีเสียงดังจะต้องมีการดำเนินการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน (Hearing Conservation Program) ซึ่งประกอบไปด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การกำหนดนโยบายให้ชัดเจน <p>เนื่องจากถึงแม้อันตรายจากเสียงดังจะทำให้มีการสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร และมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องออกมาบังคับใช้แล้วก็ตาม สถานประกอบการก็ยังคงได้ให้ความสำคัญต่อการป้องกันโรคหูเสื่อมจากการทำงานในระดับที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับปัญหาจากการเกิดอุบัติเหตุหรือปัญหาอื่นที่คล้ายกัน ดังนั้นควรมีนโยบายให้ชัดเจน และกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบให้ชัดเจน เพื่อให้มีการปฏิบัติได้จริง</p> </li> <li>2. การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) <p>จะมีองค์ประกอบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. การสำรวจและการวัดระดับเสียงดัง <p>ซึ่งจะเริ่มจากการสำรวจเบื้องต้นในบริเวณที่ประเมินว่ามีความเสี่ยงสูงแล้ว เพื่อให้มีการตรวจวัดระดับเสียง เพื่อทราบข้อมูลเฉพาะที่ชัดเจนเกี่ยวกับระดับเสียงที่มีในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งประเมินระดับความดังของเสียงที่คนทำงานแต่ละคนได้รับ เพื่อหาแนวทางในการบริหารจัดการและการดำเนินงานทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เช่น การแก้ไขด้วยวิธีการทางวิศวกรรม การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม แนวทางการตรวจสุขภาพการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังโรค</p> <p>เครื่องมือที่ใช้วัดระดับเสียงมีหลายชนิด ซึ่งให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม เช่น เครื่องวัดระดับความดังของเสียง (Sound Level Meter), เครื่องวัดเสียงสะสม (Noise Dosimeter), เครื่องวัดเสียงกระทบ (Impulse Noise Meter) ซึ่งจะมีการใช้ดังนี้</p> </li> </ol> </li> </ol>

ผู้จัดทำ: วิศวกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 11/46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ประเภทของเครื่องวัดเสียง</th><th>ลักษณะการใช้งาน</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. เครื่องวัดระดับความดังของเสียง</td><td>เป็นการตรวจวัดในกรณีที่มีระดับเสียงสูงที่ และต้องการประเมินเสียงที่ทุกๆ ความถี่ หรือเพื่อเป็นการวัดในเบื้องต้น</td></tr> <tr> <td>2. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Frequency analyzer)</td><td>เป็นการตรวจวัดความถี่ของเสียงที่ระดับความถี่ต่างๆ เพื่อค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงที่เป็นปัญหา หรือเพื่อการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</td></tr> <tr> <td>3. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or impact noise meter)</td><td>ใช้วัดเสียงที่มีลักษณะเป็นเสียงกระแทก ซึ่งดังในช่วงสั้นๆ เช่น เสียงคอกเสาเข็ม เสียงคอกตะปู เสียงเคาะ เสียงทุบโลหะ เป็นต้น</td></tr> <tr> <td>4. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise dosimeter)</td><td>ใช้วัดปริมาณเสียงสะสมที่พนักงานได้รับในแต่ละวัน โดยเฉพาะใช้กับพนักงานที่ไม่อยู่ประจำพื้นที่ และในแต่ละพื้นที่มีระดับความดังของเสียงที่ไม่เท่ากัน</td></tr> </tbody> </table>	ประเภทของเครื่องวัดเสียง	ลักษณะการใช้งาน	1. เครื่องวัดระดับความดังของเสียง	เป็นการตรวจวัดในกรณีที่มีระดับเสียงสูงที่ และต้องการประเมินเสียงที่ทุกๆ ความถี่ หรือเพื่อเป็นการวัดในเบื้องต้น	2. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Frequency analyzer)	เป็นการตรวจวัดความถี่ของเสียงที่ระดับความถี่ต่างๆ เพื่อค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงที่เป็นปัญหา หรือเพื่อการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล	3. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or impact noise meter)	ใช้วัดเสียงที่มีลักษณะเป็นเสียงกระแทก ซึ่งดังในช่วงสั้นๆ เช่น เสียงคอกเสาเข็ม เสียงคอกตะปู เสียงเคาะ เสียงทุบโลหะ เป็นต้น	4. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise dosimeter)	ใช้วัดปริมาณเสียงสะสมที่พนักงานได้รับในแต่ละวัน โดยเฉพาะใช้กับพนักงานที่ไม่อยู่ประจำพื้นที่ และในแต่ละพื้นที่มีระดับความดังของเสียงที่ไม่เท่ากัน
ประเภทของเครื่องวัดเสียง	ลักษณะการใช้งาน										
1. เครื่องวัดระดับความดังของเสียง	เป็นการตรวจวัดในกรณีที่มีระดับเสียงสูงที่ และต้องการประเมินเสียงที่ทุกๆ ความถี่ หรือเพื่อเป็นการวัดในเบื้องต้น										
2. เครื่องวิเคราะห์ความถี่เสียง (Frequency analyzer)	เป็นการตรวจวัดความถี่ของเสียงที่ระดับความถี่ต่างๆ เพื่อค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงที่เป็นปัญหา หรือเพื่อการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล										
3. เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (Impulse or impact noise meter)	ใช้วัดเสียงที่มีลักษณะเป็นเสียงกระแทก ซึ่งดังในช่วงสั้นๆ เช่น เสียงคอกเสาเข็ม เสียงคอกตะปู เสียงเคาะ เสียงทุบโลหะ เป็นต้น										
4. เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise dosimeter)	ใช้วัดปริมาณเสียงสะสมที่พนักงานได้รับในแต่ละวัน โดยเฉพาะใช้กับพนักงานที่ไม่อยู่ประจำพื้นที่ และในแต่ละพื้นที่มีระดับความดังของเสียงที่ไม่เท่ากัน										

ผู้จัดทำ: วิศวกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 12/46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p><b>การประเมินความเสี่ยงตามมาตรฐาน</b></p> <p>การกำหนดมาตรฐานของเสียงในสถานประกอบการ เพื่อคัดค้านเป็นหลักการในการปฏิบัติและเพื่อคุ้มครองสุขภาพอนามัย ความปลอดภัยของพนักงาน</p> <p>มาตรฐานเสียงที่ระบุไว้ในประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมหมวด 3 เรื่องเสียง อาศัยอำนาจความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 26 มีนาคม 2525 กำหนดไว้ดังนี้</p> <p>ข้อ 13 ภายในสถานประกอบการที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ไม่เกินวันละ 7 ชั่วโมง ต้องมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับติดต่อกันไม่เกิน 91 dB(A)</li> <li>2. เกินกว่าวันละ 7 ชั่วโมง แต่ไม่เกิน 8 ชั่วโมง จะต้องมีความเสี่ยงที่ลูกจ้างได้รับการติดต่อกันไม่เกิน 90 dB (A)</li> <li>3. เกินกว่าวันละ 8 ชั่วโมง จะต้องมีความเสี่ยงที่ลูกจ้างได้รับการติดต่อกันไม่เกิน 80 dB (A)</li> </ol> <p>ข้อ 14 นายจ้างจะให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีระดับเสียงเกินกว่า 140 dB (A) มิได้</p> <p>ข้อ 15 ภายในสถานประกอบการที่มีระดับเสียงที่ลูกจ้าง ได้รับการติดต่อกันเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13 ให้นายจ้างแก้ไขหรือปรับปรุงสิ่งที่เป็นต้นกำเนิดเสียง หรือทางผ่านของเสียงมิให้มีความเสี่ยงเกินกว่าที่กำหนดไว้ในข้อ 13</p> <p>ข้อ 16 ในกรณีที่นายจ้างปรับปรุงหรือแก้ไขตามความในข้อ 15 ได้ ให้นายจ้างจัดให้ลูกจ้างสวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือครอบหูลดเสียง ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 4 ตลอดระยะเวลาทำงาน</p>

ผู้เขียนให้บริกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางเขน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 13 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข																										
	<p>ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรฐานเสียงของ ACGIH จะมีดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. สำหรับเสียงที่ดังต่อเนื่อง และมีเสียงดังเป็นระยะๆ ได้กำหนดไว้ดังตารางดังนี้</li> </ol> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ระยะเวลาที่ได้รับเสียงต่อวัน (ชั่วโมง)</th><th>ระดับความดังของเสียงที่ได้รับต่อวัน (ชั่วโมง)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>16</td><td>80</td></tr> <tr><td>8</td><td>85</td></tr> <tr><td>4</td><td>90</td></tr> <tr><td>2</td><td>95</td></tr> <tr><td>1</td><td>100</td></tr> <tr><td>1/2</td><td>105</td></tr> <tr><td>1/4</td><td>110</td></tr> <tr><td>1/8</td><td>115</td></tr> </tbody> </table> <p>หมายเหตุ ทั้งเสียงชนิดที่ดังต่อเนื่องและดังเป็นระยะๆ จะคำนวณเกินกว่า 115 dB (A) ไม่ได้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. สำหรับเสียงกระแทก การทำงานเกี่ยวข้องกับเสียงกระแทกนั้น ACGIH ได้เสนอแนะไว้ว่าลูกจ้างจะได้รับเสียงกระแทกเกินกว่าที่ระบุไว้ในตารางดังต่อไปนี้ไม่ได้</li> </ol> <p>ตารางแสดงจำนวนครั้งของเสียงกระแทกกับระดับเสียงสูงสุดที่ปลอดภัยสำหรับลูกจ้าง</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ระดับเสียงสูงสุด dB (peak)</th><th>จำนวนครั้งของเสียงกระแทกต่อวัน</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>140</td><td>100</td></tr> <tr><td>130</td><td>1,000</td></tr> <tr><td>120</td><td>10,000</td></tr> </tbody> </table>	ระยะเวลาที่ได้รับเสียงต่อวัน (ชั่วโมง)	ระดับความดังของเสียงที่ได้รับต่อวัน (ชั่วโมง)	16	80	8	85	4	90	2	95	1	100	1/2	105	1/4	110	1/8	115	ระดับเสียงสูงสุด dB (peak)	จำนวนครั้งของเสียงกระแทกต่อวัน	140	100	130	1,000	120	10,000
ระยะเวลาที่ได้รับเสียงต่อวัน (ชั่วโมง)	ระดับความดังของเสียงที่ได้รับต่อวัน (ชั่วโมง)																										
16	80																										
8	85																										
4	90																										
2	95																										
1	100																										
1/2	105																										
1/4	110																										
1/8	115																										
ระดับเสียงสูงสุด dB (peak)	จำนวนครั้งของเสียงกระแทกต่อวัน																										
140	100																										
130	1,000																										
120	10,000																										

ผู้เขียนให้บริกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางเขน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 14 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p><b>การควบคุมเสียง</b></p> <p>การแก้ไขเพื่อลดระดับเสียง ต้องพิจารณาดำเนินการที่แหล่งกำเนิดเสียง (Noise Source) ก่อนเป็นลำดับแรก เช่น การปรับปรุงเครื่องจักรติดตั้งวัสดุดูดซับเสียงเพิ่มเติม ลดการสั่นสะเทือน เป็นต้น หากยังไม่ได้ผลเท่าที่ควร การพิจารณาดำเนินการเพิ่มเติมที่ทางผ่านของเสียง (Noise path) เช่น การสร้างฉากกั้นเสียงระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับผู้ปฏิบัติงาน เมื่อยังได้ผลไม่เป็นที่น่าพอใจก็อาจเพิ่มการบริหารจัดการ (Administration Control) เช่น การหมุนเวียนกะปฏิบัติงาน การจำกัดหรือลดระยะเวลาการทำงานที่สัมผัสเสียงดัง เป็นต้น</p> <p>ในกรณีที่การดำเนินการดังกล่าวข้างต้น ดำเนินการได้จำกัดหรือไม่สามารถดำเนินการได้ ที่มีความจำเป็นจะต้องให้ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาที่ทำงานสัมผัสเสียงดัง</p> <p><b>การเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยิน</b></p> <p>การเฝ้าระวังการสูญเสียการได้ยินโดยการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ให้แก่ลูกจ้าง มีความสำคัญมากในการทำให้ทราบว่า ได้มีการเกิดการสูญเสียการได้ยินของผู้ทำงานหรือไม่ และเป็นวิธีการที่ได้เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการประเมินผลโครงการอนุรักษ์การได้ยิน กิจกรรมที่สำคัญในการเฝ้าระวังสุขภาพคือ การตรวจการได้ยินให้แก่ลูกจ้างด้วยเครื่อง Audiometer และการซักประวัติผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งรวมถึงประวัติการทำงานสัมผัสเสียงดัง การใช้ยาโรคประจำตัว การเจ็บป่วยในอดีต และปัจจุบัน</p> <p>ลูกจ้างทุกคนที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่มีระดับเสียงดัง <math>\geq 85</math>-140 dB (A) ต้องได้รับการตรวจการได้ยิน เพื่อเป็นการเฝ้าระวังสุขภาพ ป้องกันการสูญเสียการได้ยิน</p> <p>การตรวจการได้ยินประจำปีหรือการตรวจติดตามเพื่อการเฝ้าระวัง ได้กำหนดกลุ่มผู้สัมผัสระดับเสียงดังไว้ 4 กลุ่ม เพื่อสะดวกต่อการวางแผนการดำเนินงานเฝ้าระวังทางด้านสุขภาพ</p>

ผู้เขียนให้บริกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางเขน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 15 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. แผนกที่มีผลการประเมินการสัมผัสเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (TWA 8 ชั่วโมง) น้อยกว่า 80 dB (A) ลูกจ้างใหม่ในแผนกนี้ (ที่บรรจุใหม่) ควรได้รับการตรวจการได้ยินเพื่อเก็บเป็นข้อมูลพื้นฐาน (baseline audiogram) ทุกคน ส่วนการตรวจการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังนั้น ไม่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องหากมีการรายงานเจ็บป่วยหรือมีรายงานผู้ป่วยเกิดการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยินเนื่องจากเสียงดังขึ้นในแผนก ลูกจ้างในกลุ่มนี้ควรได้รับการตรวจการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังทันที</li> <li>2. แผนกที่มีผลการประเมินการสัมผัสเสียง TWA 8 ชั่วโมงมีระดับเสียง 80-84 dB (A) นายจ้างควรจัดให้มีการตรวจการได้ยินให้แก่ลูกจ้างเพื่อการเฝ้าระวังทุก 2 ปี และนำผลการได้ยินที่วัดได้มาเปรียบเทียบกับผลการได้ยินที่เป็นข้อมูล baseline audiogram ทุกครั้ง และบันทึกผลการตรวจการได้ยินลงในสมุดบันทึกสุขภาพ</li> <li>3. แผนกที่มีผลการประเมินการสัมผัสเสียง TWA 8 ชั่วโมงมีระดับเสียง <math>\geq 85</math>-90 dB (A) นายจ้างควรจัดให้มีการตรวจการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังทุก 1 ปี และบันทึกผลการตรวจการได้ยินลงในสมุดบันทึกสุขภาพของลูกจ้าง และนำผลการได้ยินมาเปรียบเทียบกับผลการได้ยินที่เป็นข้อมูล baseline audiogram ทุกครั้ง</li> <li>4. แผนกที่มีผลการประเมินการสัมผัสเสียง TWA 8 ชั่วโมงมีระดับเสียง <math>\geq 90</math> dB (A) จัดให้มีการตรวจการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังทุกปี และบันทึกผลการตรวจการได้ยินลงในสมุดบันทึกสุขภาพของลูกจ้าง และนำผลการได้ยินมาเปรียบเทียบกับผลการได้ยินที่เป็นข้อมูล baseline audiogram ทุกครั้ง พร้อมทั้งมีการดำเนินการควบคุมเสียงให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด</li> </ol>

ผู้เขียนให้บริกร...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางเขน เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 16 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p><b>ประโยชน์ที่จะได้จากการตรวจสอบรรถภาพการได้ยิน</b> มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินในภาพรวมว่า มีพนักงานที่มีผลการตรวจคัดกรองการได้ยินที่บ่งชี้ว่ามี การเชื่อมของการได้ยินจำนวนมากหรือไม่ เพื่อจะได้ทราบว่ามีปัญหาที่ จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขอย่างไรหรือไม่</li> <li>- จะได้ทราบว่า ในปัจจุบันพนักงานคนใด มีความเสื่อมของหูเกิดขึ้น แล้วหรือไม่ เพื่อที่จะได้ป้องกันไม่ให้เพิ่มมากขึ้นจนถึงระดับที่เป็นหูตึงถาวร โดยอาจจะพิจารณาเปลี่ยนหน้าที่การทำงาน ไปทำงานในพื้นที่ที่ไม่มีเสียงดัง จากเครื่องจักร หรือแนะนำให้ใช้เครื่องป้องกันเสียง เช่น Ear Plug อย่างเคร่งครัดเป็นพิเศษ</li> <li>- เพื่อจะได้ทราบว่าพนักงานคนใดมีแนวโน้มจะมีภาวะหูเสื่อมมา ก่อนที่จะมาทำงานใน โรงงานหรือไม่ เช่น ถ้าพนักงานที่ตรวจพบ ถ้าทำงาน ในโรงงานเพียง 1-2 ปี ก็น่าจะเป็นผู้ที่มีความหูเสื่อมมาก่อน ไม่ได้เกิด การเชื่อมหลังจากเข้ามา ทำงานใน โรงงานปัจจุบัน (ซึ่งประเด็นนี้ วิธีที่ดีที่ควร จะต้องมี การตรวจสอบรรถภาพการได้ยินให้พนักงานที่รับเข้ามาทำงานใน พื้นที่ที่มีเสียงดัง ภายใน 30 วัน หลังจากวันเข้ามาทำงาน เพื่อจะได้ทราบว่า เป็นผู้ที่เหมาะกับงานที่จะทำหรือไม่ และมีหูเสื่อมมาก่อนจากสาเหตุอื่นๆหรือไม่)</li> <li>- การตรวจติดตามทุกปี จะทำให้ทราบว่า มีพนักงานที่มีสมรรถภาพหู เสื่อมลง เพิ่มมากขึ้นหรือไม่ และพนักงานที่ผลการตรวจพบสมรรถภาพหู เสื่อมแล้วได้มีการป้องกันอย่างถูกต้องหรือไม่ หรือยังมีการเชื่อมของการได้ยินเพิ่มขึ้นอีก</li> </ul>

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 17 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p>ข้อเสนอแนะแนวทางการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินให้แก่คนงาน</p> <p>เนื่องจากพนักงานมีระยะเวลาการทำงานที่มากกว่าวันละ 8 ชั่วโมง เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินให้แก่คนงาน ควรจะครอบคลุมผู้ที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังตั้งแต่ 80 dB (A) ขึ้นไปด้วย ปีละ 1 ครั้ง</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความร้อน</li> </ul>	<p>การทำงานในสถานที่ ที่มีความร้อนสูง อาจทำให้เกิดโรคที่เกิดจาก ความร้อนได้ เช่น เกิดผื่นที่เกิดจากความร้อน (Heat rash) การเป็นลม (Heat syncope) การเกิดกล้ามเนื้อเกร็งตัว (Heat cramps) การเกิดการอ่อนเพลีย ขาด น้ำ (Heat exhaustion) การเกิด Heat stroke ซึ่งเป็นอันตรายเฉียบพลัน โดย มีอาการหมดสติ หรือชัก เนื่องจากสมองถูกรบกวน และช็อก มีหัวใจเต้น ผิดปกติ และเสียชีวิตได้ กฎหมายกำหนดไว้ว่า ภายในสถานประกอบการจะมี สภาพความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิของร่างกายของลูกจ้างสูงเกินกว่า 38 องศาเซลเซียสไม่ได้</p> <p><b>ข้อเสนอแนะ</b></p> <p>จากการเดินสำรวจโรงงาน พบว่า ไม่มีลักษณะงานที่ทำให้มีอุณหภูมิ ของร่างกายพนักงานสูงเกินกำหนด</p> <p><b>การคำนวณงานทางด้านอาชีวอนามัย</b></p> <p>ไม่มีการตรวจ เพื่อการเฝ้าระวังโรคจากการทำงานกับความร้อน ที่ เฉพาะเจาะจงใดๆ</p>

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 18 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ฝุ่น</li> </ul>	<p><b>หลักการ</b></p> <p>ทางเดินอากาศหายใจ เป็นส่วนอ่อนไหวของมนุษย์ที่ต้องสัมผัสกับ สิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอากาศที่มีฝุ่นละอองอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นปอด จึงเป็นอวัยวะที่เกิดพยาธิสภาพจากการทำงานที่บ่อยที่สุด โดยมักเกิดจากการ หายใจฝุ่นในอากาศหรือไอของสารพิษเข้าไป</p> <p>ฝุ่นละอองในอากาศ หมายถึงอนุภาคของแข็งหรือของเหลว ซึ่งร่อ คอยอยู่ในอากาศ โดยมีขนาดแตกต่างกัน โดยมีขนาดตั้งแต่ 0.3 ไมโครเมตร จนถึง 100 ไมโครเมตร</p> <p>จากขนาดของฝุ่นจะเข้าถึงส่วนต่างๆ ในปอดได้ไม่เท่ากัน พบว่า ฝุ่น ขนาดที่ใหญ่มากกว่า 10 ไมโครเมตรขึ้นไป จะติดอยู่ที่โพรงจมูก และ คอหอยส่วนจมูกเท่านั้น</p> <p>ถ้าเป็นฝุ่นที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมโครเมตร ซึ่งเรียกกันว่า PM<sub>10</sub> จะสามารถผ่านเข้าถึงหลอดลมได้ ซึ่งจะเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการก่อโรค ทำให้เกิดโรคฝุ่นจับปอด (Pneumoconiosis) โรคฝุ่นฝ้าย โรคหืด เป็นต้น</p> <p>ฝุ่นบางชนิดจะมีลักษณะเฉพาะตัวในการก่อโรค เช่น ฝุ่นซิลิกา ทำให้เกิดโรคปอดซิลิโคสิส เป็นต้น</p> <p><b>ผลการสำรวจ</b></p> <p>มีฝุ่นที่ต้องเฝ้าระวังในแผนกผลิต Mould</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แสง</li> </ul>	<p>แสงสว่างในพื้นที่ทำงานมีผลอย่างมากต่อประสิทธิภาพการทำงาน การจัดให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมทำให้มีความปลอดภัยในการทำงานและเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงาน นอกจากนี้พบว่าถ้ามีแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม กับการทำงานจะส่งผลให้พนักงานเกิดอาการปวดตา เมื่อยตา และปวดศีรษะ บ่อยๆ</p>

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 19 / 46

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
	<p>จากการเดินสำรวจ (Walk Through Survey) พบว่า สภาพแวดล้อม เกี่ยวกับแสงมีความเหมาะสม ไม่มีปัญหาต้องแก้ไขเพิ่มเติมใด</p> <p><b>สรุปได้ว่า</b></p> <p>ในการทำงานมีแสงสว่างที่ดีและเพียงพอและมีสภาพแวดล้อมของ แสงสว่างที่ดีไม่มี ปัญหาใดๆ อย่างไรก็ตาม นอกจากเรื่องของแสงสว่างที่ดี แล้ว ตัวผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีทักษะด้านสายตาที่ดี โดยเฉพาะงานที่มีความ ละเอียดสูง จึงควรมีการตรวจสายตาของผู้ปฏิบัติงาน</p> <p>การทดสอบทักษะด้านสายตาของผู้ปฏิบัติงานประกอบไปด้วยการ ตรวจดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ตรวจระดับสายตา (Visual acuity) ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> <li>- สายตาสั้น</li> <li>- สายตายาว</li> <li>- สายตาเอียง</li> </ul> </li> <li>2. การเห็นภาพในลักษณะสามมิติ (Depth Perception) ซึ่งเกิดจาก การทำงานของตาทั้งสองร่วมกัน ในการกำหนดระยะห่างระยะใกล้ของวัตถุ ซึ่งการเห็นภาพสามมิติจำเป็นสำหรับอาชีพที่ต้องทำงานคำนวณถ่วงดุลหรือ หรือต้องมองวัตถุชิ้นเล็ก ๆ</li> <li>3. ฐานสายตา (Visual field) เป็นการวัดการมองเห็นในส่วนรอบ เช่น ด้านข้าง ซึ่งอาจบ่งชี้ว่าอาจมีความผิดปกติ เช่น อาชีพช่าง ช่างยานพาหนะ เพราะถ้าฐานสายตาแคบจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย</li> <li>4. การเห็นสี (Colour vision) จำเป็น สำหรับอาชีพที่ทำงาน เกี่ยวกับสี</li> </ol>

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกชั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 20 / 46



ทางเดินลมหายใจเป็นส่วนที่เปราะบางที่สุดของระบบทางเดินหายใจ หากได้รับสารเคมีเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อาจทำให้เกิดการระคายเคืองและมีการทำลายเซลล์บุผิวทางเดินหายใจ ทำให้หลอดลมมีการอักเสบ มีการอักเสบของผนังหลอดลม มีการเกิดพังคืดในปอด และสารเคมีบางชนิดมีผลทำให้เกิดมะเร็งปอดได้

จากการที่สารเคมีทำให้เกิดพิษต่ออวัยวะต่างๆ ผู้ที่ทำงานสัมผัสสารเคมี จึงควรได้รับการตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไตร่วมกับการตรวจปัสสาวะ ตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอดร่วมกับการเอกซเรย์ปอดที่สัมพันธ์

### 5.2.3 ขั้นตอนการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดโรคหรืออันตรายจากสารเคมี

ปัญหา	การเฝ้าระวัง
เมื่อมีสารเคมีในกระบวนการทำงาน	มีการเฝ้าระวังทางสิ่งแวดล้อม เช่น การวัดปริมาณสารเคมีในอากาศ ความชื้น ไม่ให้มีความชื้นสูงเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
เมื่อมีการสัมผัสสารเคมีในกระบวนการทำงาน	มีการเฝ้าระวังที่ตัวบุคคลให้มีการสัมผัสและรับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายให้น้อยที่สุด
มีการเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี	เมื่อมีโอกาสที่จะมีการรับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย มีการเฝ้าระวังทางชีวภาพ โดยจัดให้มีการตรวจระดับสารเคมีในร่างกายของพนักงาน เพื่อควบคุมไม่ให้เกินค่าที่กำหนดไว้ หรือมีสารเคมีในร่างกายสูงกว่าเกณฑ์ปลอดภัย โดยอาจจะตรวจระดับสารเคมีจากทางลมหายใจ จากเลือด หรือตรวจในปัสสาวะ ขึ้นกับคุณสมบัติของสารเคมีแต่ละชนิด
ผลกระทบของสารเคมีที่มีต่อร่างกาย	มีการตรวจสุขภาพที่เหมาะสม เพื่อการตรวจคัดกรอง เช่น การตรวจการทำงานของตับ ไต ความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด การเอกซเรย์ เป็นต้น
เมื่อมีการเกิดโรค หรืออันตรายเกิดขึ้นแล้ว	มีการตรวจทางทางแพทย์ เพื่อวินิจฉัยโรคและให้การรักษาที่เหมาะสม

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพลัด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 25 / 46

รวมทั้งเสื้อผ้าที่ป้องกันไม่ให้สารเคมีปนเปื้อนที่ผิวหนังหรือไม่ ถ้าพนักงานยังไม่ได้อุปกรณ์ป้องกันอย่างถูกต้อง ก็จะเสี่ยงทำให้พนักงานมีอาการบาดเจ็บได้

1.3 ประเมินสภาพแวดล้อมในการทำงานว่ามีสารเคมีในสภาพแวดล้อมในการทำงานหรือไม่ และจะสามารถเพิ่มการลดปริมาณสารเคมีในสภาพแวดล้อมของพนักงานได้หรือไม่ เช่น การเพิ่มการระบายอากาศ การใช้เครื่องดูดฝุ่น การทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน เป็นต้น

2. เมื่อผลการตรวจสุขภาพที่เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพทางอ้อม มีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่าง จะยังไม่ได้อธิบายถึงว่าพนักงานผู้นั้นได้เกิดโรคจากพิษของสารเคมีแล้ว เพราะความผิดปกติที่ตรวจพบ สามารถพบได้จากสาเหตุอื่นๆ ได้เช่นกัน ยกเว้น ผลการตรวจสมรรถภาพปอดผิดปกติ ที่อาจมาจากพนักงานสูบบุหรี่ สมรรถภาพการทำงานของตับผิดปกติ ที่อาจเป็นผลจากการดื่มเหล้า หรือการกินยาบางชนิดหรือ เป็นต้นอวัยวะอื่นที่อาจเกิดโรคได้ โรคตับอักเสบชนิด บี หรือ ซี เป็นต้น เพราะฉะนั้น ถ้าพนักงานที่สัมผัสสารเคมีมีผลการตรวจเหล่านี้ผิดปกติ ก็จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการเฝ้าระวัง ส่วนการจะยืนยันว่าเป็นผลจากการทำงานหรือไม่ มักจะทำได้ค่อนข้างยาก จะต้องมีการตรวจติดตามอย่างต่อเนื่อง

### • สารตัวทำละลายอินทรีย์ (Organic Solvent)

สารเคมี	แนวทางการเฝ้าระวังและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
• Isopropyl Alcohol (IPA) หรือ Isopropanol	เป็นแอลกอฮอล์ที่มีการใช้ทั้งในอุตสาหกรรม และในครัวเรือนทั่วไป ใช้ผสมในสี ทำการล้างทำความสะอาด และใช้เพื่อการฆ่าเชื้อล้าง เชื้อต่างๆ ได้ทั้งจากการกิน การหายใจ และทางผิวหนัง เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้ว ส่วนใหญ่จะถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือด และขับออกทางไต ในรูป Acetone จะมีส่วนน้อยที่ถูกขับออกในรูปเดิม
	<b>พิษวิทยาของสาร</b> การสัมผัสทางผิวหนัง ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนัง และต่อเยื่อเมือกของตา จมูก และทางเดินลมหายใจ เมื่อเข้าสู่ร่างกายในความเข้มข้นสูงจะกดระบบประสาทส่วนกลาง ซึ่งมีความรุนแรงกว่า Ethanol และ Acetone

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพลัด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 27 / 46

ในการตรวจสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวังโรคจากการสัมผัสสารเคมีในขณะทำงาน มีแนวทางดังนี้

1. สารเคมีที่สามารถตรวจวัดระดับการสัมผัสโดยการตรวจเลือดหรือปัสสาวะได้ ไม่มีการตรวจเพื่อประเมินว่ามีการรับเข้าสู่ร่างกายมากน้อยเพียงใด และปริมาณที่ตรวจวัดได้อยู่ในระดับเกินกว่าระดับที่กำหนดที่ยอมรับได้หรือไม่ ซึ่งเรียกว่า เป็นการตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพโดยตรง (Direct Biological marker) ร่วมกับตรวจสุขภาพอื่นๆ ซึ่งเป็นการตรวจทางอ้อมร่วมด้วยอย่างไรก็ตามสารเคมีที่สามารถตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพโดยตรงได้คือเป็นสารเคมีที่มีการกำหนดค่าดัชนีชี้วัดความปลอดภัย (Biological Exposure Index) ได้แน่นอนแล้ว และมีวิธีการตรวจวัดทางห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้เรียบร้อยแล้ว ดังนั้นยังมีสารเคมีจำนวนมากที่ไม่สามารถตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพโดยตรงได้แก่สารเคมีที่สัมผัสสารเคมีได้

2. การตรวจวัดชีวภาพทางอ้อม (Indirect Biological Marker) ซึ่งจะเป็นการตรวจวัดมีส่วนใดของร่างกายที่เป็นอวัยวะของการเกิดพิษจากสารเคมี มีความผิดปกติเกิดขึ้นบ้างหรือไม่ เพราะฉะนั้นผู้ที่ทำงานสัมผัสสารเคมี จึงควรได้รับการตรวจสุขภาพ ดังนี้

- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์
- ตรวจเอกซเรย์ปอดที่สัมพันธ์
- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด
- ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
- ตรวจปัสสาวะ
- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต
- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ

### การวิเคราะห์ผลการตรวจ

1. ถ้ามีผลการตรวจสารเคมีในร่างกายที่เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพโดยตรง พบว่ามีค่าสูงกว่าค่าที่กำหนด ไม่ได้นิยามความว่า พนักงานมีโรคที่เกิดจากพิษของสารเคมีแล้ว แต่พนักงานผู้นั้นมีการรับสารเคมีชนิดนั้นเข้าสู่ร่างกายมากกว่าระดับที่ควร และมีความเสี่ยงที่จะเกิดพิษสารเคมีได้ จึงควรจะต้องดำเนินการเพื่อแก้ไข โดย

- 1.1 ให้พนักงานหยุดการทำงานที่สัมผัสสารเคมีก่อน เมื่อระดับสารเคมีในร่างกายลดลง ก็สามารถกลับเข้าไปทำงานเดิมต่อไปได้ เพราะฉะนั้น เมื่อหยุดการทำงานสัมผัสสารเคมีแล้ว ก็ให้ติดตามตรวจระดับสารเคมีภายใน 2-4 อาทิตย์
- 1.2 ตรวจสอบลักษณะการทำงานของพนักงานว่าได้มีการป้องกันการใช้สารเคมีตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น มีการใช้น้ำภาชนะบรรจุของสารเคมี มีการใช้ถุงมือ

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพลัด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 26 / 46

สารเคมี	แนวทางการเฝ้าระวังและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
	การได้รับพิษเรื้อรังทำให้เกิดเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลางซึ่งส่งผลให้สัมผัสทางผิวหนัง และทางหายใจ อาจมีอาการผิดปกติทางจิตประสาท และมีสติปัญญาเสื่อมลง
	<b>การดำเนินงานทางด้านอาชีวอนามัย</b>
	ก. การดูแลสุขภาพในการทำงาน
	- มีมาตรการควบคุมทางวิศวกรรม เช่น ทั่วงานในระบบปิด มีระบบระบายอากาศที่ดี และอาจมีระบบระบายอากาศเฉพาะที่ เช่น มี Hood ครอบกระบวนการจากบริเวณที่ทำงาน
	- ให้ความรู้แก่พนักงาน เพื่อให้รู้จักป้องกันตนเองจากการสัมผัสโดยตรงทางผิวหนัง และการสูดดมสารเข้าไปในปอด
	ข. การดูแลสุขภาพพนักงาน
	มีการตรวจสุขภาพของพนักงาน และการเฝ้าระวังด้วยตัวตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพ ซึ่งแบ่งเป็น
	1. การตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพโดยตรง (Direct Biological Markers) ใช้การตรวจวัดระดับ Acetone ในปัสสาวะ โดยวิธีเทคนิค Headspace Gas Chromatography
	<b>การแปลผล</b> : ค่าดัชนีสัมผัสทางชีวภาพ (Biological Exposure Index : BEI) ของ ACGIH ให้ค่า Acetone ในปัสสาวะไม่ควรสูงเกิน 100 มก./ลิตร
	2. การตรวจวัดชีวภาพทางชีวภาพทางอ้อม (Indirect Biological Markers)
	- ตรวจร่างกายโดยเฉพาะความผิดปกติทางระบบประสาท
	- เอกซเรย์ปอด
	- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด
	- ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
	- ตรวจปัสสาวะ
	- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต
	- ตรวจเอนไซม์ตับ (SGOT & SGPT)

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพลัด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 28 / 46

สารเคมี	แนวทางการเฝ้าระวังและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
	<p>ในผู้ที่สัมผัสทั้ง Acetone และ IPA ร่วมกัน ถ้าตรวจพบระดับ Acetone ในปัสสาวะสูงกว่าเกณฑ์ อาจตรวจยืนยันด้วยการตรวจวัดระดับ IPA ในเลือดต่อ</p> <p><b>ผลการสำรวจ</b></p> <p>พนักงานมีการใช้ IPA ในการทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน โดยการใช้น้ำยา IPA แล้วเช็ดพื้นที่ทำงานวันละหลายครั้งๆ ละ ไม่กี่นาที โดยมีการสวมถุงมือป้องกัน เพื่อไม่ให้ IPA เปื้อนผิวหนัง แต่ยังไม่ได้สวมหน้ากากที่ใช้ในการกรองไอระเหยของสารเคมีโดยเฉพาะ เพราะสวมใส่ชุดทำงานที่มีผ้าปิดปากและจมูก อย่างไรก็ตามระดับไอระเหยของ IPA ในพื้นที่ พบว่าอยู่ในระดับที่ต่ำ (จากผลการตรวจวัดอากาศ) จึงยังไม่พบปัญหา</p> <p>พนักงานมีการใช้ IPA เช็ดชิ้นงาน เพื่อทำความสะอาด ซึ่งใช้ IPA ในปริมาณที่ไม่มาก แต่จะมีการสัมผัส IPA ในส่วนปลายนิ้วบ่อยๆ อาจจะพิจารณาสวมถุงมือป้องกันเพื่อป้องกันได้</p> <p><b>คำแนะนำ</b></p> <p>ควรให้พนักงานสวมถุงมือป้องกัน การสัมผัสผิวหนังอย่างเคร่งครัด ในขณะที่ทำความสะอาดพื้นที่ทำงาน เนื่องจากใช้ IPA ในปริมาณมาก</p> <p>ส่วนการทำความสะอาดชิ้นงานด้วย IPA จะใช้ IPA ในปริมาณไม่มากและการสวมถุงมือทำให้ทำงานไม่สะดวก จึงสวมถุงมือไม่ได้ อาจจะพิจารณาสวมถุงมือที่ทนทานได้</p> <p>การตรวจสุขภาพให้แก่นักงาน เพื่อการเฝ้าระวังให้มีการตรวจตัวชี้วัดทางชีวภาพ โดยตรง (Direct Biological Marker) โดยการตรวจระดับสาร Metabolite ของ IPA คือ Acetone ในปัสสาวะ โดยควรตรวจให้แก่นักงานที่มีการสัมผัส IPA ในปริมาณมาก ส่วนพนักงานที่มีการสัมผัสในปริมาณน้อย ยังไม่ต้องการตรวจ แต่ถ้าผลการตรวจพนักงานที่มีปริมาณสาร IPA สูงกว่าปกติเกิดขึ้น ให้</p>

ผู้เขียน: ใบบัณฑิต...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150

โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115

29 / 46

สารเคมี	แนวทางการเฝ้าระวังและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
● Naptha (นพธา)	<p>เป็นผลผลิตจากการกลั่นน้ำมัน ใช้ประโยชน์เป็นสารทำละลาย ใช้ในอุตสาหกรรม มีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นหอมแบบสาร Aromatic ติดไฟได้ ควันระเหิดสูงติดจากประกายไฟ ความร้อนสูง</p> <p><b>พิษวิทยาของสาร</b></p> <p>มีฤทธิ์ระคายเคือง ถ้าสัมผัสผิวหนังจะทำให้ผิวหนังแห้ง และอักเสบ ถ้าได้รับสารนี้เข้าสู่ร่างกายต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาจจะเป็นพิษต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้ความจำเสื่อม อารมณ์แปรปรวน</p> <p><b>การดำเนินงานทางด้านอาชีวอนามัย</b></p> <p>ก. การดูแลสุขภาพเบื้องต้นในการทำงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการควบคุมทางสิ่งแวดล้อม ไม่ให้มีปริมาณของไอระเหยของสารสูงกว่าระดับที่ปลอดภัย เช่น จัดให้มีการระบายอากาศที่ดี</li> <li>- ให้ความรู้แก่คนงาน รู้จักป้องกันตนเองจากการสัมผัสโดยตรงทางผิวหนัง และการสูดดมสารเข้าไปในปอด</li> </ul> <p>ข. การดูแลสุขภาพคนงาน</p> <p>มีการตรวจสุขภาพของพนักงาน เป็นระยะ และเฝ้าระวังด้วยการตรวจตัวชี้วัดทางชีวภาพ ซึ่งแบ่งเป็น</p> <p>1. การตรวจตัวชี้วัดทางชีวภาพโดยตรง (Direct Biological Markers)</p> <p>สาร Naptha ยังไม่มีวิธีการที่สามารถตรวจวัดระดับในร่างกายได้</p>

ผู้เขียน: ใบบัณฑิต...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150

โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115

30 / 46

สารเคมี	แนวทางการเฝ้าระวังและการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัย
	<p>2. การตรวจตัวชี้วัดทางชีวภาพโดยทางอ้อม (Indirect Biological Markers)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์</li> <li>- ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด เนื่องจากตัวห้ำจะอาจมีผลทำให้เกิดโลหิตจางได้</li> <li>- ตรวจเอกซเรย์ปอด</li> <li>- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry)</li> <li>- ตรวจปัสสาวะ</li> <li>- ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN &amp; CRE)</li> <li>- ตรวจเอนไซม์ตับ (SGOT &amp; SGPT)</li> </ul>

ผู้เขียน: ใบบัณฑิต...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150

โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115

31 / 46

5.3. BIOLOGICAL HAZARD (ปัจจัยคุกคามทางชีวภาพ)	
ปัจจัยคุกคามทางชีวภาพจะมาจากเชื้อจุลินทรีย์หลาย ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย, เชื้อไวรัส, เชื้อพยาธิ ซึ่งก่อให้เกิดโรคต่างๆ ซึ่งมีพบในบุคลากรทางการแพทย์ เช่น แพทย์, ทันตแพทย์, พยาบาล, เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ	
สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
● เชื้อแบคทีเรีย	ไม่พบ
● เชื้อไวรัส	ไม่พบ
● เชื้ออื่นๆ	ไม่พบ

สรุป : ไม่มีการสัมผัสกับเชื้อโรค หรือสิ่งมีชีวิตที่มีอันตรายในกระบวนการทำงาน

ผู้เขียน: ใบบัณฑิต...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150

โทรสาร : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115

32 / 46

#### 5.4. PSYCHOLOGICAL HAZARD (ปัจจัยคุกคามจากความเครียด)

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
• การทำงานในพื้นที่จำกัด	ไม่พบ
• การทำงานในลักษณะเร่งรีบ ตลอดเวลา และงานหนักมาก	ไม่พบ
• การทำงานในลักษณะซ้ำๆ ตลอดเวลา	ไม่พบ
• ความเครียดจากการทำงาน เป็นผลึก (Shift Work)	ไม่พบ
• ความเครียดจากการทำงานใน สิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี เช่น กลิ่น เหม็น, งานสกปรก, อากาศ ร้อน, เย็นมากเกินไป	ไม่พบ
• ความเครียดจากระบบ บริหารงานบุคคลขององค์กร	ไม่พบ

สรุป : จากการประเมินโดยการสังเกต และพูดคุยกับพนักงาน ไม่พบมีปัจจัยทางความเครียดใดๆ ลักษณะงานอาจจะมีบางแผนกที่ต้องทำงานในเช้าๆ ตลอดเวลา แต่ไม่พบลักษณะของความเครียดเกิดขึ้นใดๆ

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 33 / 46

#### สรุปปัจจัยเสี่ยงที่มีผลกระทบการผลิต

##### • ลักษณะการผลิต

นำวัสดุซึ่งเป็นเหล็กที่มีส่วนผสมหลักเป็นเหล็ก Stainless นำมาหลอมในเตาหลอม เหล็กที่นำมาหลอมจะมีโลหะอื่นๆปนมาในเนื้อเหล็กด้วยจำนวนหนึ่ง

ในการหลอมจะมีการเติมส่วนผสมอื่นๆลงไปหลอมร่วมด้วยเพื่อให้ได้เนื้อโลหะที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ สารที่เติมลงไปจะเป็น Ferro-chrome ชนิด Low Carbon , Medium Carbon , High Carbon , Ferro-chrome Molybdenum , Ferro chrome Silicon ในสัดส่วน แล้วแต่ทางฝ่ายเทคนิคจะกำหนดมาเพื่อให้ได้ในส่วนคุณสมบัติของโลหะตามที่ต้องการ

##### • วิธีการหลอม

ใช้ปั้นจั่นแม่เหล็กยกโลหะที่จะหลอมขึ้นมาจากในเตาหลอมซึ่งเป็นระบบเปิด โดยช่องจะมีฝาปิดในขณะหลอมโลหะ แต่อาจจะมีการเปิดไว้เล็กน้อยซึ่งจะมีโลหะของโลหะที่ไหลออกมาได้แต่ในปริมาณไม่มาก

เมื่อหลอมโลหะจนหลอมเหลวตามที่ต้องการแล้ว ก็จะเทโลหะหลอมเหลวลงในเบ้าโลหะซึ่งด้วยอิฐทนไฟ จากนั้นจึงเทโลหะจากเบ้าลงไปใน Mould ที่มีรูปร่างและขนาดตามที่ต้องการ

- ในขั้นตอนการทำงานเหล่านี้ พนักงานจะคุมการทำงานอยู่ในห้อง Control เป็นส่วนใหญ่
- **ปัจจัยเสี่ยง** มีโลหะของสารโลหะหนักในสิ่งแวดล้อม การหายใจโลหะของสารโลหะเข้าสู่ร่างกายจะทำให้มีการดูดซึมสารโลหะหนักเข้าสู่ระบบภายในร่างกายและทำให้เกิดพิษต่อร่างกายได้
- **ระดับความเสี่ยง** น้อยมากเพราะโรงงานมีลักษณะเปิดโล่ง หลังคาสูง สามารถระบายอากาศได้ดี เตาหลอมมีลักษณะเป็นระบบปิด มีโลหะที่รั่วไหลออกมาไม่มาก พนักงานอยู่ในห้อง Control เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นไม่มีปัญหาต้องแก้ไขทางวิศวกรรมใดๆ

ในการตรวจสอบสภาพไฟให้แก่พนักงาน เพื่อการเฝ้าระวังการประกอบด้วย การตรวจสอบสภาพของร่างกายทั่วไปร่วมกับการตรวจระดับสารโลหะหนักในร่างกายเพื่อการเฝ้าระวังไม่ให้มีผู้ที่มีอาการผิดปกติทางกายภาพโดยมีระดับสารโลหะหนักในร่างกายสูงกว่าระดับที่ปลอดภัย โลหะหนักที่ควรเฝ้าระวัง ควรเป็นโลหะหนักที่เป็นอันตรายสูงได้แก่ ตะกั่ว นิกเกิล โครเมียม และแมงกานีส

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 35 / 46

#### 5.5. ERGONOMIC HAZARD (ปัจจัยคุกคามทางกายศาสตร์)

หมายถึง การออกแบบสถานที่ อุปกรณ์และลักษณะการทำงานให้เหมาะสม เพื่อให้เกิด ความสะดวกสบายในการทำงาน ลดอุบัติเหตุของการเกิดปัญหาของระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกจากการทำงานจากการสำรวจสภาพการทำงานใน โรงงานพบว่า การทำงานอยู่ในลักษณะที่ต่ำ โดยก้มทำงานของพนักงานมีความกว้างพอเพียง มีพนักพิงถูกต้องมีฐานที่มั่นคง ซึ่งทำให้สามารถเปลี่ยนอิริยาบถได้ ผู้ทำงานสามารถนั่งในท่าทรงเพื่อให้กระดูกสันหลังอยู่ในแนวโค้งปกติได้ความสูงของเก้าอี้เหมาะสม โดยพนักงานสามารถนั่งแล้ววางเท้าทั้งสองอยู่บนพื้น โดยข้อเข่าอยู่ประมาณ 90 องศาได้สะดวกในการทำงานที่มีความสูงที่เหมาะสม ผู้ทำงานไม่ตึงแขนเข่าสูงกว่าปกติ และไม่ตึงข้อนิ้วมือลงมากกว่าที่ควรในขณะที่ทำงาน

สิ่งคุกคาม	ผลการประเมินความเสี่ยง และแนวทางการป้องกัน และแก้ไข
• การทำงานในพื้นที่คับแคบ เกินควร	ไม่พบ
• การทำงานในลักษณะท่าทาง ที่ไม่เหมาะสม เช่น ยืน โค้งไปข้างหน้า, ยืนโน้มตัว ตลอดเวลา, ต้องมีการเอี้ยวตัว หรือบิดตัวบ่อยๆ ต้องยกไหล่ สูงขณะทำงาน	ไม่พบ
• การยกของที่มีน้ำหนักมาก โดยลักษณะการยกไม่ เหมาะสม และอาจก่อให้เกิด การบาดเจ็บต่อกระดูก และ กล้ามเนื้อหลัง	ไม่พบ
• การนั่งทำงาน โดยมีท่านั่งที่ ไม่เหมาะสม เก้าอี้สูง หรือ เตี้ยมากเกินไป	ไม่พบ
• การยืนอยู่กับที่ติดต่อกันเป็น เวลานาน	ไม่พบ

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 34 / 46

##### • แผนกผลิต Mould

วัสดุที่ใช้ทำเป็น Mould จะเป็นทรายผสมด้วย Bentonite และสารเคมี Pentex 36008 (ใช้เป็น Liguid Catalyst) ซึ่งมีสารประกอบเป็น Pyridine และ Naptha oil ซึ่งเป็นสาร hydrocarbon ที่มีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อและผิวหนังทำลายเนื้อเยื่อ ร่วมกับสาร Isopropyl alcohol (IPA) ขบวนการในการผสมไม่มีปัญหาพนักงานไม่ได้สัมผัสสารเคมี เป็นระบบเปิด ใช้เพื่อนำสารละลายเคมี

หลังจากผสมเรียบร้อยแล้วจะเป็นทรายที่มีสีดำ ซึ่งจะนำมาทำเป็น Mould ในการทำ Mould จากทรายที่ผสมแล้วจะทำการระบบเปิด ดังนั้นจึงมีฝุ่นทรายกระจายอยู่ในสิ่งแวดล้อมในขณะทำงาน ซึ่งสามารถเข้าสู่อวัยวะทางหายใจได้

พนักงานสวมใส่ชุดทำงานที่คลุมแขน ขา และมีถุงมือครบถ้วน ทางทางหายใจมีการป้องกันโดยใส่หน้ากากที่มี filter กรองฝุ่นได้ ซึ่งถือว่ามีการป้องกันอย่างครบถ้วนแล้ว

สภาพสถานที่ทำงานมีหลังคาสูงด้านข้างเปิดโล่ง มีการหมุนเวียนและระบายอากาศได้ดี ดังนั้นไม่มีปัญหาที่ต้องแก้ไขทางวิศวกรรมใดๆ

##### • การตรวจสอบสภาพไฟให้แก่พนักงานเพื่อการเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน

ควรตรวจหาเงาเงาโดยการใช้การเอกซเรย์ปอด และตรวจวัดสมรรถภาพการทำงานของปอดและตรวจหาเงาเงาจากการสัมผัสสารเคมีที่ผสมในทรายด้วยการตรวจหาความสมบูรณ์ของเลือด การทำงานของตับ ไต

เมื่อเทโลหะหลอมเหลวลงใน Mould แล้วที่ทิ้งไว้ให้โลหะเย็นลงจนได้ที่แล้วก็นำไปแช่เอา Mould ออก ซึ่งทำให้โลหะแข็งตัวซึ่งไม่มีปัญหาความเสียหายใดๆเพิ่มเติม นอกจากมีฝุ่นทรายกระจายออกมาตามปกติแต่ไม่หนาแน่น และไม่มีปัญหา

เมื่อโลหะเย็นลงและทำการเอาทรายที่ทำเป็น Mould ออกแล้วจะได้หมอบดโลหะที่ต้องการ ซึ่งจะนำไปขัดและใช้ให้เงาและได้ขนาดและรูปร่างตามที่ต้องการ

ในการเชื่อมจะเลือกใช้เครื่องเชื่อมที่มีเสียงดังแต่ไม่เกิน (ไม่เกิน 85 db (A)) และมีการเชื่อมโดยใช้พนักงานเชื่อมเป็นเครื่องเชื่อมขนาดใหญ่ ซึ่งพนักงานจะต้องใช้กำลังในการควบคุมเครื่องเชื่อม ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกระดูกและกล้ามเนื้อได้

พนักงานในแผนกเชื่อม ทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กการมีการสวมใส่ ear plug ขณะทำงานและมีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินเพื่อการเฝ้าระวังและพนักงานที่ทำงานเชื่อม โดยต้องยกเครื่องเชื่อม จะต้อง

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 36 / 46

เป็นพนักงานที่มีความแข็งแรงสุขภาพดี เพราะต้องใช้กำลังแขนและกล้ามเนื้อหลังมาก ในการควบคุมเครื่องและตำแหน่งงานของการเกิดอาการของข้อและกล้ามเนื้อบ่อยๆ ควรพิจารณาเปลี่ยนหน้าที่ให้ไปทำงานอื่น เพื่อป้องกันการบาดเจ็บเรื้อรัง ที่อาจทำให้มีการเสื่อมโครงสร้างของร่างกายที่ถาวร

เมื่อจัดและเชอร์รี่เรียบร้อยแล้วก็นำมาทดสอบรอยร้าวและรอยร้าวโดยวิธีการ จะใช้สารเคมีที่เรียกว่า ARDROX 996PB (AEROSOL) พ่นลงไปบนผิวของโลหะ

ARDROX มีสารหลายตัวได้แก่

- Disodecyl-phthalate
- Kerosene
- Butane
- Propane
- Ethanol

ซึ่งสารเหล่านี้จะก่อให้เกิดการระคายเคืองมากเมื่อสัมผัสและการหายใจเข้าไปจะทำให้เกิดการเสื่อมของปอดและเป็นพิษต่อเลือด ดังนั้นได้

พบว่าพนักงานสวมใส่ชุดป้องกันในขณะทำงานครบถ้วนมีชุดหมวกคลุม มีถุงมือ สวมหน้ากากป้องกันชนิดมิสกรองอย่างถูกต้อง เมื่อทดสอบเรียบร้อยแล้วก็จะส่งให้แก่ลูกค้า โดยการขนย้ายในการขนส่งจะใช้เครื่องมือในการทำงาน ไม่มีปัญหาต่อสุขภาพ

#### • สรุปผลการประเมินปัจจัยเสี่ยงจากการทำงานจากการเดินสำรวจ

ปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพพนักงานที่มี

##### ○ เสียงดัง

พบในแผนกเชอร์รี่ ระดับเสียงที่ตรวจพบยังไม่สูงกว่า 85 db(A)เฉลี่ย 8 ชั่วโมงทำงาน ดังนั้น ไม่มีข้อห้ามต่อการทำงานแต่พนักงานควรมีการสวมใส่ ear plug ขณะทำงานและการใส่แว่นหูเชื่อมจาก การทำงาน โดยตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินทุกปี พบว่า พนักงานยังไม่ได้สวมใส่ ear plug อย่างสม่ำเสมอ ควรแนะนำพนักงานให้สวมใส่ ear plug อย่างถูกต้อง

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 37 / 46

##### ○ ผื่น

มีผื่นในขณะทำงานในแผนกที่ทำ Mould จากทรายซึ่งต้องมีการสวมใส่ PPE พบว่าพนักงานมีการสวมใส่ PPE อย่างครบถ้วน มีเสื้อแขนยาว ถุงมือ และหน้ากากที่มีไส้กรองผื่น ที่ทำงานมีหลังคาสูง พื้นที่ด้านข้างเปิดมีการระบายอากาศได้ดี ไม่มีปัญหาต้องเพิ่มการระบายอากาศ ด้วยวิธีทางวิศวกรรมใดๆ

พนักงานกลุ่มนี้ควรมีการเฝ้าระวังโรคของทางเดินหายใจ ด้วยการเอกซเรย์ปอดร่วมกับการตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด

##### ○ สารเคมี

สารเคมีที่มีการใช้ในกระบวนการทำงาน พบว่ามีดังนี้

- Isopropyl alcohol (IPA)
- Pentex 36008 ซึ่งประกอบด้วย
  - Pyridine
  - Naptha oil
- ARDROX 996PB(AEROSOL) ซึ่งประกอบด้วย
  - Phthalate
  - Kerosene
  - Butane
  - Propane
  - Ethanol

ในการทำงานมีการสวมถุงมือ เสื้อแขนยาว และมีหน้ากากกรองอากาศครบถ้วน ไม่มีปัญหาแต่ควรจะมีการตรวจสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวังในการทำงานที่มีการสัมผัสสารเคมี ดังนี้

- การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของตับ
- การตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด
- การเอกซเรย์ปอด

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 38 / 46

#### ➢ การตรวจปัสสาวะ

รายการตรวจเหล่านี้เป็นการตรวจเพื่อเฝ้าระวังผลของสารเคมีที่อาจมีต่อร่างกายและควรมีการตรวจวัดระดับสารเคมีในเลือดหรือในปัสสาวะที่เรียกว่าการตรวจด้วยชีวภาพโดยตรง (Direct biological marker) เพื่อเฝ้าระวังการรับสัมผัสสารที่ไม่เกินกว่าระดับที่ถือว่าปลอดภัยซึ่งจะมีค่ามาตรฐานความปลอดภัยที่เรียกว่า Biological exposure index (BEI) กำหนดไว้

##### ○ การตรวจด้วยชีวภาพโดยตรง

##### ➢ Isopropyl alcohol (IPA)

ใช้การตรวจวัดระดับ Acetone ในปัสสาวะ เพราะเมื่อ IPA เข้าสู่อวัยวะจะถูกขับเปลี่ยนเป็น Acetone อย่างรวดเร็วและขับออกทางปัสสาวะ

ผู้ที่สัมผัส IPA ไม่ควรวัด Acetone ในปัสสาวะเกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร (มีค่า BEI ไม่เกิน 100 มิลลิกรัม/ลิตร)

##### ➢ Pyridine

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Naptha oil

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Phthalate

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Kerosene

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Butane

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Propane

ยังไม่มีวิธีการตรวจวัดที่เชื่อถือได้

##### ➢ Ethanol

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 39 / 46

ใช้การตรวจวัดระดับ Ethanol ในเลือดไม่ควรจะมีเกินกว่า 10 มิลลิกรัม/100 มิลลิกรัม

#### • ปัจจัยเสี่ยงจากสภาพการทำงาน (Ergonomic)

พนักงานที่ทำงานเชอร์รี่โดยเป็นเครื่องจักรที่ใช้คนยกเชอร์รี่โอกาสจะเกิดการปวดข้อและกล้ามเนื้อมากกว่างานทั่วไป เป็นลักษณะการทำงานที่ไม่สามารถปรับวิธีการได้ การป้องกันการเกิดการบาดเจ็บต่อกระดูกและกล้ามเนื้อทำได้โดยการคัดเลือกคนทำงานที่มีความแข็งแรงไม่มีโรคประจำตัว และดำเนินการคิดปกติ เช่น ปวดหลัง ปวดข้อเรื้อรัง ก็ควรพิจารณาปรับเปลี่ยนหน้าที่ให้

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทยเวชศาสตร์การแพทย์ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 40 / 46

## 5.6. แนวทางการตรวจสุขภาพ

ในปัจจุบันมีการตื่นตัวในการตรวจสุขภาพมากขึ้น รัฐบาลได้มีมาตรการส่งเสริมให้มีการดำเนินการดังกล่าว ดังเห็นได้จากกรณีการปิดตัวโรงงานในพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ให้นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจสุขภาพให้แก่ลูกจ้างเป็นประจำ และได้มีกฎกระทรวงของกระทรวงแรงงาน ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อเดือนกรกฎาคม 2548 กำหนดหลักเกณฑ์ที่ชัดเจนในการตรวจสุขภาพพนักงานคนปฏิจัยของโรงงาน

วิธีการตรวจสุขภาพ ได้แก่ การตรวจร่างกายโดยแพทย์, วัดความดันโลหิต, การชั่งน้ำหนัก-วัดส่วนสูง, เอกซเรย์ปอด, ตรวจปัสสาวะ, เจาะเลือดเพื่อดูลักษณะเม็ดเลือด และตรวจค่าสารเคมีในเลือด

### • การตรวจสุขภาพ มักจะมีรายการตรวจดังนี้

1. การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด(Complete Blood Count : CBC) เป็นการตรวจส่วนประกอบต่าง ๆ ภายในเลือด ได้แก่

1.1 ความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน(Hemoglobin) ซึ่งเป็นโปรตีนในเลือดที่ทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตรวจพบมีค่าต่ำกว่าปกติจะเป็นโรคโลหิตจาง

1.2 ปริมาณเม็ดเลือดแดง (Hematocrit) เป็นค่าปริมาตรของเม็ดเลือด ต่อปริมาณของน้ำในเลือด ซึ่งถ้าได้ค่าน้อยกว่าปกติจะมีภาวะโลหิตจาง

1.3 การนับและการดูรูปร่างของเม็ดเลือดแดง การดูรูปร่างของเม็ดเลือดแดงว่ามีลักษณะปกติหรือมีลักษณะผิดปกติไปจากปกติ เช่น มีขนาดไม่สม่ำเสมอ มีรูปร่างไม่กลม มีการติดสีที่ย้อมดูไม่ชัด จะช่วยบอกถึงความผิดปกติที่มีความโน้มเอียงไปทางโรคอะไร เช่น เป็นโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก หรือเป็นจากโรคตับ หรือมีเม็ดเลือดแดงผิดปกติที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรม เช่น เป็นพาหะซีมิธ หรือไม

1.4 การนับเม็ดโลหิตขาวและการนับแยกชนิดของเม็ดโลหิตขาว ใช้ประกอบในการกำแนการติดเชื้อแบคทีเรียและเชื้อไวรัส และการแบ่งจำแนกของเม็ดโลหิตขาว

การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด จะต้องตรวจให้ครบจึงจะเป็นประโยชน์ ห้องเล็บไม่ให้มีมาตรฐานอาจจะสูงหรือต่ำเกินไปอาจมีผลต่อผลการตรวจได้ ทำให้ไม่ได้ประโยชน์จากการตรวจอย่างแท้จริง

### 2. การตรวจทางเคมีในเลือด

2.1 การตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN & Creatinine) ช่วงอายุที่ตรวจ ทุกอายุ ความถี่ในการตรวจ ทุก 1 ปี เป็นการตรวจสอบว่าไตมีสมรรถภาพการทำงานปกติหรือไม่ โดย

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพล เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 41 / 46

ตรวจวัดระดับของสาร Urea nitrogen และสาร Creatinine ในเลือด ถ้าสูงกว่าปกติ แสดงว่าไตมีสมรรถภาพการทำงานลดลง อย่างไรก็ตามไตมักจะมีการเสื่อมลงไปก่อนข้างมากแล้วจึงจะตรวจพบสาร BUNและสาร CR สูงขึ้นกว่าปกติ

2.2 การทำงานของตับ (SGPT & SGOT) ช่วงอายุที่ตรวจ ทุกช่วงอายุ ความถี่ในการตรวจ ทุก 1 ปี SGOT, SGPT ( Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase, Serum Glutamic Pyruvic Transaminase ) เป็นเอนไซม์ ซึ่งพบอยู่ในเนื้อเยื่อของตับ หัวใจ กล้ามเนื้อ ฯลฯ โดย SGPT จะพบในตับมากกว่าตัวอื่น ใช้เป็นสารบ่งชี้ในเนื้อเยื่อของตับมีการอักเสบ หรือถูกทำลาย ในการตรวจที่มีความเฉพาะเจาะจงต่อตับ SGPT จะมีความจำเพาะมากกว่า ในคนปกติที่ไม่มีการใดๆ ไม่มีความจำเป็นจะต้องตรวจก็ได้ว่าจะตรวจเฉพาะในผู้ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น มีเชื้อไวรัสตับอักเสบนานต่อเนื่อง ผู้ที่สัมผัสสารเคมีที่อาจเป็นพิษต่อตับ ผู้ที่ดื่มสุราร่วมกับกินยา

2.3 กรดยูริก (Uric Acid) ช่วงอายุที่ตรวจ ผู้ที่อายุ 35 ปี ขึ้นไป ความถี่ในการตรวจ 1-2 ปี การมีกรดยูริกสูงมากกว่าปกติเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดโรคข้ออักเสบที่เรียกว่าเก๊าท์ ( gout ) ซึ่งเกิดจากผลึกของกรดยูริกไปจับกับเนื้อเยื่อภายในข้อ ถ้าตรวจพบมีแนวโน้มสูงว่าที่ตรวจ จะสามารถลดความอด ความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเก๊าท์ได้โดยการลดการบริโภคอาหารที่มีสารอินทรีย์ในสูง เช่น สัตว์ปีก เครื่องในสัตว์ เป็นต้น

2.4 ตรวจน้ำตาลในเลือด(Fasting Blood Sugar) ช่วงอายุที่ตรวจ ผู้ที่อายุ 35 ปี ขึ้นไป ความถี่ในการตรวจ 1 ปีเป็นการตรวจเพื่อคัดกรองโรคเบาหวาน โดยการตรวจวัดระดับน้ำตาลในเลือดหลังจากอดอาหารมา 8 ชั่วโมง เป็นอย่างน้อย ในกรณีที่พบระดับ 100-125 มก./ดล. ซึ่งยังไม่ถึงระดับวินิจฉัยว่าเป็นเบาหวานควรให้คำแนะนำการป้องกันก่อนเบาหวานได้แก่ การรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ การควบคุมความดัน ในกรณีที่ตรวจพบน้ำตาลในเลือด สูงกว่า 126 มก./ดล. ให้ตรวจซ้ำอีกครั้ง ถ้าพบว่า สูงกว่า 126 มก./ดล. จะยืนยันว่าเป็นเบาหวาน และควรปรึกษาแพทย์ควบคุมการรักษ

2.5 ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglycerides, HDL(High Density Lipoprotein), LDL(Low Density Lipoprotein)) ช่วงอายุที่ตรวจ ผู้ที่อายุ 35 ปี ขึ้นไป ความถี่ในการตรวจ 1 ปี ราชวิทยาลัยอายุรแพทย์แห่งประเทศไทยแนะนำให้ตรวจในผู้ที่มีอายุมากกว่า 35 ปี โดยอาจจะตรวจเฉพาะคอเลสเตอรอลอย่างเดียวก เมื่ออายุมากกว่า 45 ปี ควรตรวจทั้งคอเลสเตอรอล ไคโรลโปรตีนไลโป และไขมัน เอชดีแอล ร่วมกัน 3 ตัว ผู้ที่ตรวจพบมีระดับไขมันในเลือดสูงกว่าปกติควรได้รับคำแนะนำให้ปรับปรุงการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง สำหรับผู้ที่มีระดับไขมันในเลือดสูงมาก หลังจากได้ควบคุมอาหารแล้ว ควรตรวจระดับไขมันในเลือดซ้ำภายใน 3 - 6 เดือน

### 3. การตรวจปัสสาวะ

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพล เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 42 / 46

เพื่อดู ความดันค่าเฉพาะ, น้ำตาล, โปรตีน และเม็ดเลือดแดง-เม็ดเลือดขาว

การตรวจปัสสาวะเป็นการตรวจที่ทำได้ง่ายไม่ซับซ้อน และมีประโยชน์มาก โดยเฉพาะในการตรวจกรองผู้ที่อาจจะมีโรคไตซ่อนเร้นอยู่ เพราะในผู้ที่มีความผิดปกติเกิดขึ้นในไต จะตรวจพบโปรตีนในปัสสาวะและจะตรวจพบได้ล่วงหน้าก่อนจะเกิดการเสื่อมของการทำงานของไตและทำให้สามารถนำไปสู่การตรวจรักษาและป้องกันไม่ให้ไตเป็นโรคไตวายในอนาคตได้ การตรวจพบน้ำตาลในปัสสาวะก็จะช่วยให้ตรวจพบผู้ที่มีแนวโน้มจะเป็นเบาหวาน หรือเป็นเบาหวานแล้ว โดยไม่รู้มาก่อนได้

### 4. การตรวจภาพรังสีทรวงอก

ควรเป็นการเอกซเรย์ที่ถี่ขึ้นใหญ่จึงจะมีประโยชน์ในการสามารถตรวจพบรอยโรคในปอดได้ตั้งแต่ระยะแรกตั้งแต่เริ่มเป็น การตรวจจะเห็นลักษณะของปอด และเห็นขนาดของหัวใจ

### 5. การตรวจดูจอประสาทตา

มีการตรวจดูจอประสาทตาด้วยกล้องจุลทรรศน์ และเพราะจอประสาทตา จะมีการตรวจในพนักงานของอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับอาหาร

### 6. การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง

6.1. การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) อาจจะมีการตรวจวัดก่อนเริ่มเข้าการทำงาน (Preplacement Examination) เพื่อทราบว่ามีพนักงานคนใดมีประสาทหูเสื่อมอยู่ก่อนหรือไม่ เพื่อเลือกบุคคลที่เหมาะสมกับลักษณะงาน และมีการตรวจวัดการได้ยินเป็นระยะ(Periodic Examination) ซึ่งมีความมุ่งหมายเพื่อต้องการตรวจสอบว่ามีพนักงานที่เกิดมีประสาทหูเสื่อมจากการทำงานเกิดขึ้นในสถานประกอบการหรือไม่ และเพื่อติดตามดูว่ามีการเปลี่ยนแปลงในการได้ยินของพนักงานจากเดิมหรือไม่ การตรวจอาจจะทำทุก 6 เดือน หรือ 1 ปี หรือ 2 ปีก็ได้ ขึ้นอยู่กับสภาพของสถานประกอบการว่ามีเสียงดังมากแค่ไหน หรือมีปัญหาพนักงานเกิดประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังในพื้นนั้นหรือไม่ โดยทั่วไปนิยมตรวจติดตามปีละ 1 ครั้ง มีความผิดปกติที่อาจจะเป็นความผิดปกติที่เกิดขึ้นชั่วคราว (Temporary Threshold Shift : TTS) ซึ่งเป็นประสาทหูเสื่อมที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสัมผัสเสียงดัง โดยยังสามารถกลับคืนสู่ระดับปกติได้ ถ้าหยุดการสัมผัสเสียงดัง ยังไม่ได้เกิดถาวร (Permanent Threshold Shift) ควรให้คำแนะนำการป้องกันที่ถูกต้องและทำการตรวจซ้ำอีกภายใน 1 - 6 เดือน

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพล เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 43 / 46

ที่มีประสาทหูเสื่อมถาวรนั้นไม่สามารถรักษาให้การได้ยินกลับคืนมาปกติได้ แต่ผู้ที่มีระดับการได้ยินเสื่อมชั่วคราว (Temporary Threshold Shift) สามารถกลับคืนมาปกติได้โดยการแยกออกจากสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง

6.2. การตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry) ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของงานและการติดตามเป็นระยะเพื่อตรวจสอบดูปฏิกิริยาของโรคทางปอดที่ตรวจในกรณีที่ความเสี่ยง เช่น ในอุตสาหกรรมซึ่งมีฝุ่นผง เช่น Silica ใยหิน ฝุ่นผงแป้ง ฝุ่นหรือไอของโลหะ เช่น แคดเมียม นิกเกิล สังกะสี ฝุ่นจากหินปูน ปูน ปอ ดินเหนียว ในกลุ่มอุตสาหกรรมทอผ้า ในผู้ที่ไม่มีอาการใดๆ ตรวจกรองปีละ 1 ครั้ง ส่วนผู้ที่มีอาการ เช่น ไอบ่อยๆ หอบเหนื่อยง่าย ก็จะใช้การตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อวินิจฉัยโรค และประเมินความรุนแรงของโรค

6.3. การตรวจสมรรถภาพตา (Vision Test) ปัญหาทางตาที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพจะมี 2 กลุ่ม คือ การบาดเจ็บต่อตาที่เกิดจากการทำงานและการทำงานโดยมีสายตาไม่เหมาะสม ซึ่งทำให้เกิดอาการปวดตา ปวดศีรษะบ่อย และประสิทธิภาพการทำงานไม่ดี ปัจจุบันมีเครื่อง Vision tester ซึ่งสามารถตรวจได้รวดเร็ว สำหรับการตรวจการมองเห็นโดยใช้เวลาไม่มากนัก 5-10 นาที ต่อรายผลที่ได้จากการตรวจเพื่อจะทราบว่าพนักงานมีสายตาผิดปกติหรือไม่ได้รับการแก้ไขหรือไม่ (Uncorrected Refractive Error) หรือได้รับการแก้ไข เช่น ใช้แว่นตาแล้วแต่แว่นตาที่ใช้ยังไม่เหมาะสม และตรวจว่ามีปัญหาตาเขยื้อน (Strabismus) หรือไม่ ในผู้ที่ทำงานอาจมีภาวะตาเขยื้อนซึ่งถ้าไม่มีการทดสอบจะไม่ทราบและเมื่อการปวดศีรษะเมื่อกลับมาทำงานมากกว่าคนปกติ เมื่อทราบว่าพนักงานคนใดมีความผิดปกติจะได้ไปทำการแก้ไขต่อไปซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานดีขึ้นและพนักงานจะมีอาการปวดศีรษะ ปวดตาตื้อน้อยลง

### 7. การตรวจหาสารโลหะหนัก และสารตัวทำลาย

เป็นการตรวจเพื่อการเฝ้าระวังสุขภาพพนักงานที่สัมผัสกับ ตะกั่ว, แคดเมียม, นิกเกิล, โครเมียม ฯลฯ โทลูอีน, ไซลีน, สไตรีน, เบนซีน, เมทาโนล ฯลฯ ซึ่งอาจจะตรวจจากเลือด หรือจากปัสสาวะแล้วแต่ลักษณะเฉพาะของสารแต่ละชนิด

∴ ในการตรวจสุขภาพ เราควรแบ่งคนงานเป็น 2 กลุ่ม คือ คนงานในกลุ่มเสี่ยง และกลุ่มไม่เสี่ยง ดังนี้

### คนงานในกลุ่มเสี่ยง

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางพล เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 44 / 46

ได้แก่ คนงานสูงอายุ คนงานที่มีโรคอยู่ก่อน เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และคนงานที่ทำงานในสถานที่ที่มีปัจจัยเสี่ยง เช่น บริเวณที่มีสารเคมี, มีเสียงดัง เป็นต้น

#### คนงานในกลุ่มไม่เสี่ยง

เช่น คนงานที่มีอายุน้อย เช่น อายุต่ำกว่า 35 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ไม่ได้ทำงานอยู่ในบริเวณที่มีความเสี่ยง เป็นต้น

คนงานในกลุ่มเสี่ยงจากการทำงานที่มีปัจจัยเสี่ยงควรได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามอันตรายที่มีจากการทำงาน และอาจเสริมด้วยการตรวจสุขภาพทั่วไปที่เหมาะสมกับวัย

ส่วนคนงานในกลุ่มที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน และอายุไม่มาก ก็อาจตรวจความเหมาะสม ซึ่งคนงานทั้ง 2 กลุ่มนี้ มีความจำเป็นในการตรวจร่างกายต่างกัน จึงควรมีรายการตรวจที่เหมาะสมตามความเสี่ยง เพื่อให้การตรวจสุขภาพ ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้แก่พนักงาน และสถานประกอบการต่อไป

#### 5.7. สรุปรายการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงให้แก่พนักงาน

1. จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินให้กับพนักงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ตั้งแต่ 80 dB(A) ขึ้นไป
2. จัดให้มีการตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น ให้กับพนักงานกลุ่มที่ทำงานที่ต้องใช้ทักษะทางด้านสายตา เช่น พนักงานขับยานพาหนะ พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ฯลฯ
3. จัดให้มีการตรวจเอกซเรย์ปอดควบคู่กับการตรวจวัดสมรรถภาพการทำงานของปอด (Spirometry) ให้แก่พนักงานที่มีการสัมผัสฝุ่น ใยหินของสารเคมี
4. จัดให้มีการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานที่ทำงานสัมผัสสารเคมี เพื่อการเฝ้าระวังการเกิดปัญหาสุขภาพจากพิษของสารเคมี และควบคุมให้ระดับความเข้มข้นของสารเคมีในร่างกายน้อยกว่าอยู่ในระดับที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ โดยการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมี หรือตรวจสารแปรรูป (Metabolite) ของสารเคมีจากในเลือดหรือในปัสสาวะ แล้วแต่นิสัยและคุณสมบัติของสารเคมีนั้นๆ ซึ่งจะมีค่ามาตรฐานความปลอดภัยทางชีวภาพ หรือค่าบังชี้ทางชีวภาพ (Biological Exposure Indices : BEIs) ที่กำหนดไว้

#### 5.8. สรุป

##### คำแนะนำในการปรับปรุงสภาพการทำงาน

สภาพการทำงานมีความเหมาะสม ไม่มีปัญหาที่จะต้องทำการปรับเปลี่ยนสภาพการทำงาน

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 45 / 46

#### คำแนะนำการตรวจสุขภาพให้แก่พนักงานตามปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

ปัจจัยเสี่ยงหลักมีจาก 2 อย่าง คือ เสียงดัง ฝุ่น และการสัมผัสสารเคมี ส่วนปัจจัยเสี่ยงอื่นๆ เช่น แสงสว่างที่ไม่เหมาะสม ความร้อน ความเย็น ความดันบรรยากาศ ที่อับอากาศ เชื้อโรค การยาสัตว์ ความเครียด พบว่าไม่มีปัญหา

ดังนั้น การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญ ก็คือ การตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยิน ให้แก่คนงาน ที่ทำงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังตั้งแต่ 85 dB (A) ต่อ 8 ชั่วโมงทำงานทุกปี หรือมากกว่า อย่างไรก็ตามแผนกที่มีเสียงดังมากกว่า 80 dB (A) ก็ควรทำการตรวจวัดการได้ยินปีละ 1 ครั้ง เพราะพนักงานมักจะทำงานมากกว่า 8 ชั่วโมงต่อวัน และอาจจะมีการเดินไปมาในแผนกอื่นๆ ด้วย

การตรวจสุขภาพเพื่อการเฝ้าระวังให้แก่คนงานที่ทำงานสัมผัสสารเคมี ควรทำการตรวจสุขภาพตามระบบที่กล่าวมาแล้ว ร่วมกับการเฝ้าระวังและเฝ้าควบคุมระดับสัมผัส โดยมีการตรวจวัดชีวิตทางชีวภาพโดยตรง ร่วมด้วย โดยสารเคมีที่ควรทำการตรวจจะเป็นสารเคมีที่มีการใช้อย่างสม่ำเสมอ สำหรับสารเคมีที่มีการใช้จำนวนน้อย และใช้น้อยๆ ครั้ง ก็ไม่ถือว่ามีความเสี่ยง

การตรวจสอบสมรรถภาพของคนงาน ไม่ใช้การตรวจที่มีวัตถุประสงค์การเฝ้าระวังโรคตา แต่มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้คนงานที่มีปัญหาทางสายตาได้ทราบลักษณะสายตาของตนเอง เพื่อสามารถปรับปรุงสายตาให้เหมาะสมกับลักษณะงาน ซึ่งจะช่วยให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยลดอาการที่เกิดจากการที่มีสายตาที่ไม่เหมาะสม เช่น อาการปวดศีรษะ มึนงง ตาพร่า คลื่นไส้ ดังนั้นพนักงานกลุ่มที่ต้องมีการใช้ทักษะทางสายตา และต้องใช้สายตาในการทำงานตลอดเวลา ควรมีการตรวจสอบสมรรถภาพของตา เพื่อจัดคนให้เหมาะสมกับสายตาก็ไม่ขัดต่อลักษณะงาน เช่น พนักงานที่ต้องใช้กล้อง พนักงานที่ต้องตรวจชิ้นงานอย่างละเอียดตลอดเวลา เช่น แผนก QC

ส่วนการตรวจสุขภาพ เพื่อการเฝ้าระวังโรคที่ไม่ใช่โรคที่เกิดจากการทำงาน เช่น เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง โรคเกาต์ ฯลฯ ก็ควรมีการตรวจร่วมด้วย โดยเฉพาะในกลุ่มคนที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป

มุ่งเน้นให้บริการ...มาตรฐานทุกขั้นตอน

ศูนย์แพทย์อาชีวเวชศาสตร์กรุงเทพ 15, 17 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 30 แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร 10150  
โทรศัพท์ : 02-452-0292 โทรศัพท์ : 02-452-0293-4 ต่อ 114, 115 46 / 46

# ภาคผนวก ข-32

แผนงานและกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์

# SUMMARY OF QUARTER 1

หน่วยงาน	รายละเอียด	งบ.ในญ Plan	งบ.ในญ Act	งบ.หัวปลวก Plan	งบ.หัวปลวก Act	จำนวนเงิน Plan	จำนวนเงิน Act	Status
Y2021 Budget plan		160,000.00		200,000.00		360,000.00		
Quarter 1								
อบต.บัวลอย	สนับสนุนงานวันเด็กแห่งชาติ	10,000.00	-	-	-	10,000.00	-	CANCEL
ทต.หัวปลวก	สนับสนุนงานวันเด็กแห่งชาติ	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	DONE
รร.วัดร่องแช่ง	สนับสนุนงานวันเด็กแห่งชาติ	5,000.00	-	-	-	5,000.00	-	CANCEL
วัดหนองกระเบา	สนับสนุนงานวันเด็กแห่งชาติ	-	-	-	-	5,000.00	5,000.00	DONE
รร.วัดหนองกระเบา	กิจกรรมพัฒนาคุณภาพการศึกษา ทอดผ้าป่าเพื่อการศึกษา	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	DONE
ร.วิเศษวิทยุบ้าน หัวปลวก	แข่งขันกีฬาสามัคคี ครั้งที่ 7 ปี 2564	-	-	10,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00	DONE
ชุมชนบัวลอย	สนับสนุนงานวันเด็กแห่งชาติ	-	-	5,000.00	-	5,000.00	-	CANCEL
พื้นที่หัวปลวก	ฉลองหลวงพ่อดำ วัดน้ำเพ็ญพรต	5,000.00	-	-	-	5,000.00	-	CANCEL
รร.วัดร่องแช่ง	สนับสนุนมรดก ATK จำนวน 200 ชุด	-	-	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	DONE
ศูนย์จิตวิสัยบางซื่อ	เก้าอี้พลาสติก	5,000.00	-	-	-	5,000.00	-	POSTPONE
อบต.บัวลอย	สนับสนุนศูนย์จิตวิสัย อบต.บัวลอย	100,000.00	-	-	-	100,000.00	-	CANCEL
พื้นที่บัวลอย/หัวปลวก	พื้นที่บัวลอย/หัวปลวก solar cell	-	6,730.00	-	-	-	6,730.00	DONE
ตำบลบัวลอย/ตำบลหัวปลวก	สนับสนุนพิธีมอบโล่/อุปกรณ์ก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-	POSTPONE
สมาคมวัดการรังแก่ง	สนับสนุนโครงการ Start up (คุณชุข)	-	-	-	-	-	-	POSTPONE
วัดป่าธาตุไทย	ทำบุญ โรงทาน	-	50,000.00	-	-	-	50,000.00	DONE
สภ.เส้าไห้	สนับสนุนกล้อง CCTV	-	20,000.00	-	-	-	20,000.00	DONE
Plant Control	สำรวจน้ำดื่มและสินยา	-	-	-	-	-	-	DONE
Plant Control	สำรวจน้ำดื่มและชุดกลองยา ศูนย์พักคอยอำเภอเส้าไห้	10,000.00	-	10,000.00	-	20,000.00	-	DONE
Plant Control	น้ำดื่มศูนย์จิตวิสัยพบบานลนลงแฉ	-	-	-	-	-	-	DONE
Actual Q1		135,000.00	76,730.00	40,000.00	30,000.00	175,000.00	106,730.00	106,730



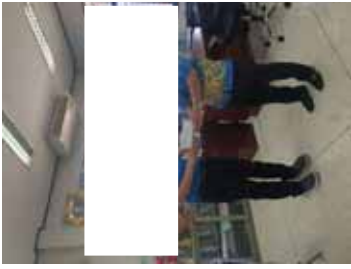
202	Total	MCL124	MCL3
Budget (THB)	360,000.00	160,000.00	200,000.00
Actual cost (	106,730.00	76,730.00	30,000.00
Quarter 1	106,730.00	76,730.00	30,000.00
Quarter 2	-	-	-
Quarter 3	-	-	-
Quarter 4	-	-	-
Remain (THB)	253,270.00	83,270.00	170,000.00

# QUARTER 2

Quarter 2	รายละเอียด					สง.ใหญ่ Plan	สง.ใหญ่ Act	สง.หัวปลวก Plan	สง.หัวปลวก Act	จำนวนเงิน Plan	จำนวนเงิน Act	Status
ต้นปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					10,000.00	10,000.00	-	-	10,000.00	10,000.00	DONE
ทศ.หัวปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	10,000.00	-	10,000.00	-	-
กานันต์ใหญ่บ้าน หัวปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	10,000.00	-	10,000.00	-	-
อมต.บัวลอย	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					6,000.00	5,000.00	-	-	6,000.00	5,000.00	DONE
ทศ.หัวปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	6,000.00	-	6,000.00	-	-
อำเภอเสนาใหม่	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	2,000.00	-	2,000.00	-	-
อำเภอเสนาใหม่	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	2,000.00	-	2,000.00	-	-
สภ.อ. เสาไห้	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	2,000.00	-	2,000.00	-	-
อมต.บัวลอย	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					2,000.00	-	-	-	2,000.00	-	-
รร.วัดร่องแสง	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					5,000.00	5,500.00	-	-	5,000.00	5,500.00	DONE
พื้นที่บัวลอย/หัวปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	-	-	-	-	-
ตำบลบัวลอย/ตำบลหัวปลวก	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	-	-	-	-	-	-
Plant Control	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					10,000.00	-	10,000.00	-	20,000.00	-	-
Plant Control	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	2,000.00	-	-	-	2,000.00	DONE
Plant Control	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					-	2,390.00	-	-	-	2,390.00	DONE
Actual Q2	โครงการสืบสานศาสตร์การแพทย์สงเคราะห์สงเคราะห์					33,000	24,890	42,000	-	75,000	24,890	24,890

2021	Total	MCL124	MCL3
Budget (THB)	360,000.00	160,000.00	200,000.00
Actual cost (THB)	131,620.00	101,620.00	30,000.00
Quarter 1	106,730.00	76,730.00	30,000.00
Quarter 2	24,890.00	24,890.00	-
Quarter 3	-	-	-
Quarter 4	-	-	-
Remain (THB)	228,380.00	58,380.00	170,000.00





วันที่ 6 มกราคม 2565

กิจกรรมวันเด็กเทศบาลตำบลห้วยปลาก



วันที่ 6 มกราคม 2565

มอบชุดตรวจ ATK แก่โรงเรียนวัดน้ำทิพย์พรต



วันที่ 10 และ 14 มกราคม 2565

มอบกระเช้าปีใหม่หน่วยงานการไฟฟ้าและพลังงาน จังหวัดสระบุรี



วันที่ 14 มกราคม 2565

สนับสนุนเครื่องวัดอุณหภูมิ ณ หน่วยบริการฉีดวัคซีน  
อำเภอหนองแค



วันที่ 14 มกราคม 2565

ประสานงานโครงการจ้างงานคนพิการ

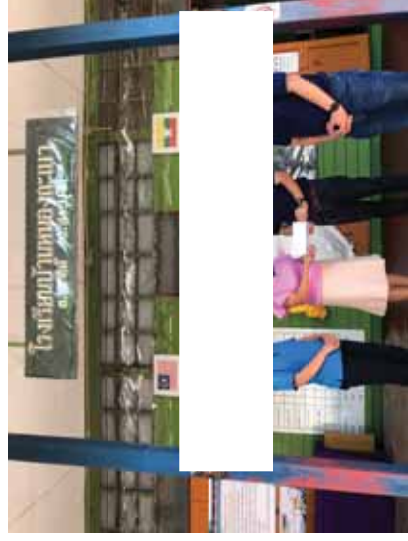


วันที่ 24 มกราคม 2565

สนับสนุนศูนย์ฉีดวัคซีนชั่วคราว อบต.บัวลอย



วันที่ 25 มกราคม 2565  
สนับสนุนงานทอดผ้าป่าโรงเรียนวัดบ้านเพ็ญพรต



วันที่ 25 มกราคม 2565  
สนับสนุนงานทอดผ้าป่าโรงเรียนวัดหนองกระเบา



วันที่ 21 มกราคม 2565  
สนับสนุนงานเก้าอี้แกล่ศูนย์เจ็ดวัดคันนงช้างชื้อ



วันที่ 18 มีนาคม 2565  
สนับสนุนงานกิจกรรมบุญระวัดบ้านเพ็ญพรต



วันที่ 23 มีนาคม 2565  
สนับสนุนกล้อง CCTV สภาอ.เส้าไห้

# ภาคผนวก ข-33

เอกสารการแต่งตั้งคณะกรรมการชุมชนสัมพันธ์

คำสั่งฝ่ายโรงงานที่ 1/2564  
MCL Commandment No. 1/2021

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านชุมชนสัมพันธ์ขององค์กร (CSR) บริษัท มากอดโต จำกัด  
Subject : Appointment of MCL's Corporate Social Responsibility (CSR)

บริษัท มากอดโต จำกัด ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในสังคมทุกภาคส่วนทั้งด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างสรรค์สาธารณประโยชน์แก่สังคมโดยรวม และเพื่อให้การดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ดำเนินการไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

Magotteaux Co., Ltd. has realized about the development for social sustainability of natural resources and environment conservation included the creation of social public benefit and for efficiency of community relation and continuous development.

บริษัทฯ จึงขอยกเลิก คำสั่งฝ่ายโรงงาน ที่ 2/2563 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการด้านชุมชนสัมพันธ์ขององค์กร (CSR) บริษัท มากอดโต จำกัด ลงวันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563

MCL would like to obsolete the MCL Commandment No. 2/2020 subjected to the Appointment Corporate Social Responsibility (CSR) of MCL issued on February 28, 2020

โดยบริษัทฯ ขอแต่งตั้งคณะกรรมการด้านชุมชนสัมพันธ์ขององค์กร (CSR) บริษัท มากอดโต จำกัด ซึ่งมีรายชื่อ ดังนี้

MCL would like to appoint the MCL's Corporate Social Responsibility (CSR) Committee as per below name list.

- |                  |               |                            |
|------------------|---------------|----------------------------|
| 1. นายเทพธำรง    | วงศ์วิริยกุล  | ประธานคณะกรรมการ           |
| Mr. Thepthamrong | Wongwiriyakul | as Chairman                |
| 2. นางสาวภัสสร   | ดาเสื่อ       | รองประธานคณะกรรมการ        |
| Miss. Papasorn   | Tasuea        | as Vice Chairman           |
| 3. นายบรรณัติ    | เชิญพิลา      | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Banyat       | Chernpila     | as Committee               |
| 4. นายชัยพร      | นิโรทร        | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Chaiporn     | Niroton       | as Committee               |
| 5. นายนพพล       | นรเจริญ       | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Noppon       | Naracharoen   | as Committee               |
| 6. นายยุทธชัย    | เกิดอยู่      | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Yutthachai   | Kerdyoo       | as Committee               |
| 7. นายอุเทน      | วงษาเทศ       | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Uten         | Wongsathest   | as Committee               |
| 8. นายเอก        | พุดคอม        | คณะกรรมการ                 |
| Mr. Aek          | Pooktom       | as Committee               |
| 9. นางสาวสุกัญญา | คงปรามไทย     | คณะกรรมการ                 |
| Miss. Sukanya    | Kongpramote   | as Committee               |
| 10. นางสาวปาณิดา | ศิริบุรมย์    | คณะกรรมการและเลขานุการ     |
| Miss. Panisa     | Siriburom     | as Committee and Secretary |



ทั้งนี้ คณะทำงานฯ มีบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้  
With following roles and responsibility of the committee:

1. จัดทำแผนงาน และงบประมาณประจำปี สำหรับการดำเนินงานด้านชุมชนสัมพันธ์ และผลักดันให้เกิดการปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม  
Preparing the action plan in order to promote and support the activity of community relation and drive for concrete practice.
2. ส่งเสริมการพัฒนาโดยยึดหลักการมีส่วนร่วมของชุมชนควบคู่ไปกับการเสริมสร้างประสิทธิภาพ และการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน  
Promoting the development with principle of community's contribution together with efficient and sustainable organizational growth.
3. ส่งเสริมวัฒนธรรมองค์กรในด้านความรับผิดชอบต่อสังคมอย่างเป็นรูปธรรมแก่พนักงานทุกระดับ  
Promoting the organizational culture of concrete Corporate Social Responsibility to all levelled employees.
4. ดำเนินการ ติดตามผล และสรุปผลการดำเนินงานตามแผนงานที่วางไว้ เพื่อรายงานต่อที่ประชุมทบทวนการจัดการ  
Executing, following up and summarizing the set action plan to report to Management Review meeting (MR Meeting).
5. ให้ข้อมูลต่อผู้บริหาร กรณีที่เกิดข้อร้องเรียนจากชุมชนและร่วมตรวจสอบหรือแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนกับคณะทำงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม  
Support data to management level, in case of community's complain and collaboration or solve any complain with SPT committee.

ทั้งนี้ให้มีผลตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564  
This appointed committee is effective on 1<sup>st</sup> February 2021

จึงประกาศมาเพื่อทราบโดยทั่วกัน  
For all acknowledgement

ประกาศ ณ วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2564  
Announced on 1<sup>st</sup> February 2021



นายชัชชัย คัมภีเจริญพร  
ผู้อำนวยการโรงงาน  
(Mr.Chuchai Compeecharornporn)  
Plant Director



# ภาคผนวก ข-34

แผนผังพื้นที่สีเขียวของโครงการ



# ภาคผนวก ข-35

แผนการผลิต ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2565

[illegible]



Monthly Production Plan										F-PL-005 (19 ต.ค. 15)					
Prepared by			Approved by			Rev.2									
<div>PLAN</div> <div>D1</div> <div>D2</div> <div>6700</div> <div>114</div>										<div>Plan :</div> <div>Beginning Stock : 6,359 ton (delivery plan mar 1st)</div> <div>Peak Demand control : MCL1 - night shift MCL2 - night shift</div> <div>Off-peak day : weekends.</div>			<div>Maintenance :</div> <div>- MCL1 change body&amp;inductor of pouring furnace 14 - 17/3 - MCL2 change inductor of pouring furnace &amp; MTN 28 - 31/3</div> <div>Note : plan to receive &amp; quench the balls from MCL3 by starting HTI if need.</div>		
Demand Control During Peak Time										< 3.0 MW					
AS CAST LINE 1										TARGET					
Shift 1										S					
Shift 2										S					
Shift 3										S					
AS CAST LINE 2										TARGET					
Shift 1										S					
Shift 2										S					
Shift 3										S					
HEAT TREATMENT1										Capacity					
HEAT TREATMENT2										40					
HEAT TREATMENT3										390					
HEAT TREATMENT4										610					
TEMPERING										1,760					
Remark										-					
Distribute to										Planning					
MCL										Amornratap I					
Chuchal C										Kwanruetai R					
MCL1&2										HR					
Krit G.										Sukanya K					
MCL3										SHE					
Suwan S										Sutinnun S					
Thitima S.										Panisa S					
Ittipol B										Sakda P					
Kacha K										Uthane B					
Uten W										Sompote B					
Prasopchok J															
Banlung W															
Chaiporn N															
Rungaroon Ch															
Kitti W										Thepthamrong W					
MCL1&2										TP&QA					
Anuwat P										Amorn M					
Nattapong C										Sakda P					
Thanakrit R										Uthane B					
Tanakorn P										Sompote B					
Bunyarit P															
Songsak J															
Krit G.										Chaowalit S					
MCL1&2										Purchase					
Suwan S										Chatpon K					
Thitima S.										Yongphong K					
Ittipol B										Supply Chain					
Kacha K										Kritsak J					
Uten W										Sombat S					
Prasopchok J										Pasit K					
Banlung W										Nikul R					
Chaiporn N															
Rungaroon Ch															

[illegible]





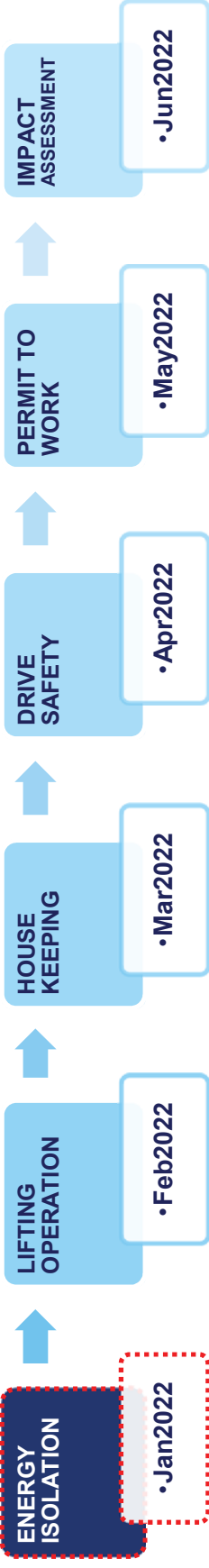
# ภาคผนวก ข-36

สรุปรายงานผลการตรวจสอบความสอดคล้องในการทำงาน



# 6S Audit and Safety activity

## ▲ HS rule activity



	Action details	Target	Status
1	Set up machine LOTO standard	All machine	Done
2	Prepare necessary LOTO equipment	All machine	70%
3	LOTO Workshop training (MN Team)	13 Persons	Done
4	Site audit	2 time/week	On going
5	Reward to LOTO man of the month	Reward	On going

## การควบคุมพลังงานอันตราย

### Lockout/Tagout

**Lock out คือ อุปกรณ์ Lock** ที่ถูกใช้เพื่อยึดสายลวดกับสายตาย เพื่อ circuit breaker เป็นต้น เพื่อไม่ให้เครื่องทำงานจนเกิดอันตรายได้จนกระทั่งถึงเวลาถอด Lock men

**Tag out คือ** วัสดุติดติดไว้กับสายลวดหรือเครื่องมือ เพื่อให้รู้ว่ามีคนติดอุปกรณ์ไว้และอุปกรณ์นั้นจะไม่ทำงานจนกว่าได้ขออนุญาต

เขียน Tag เช่นนี้



**ห้ามนำเครื่องมือไปใช้ก่อนปลดล็อก** Lockout/Tagout. ห้าม



ใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด

**ห้ามนำเครื่องมือไปใช้ก่อนปลดล็อก** Lockout/Tagout. ห้าม



**ห้ามนำเครื่องมือไปใช้ก่อนปลดล็อก** Lockout/Tagout. ห้าม



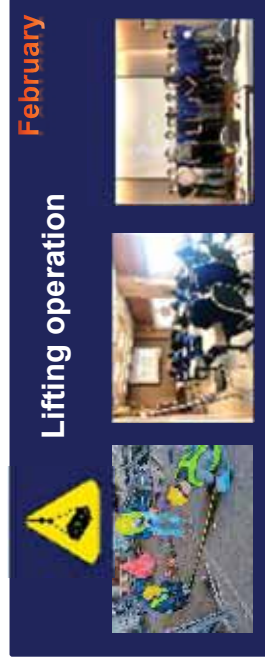
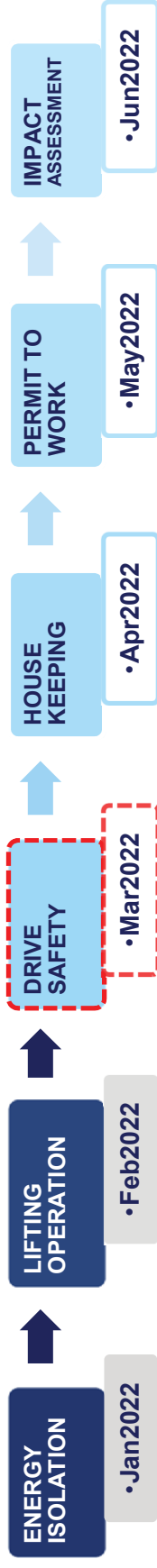
ใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด  
ห้ามใช้ก่อนปลด

**ห้ามนำเครื่องมือไปใช้ก่อนปลดล็อก** Lockout/Tagout. ห้าม





# 

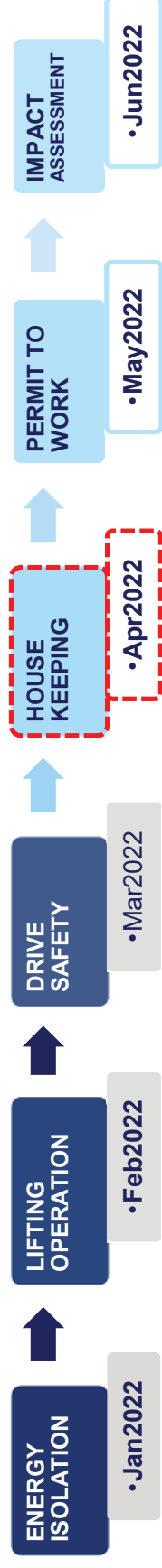


	Action details	Target	Status	PIC
1	Review list of lifting equipment	All area	Done	SHE/MN/PD
2	Lifting equipment inspection	All equipment	100%	SHE/MN
3	Prepare necessary lifting equipment	All area	75%	MN
4	Site audit	2 time/week	On going	SHE
5	Lifting safety training	Operators	Done	MN



	Action details	Target	Status	PIC
1	Refresh drive safety training	OP MCL12	On plan	SHE
2	Traffic line painting	MCL12	On plan	PD
3	Bicycle safety inspection	MCL12	On plan	PD

## ▲ HS rule activity



### March - Drive safety

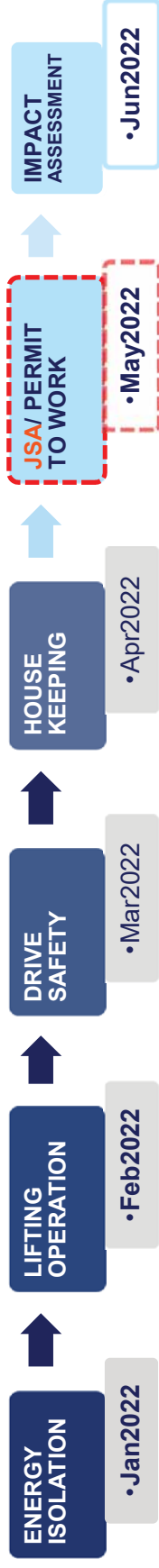


	Action details	Target	Status	PIC
1	Refresh drive safety training	MCL12 Employee + Sub	Done	SHE
2	Traffic line painting	MCL12	Done	PD
3	Bicycle safety inspection	MCL12	Done	PD

### Punishment from drive safety rule of Mar 2022

1. Verbal warning 5 cases.
2. Letter warning 1 case.
3. Fired 0 case.

# HS RULE ACTIVITY



## April - House keeping



## May - JSA : Job Safety Analysis/ Permit to work

Action details		Target	Due	PIC
1	JSA basic training, how to do JSA	Supervisor, Operator	13 May 2022	All concern
2	JSA implementation	8 topics (1topic/section)	On plan	All concern
3	Improve safety environment (5S, Safety warning sign)	All areas	On plan	Sutinun
4	Work permit flow training	MN/ Supervisor	On plan	Sutinun
5	Set daily inspection plan and follow up	100% inspect	On plan	Sutinun

# HS RULE ACTIVITY











## Jun


	Action details	Target	Status	PIC	Related safety rule
1	Summary and review impact assessment (Total 25 item)	100%	Done	Owner	Impact assessment
2	JSA basic training	100% operator	87%	Sutinun	
3	Crane practical exam	100% operator	93%	Sutinun	Lifting operation










## Jul










	Action details	Target	Status	PIC	Related safety rule
1	Confine space emergency practice	1 Section (HT)	On plan	Sutinun	Confine space
2	Confine space training	New operator	On plan	Sutinun	Confine space
3	Develop online HS rule audit check sheet	Implement within Jul	On plan	Sutinun	

6S PATROL (5S+HS RULE)									
Section : MCL12		Total		26					
Date :		Done		9		34.62%			
		Pending		17		65.38%			
		Overdue		0		0.00%			
No	HS No.	Details	Action Request	Before	After	Due date	Status	PIC	
1	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย	ซ่อมคืนสภาพกำแพง				Done	คุณประสพ โชค	
2	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย	ซ่อมคืนสภาพกะเบาะเหล็กหรือ จัดทำใหม่				Pending	คุณประสพ โชค	
3	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย	ซ่อมคืนสภาพชุดวางถังใหม่				Done	คุณประสพ โชค	
4	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย	ซ่อมคืนสภาพการรัดและฝาท่อ ระบายน้ำ				Pending	คุณเลิทธิพงษ์	
5	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย	ซ่อมคืนสภาพกำแพงโหนดเฟอ โรโดม MCL1				Pending	คุณชัยพร/ คุณเลิทธิพงษ์	New
6	1.1	พื้นที่ปฏิบัติงาน อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และมีความปลอดภัย					Pending	คุณเลิทธิพงษ์	

6S PATROL (5S+HS RULE)				
Section : MCL12		Total	26	
Date :		Done	9	34.62%
		Pending	17	65.38%
		Overdue	0	0.00%

No	HS No.	Details	Action Request	Before	After	Due date	Status	PIC
7	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	แก้ไข Emergency ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย				Done	คุณประสพ โชติ
8	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	แก้ไข การ์ด ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย				Pending	คุณชวลศักดิ์
9	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	แก้ไข การ์ด ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอย่างปลอดภัย				Done	คุณสมพร
10	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	คืนสภาพการ์ด				Pending	คุณสมพร
11	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	ติดตั้งฟิวส์รวม breaker				Pending	คุณสมพร
12	11.2	สารเคมีอยู่ในภาชนะจัดเก็บที่มิดชิดปลอดภัย และมีการป้องกันการหก					Pending	คุณกฤตชัย

6S PATROL (5S+HS RULE)									
Section : MCL12		Total		26					
Date :		Done		9		34.62%			
		Pending		17		65.38%			
		Overdue		0		0.00%			
No	HS No.	Details	Action Request	Before	After	Due date	Status	PIC	
13	5.3	ต้องมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานที่สูง เช่น บันได/ราวกันตก					Pending	คุณเชษฐศักดิ์	
14	5.3	ต้องมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานที่สูง เช่น บันได/ราวกันตก					Done	คุณเลิทธิพงษ์	
15	5.3	ต้องมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมสำหรับการทำงานที่สูง เช่น บันได/ราวกันตก	จัดหาบันไดสำหรับงานที่สูงเกิน 2 เมตร				Pending	คุณพีรศักดิ์	
16	6.1	ประตูตู้ไฟฟ้า/ห้องไฟฟ้า จะต้องปิดล็อก					Done	คุณชาญณรงค์	
17	6.2	การ์ด และระบบ Safety system อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน					Pending	คุณฤทธิชัย	
18	9.1	ต้องไม่มีเศษขยะหรือเศษของเสียวางทิ้งไว้ในพื้นที่ปฏิบัติงาน					Done	คุณเลิทธิพงษ์	

6S PATROL (5S+HS RULE)									
Section : MCL12		Total		26				34.62%	
Date :		Done		9				65.38%	
		Pending		17				0.00%	
		Overdue		0					
No	HS No.	Details	Action Request	Before	After	Due date	Status	PIC	
19	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณเอ็นทนนท์	
20	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณเอ็นทนนท์	
21	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณเอ็นทนนท์	
22	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณชจรศักดิ์	
23	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณสมพร	
24	9.3	วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือ จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ และ ปลอดภัย					Pending	คุณชจรศักดิ์	

6S PATROL (5S+HS RULE)									
Section : MCL12		Total		26					
Date :		Done		9		34.62%			
		Pending		17		65.38%			
		Overdue		0		0.00%			
No	HS No.	Details	Action Request	Before	After	Due date	Status	PIC	New
25	9.4	การจัดเก็บสารเคมีไฟฟ้า วัตถุ ไวไฟ ต้องห่างจากแหล่งกำเนิด ประกายไฟ					Done	คุณรุ่งอรุณ	New
26	9.4	การจัดเก็บสารเคมีไฟฟ้า วัตถุ ไวไฟ ต้องห่างจากแหล่งกำเนิด ประกายไฟ					Done	คุณรุ่งอรุณ	New