

ภาคผนวก ข.41

สำเนาหนังสือขอยกเว้นการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน

ที่ GCP-PY 002/2569

9 มีนาคม 2569

เรื่อง ขอยกเว้นการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Industrial Hygiene) ประจำปี
โครงการโรงงานผลิตโพลีออล ของบริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด

เรียน อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

อ้างถึง กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 และประกาศที่เกี่ยวข้อง

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือที่ Q-SH-OP 002/2568 เรื่อง แจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อการพาณิชย์ หน่วยผลิต
POP ลงวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2568
2. สำเนาหนังสือที่ GCP GCP-PY-013/2568 เรื่อง แจ้งการหยุดเดินเครื่องจักรเพื่อการพาณิชย์ หน่วยผลิต
PPG ลงวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2568

ด้วยโครงการโรงงานผลิตโพลีออล (โครงการฯ) บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด ตั้งอยู่ที่นิคมอุตสาหกรรม
ดับเบิลเอเซตตะวันออก (มาบตาพุด) เลขที่ 9 ซอยจี-14 ถนนปภังกรสงเคราะห์ราษฎร์ เทศบาลนครมาบตาพุด อำเภอ
เมืองระยอง จังหวัดระยอง ประกอบกิจการปิโตรเคมีผลิตสารโพลีออล ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่
72140000525607 ได้ดำเนินการตามกฎหมายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
และจัดให้มีการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Industrial Hygiene) เป็นประจำทุกปีตามที่กฎหมายกำหนด
อย่างเคร่งครัดมาโดยตลอด อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันโครงการฯ ได้หยุดเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ในกระบวนการผลิต POP
ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2568 และ PPG ตั้งแต่วันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2568 และได้แจ้งให้นิคมอุตสาหกรรม
กรมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นหน่วยงานอนุมัติอนุญาตได้รับทราบตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ตามลำดับ ส่งผลให้ไม่มี
การผลิตผลิตภัณฑ์โพลีออลกลุ่ม POP และ PPG ภายในโรงงาน แต่ยังคงเดินการผลิตผลิตภัณฑ์โพลีออลกลุ่ม Pre-Mix
ซึ่งเป็นการนำสารโพลีออลกลุ่ม POP และ PPG มาผสมกับสารเติมแต่ง (Additive) โดยไม่มีปฏิกิริยาเคมีหรือ
กระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดมลพิษ การหยุดเดินเครื่องกระบวนการผลิต POP และ PPG ส่งผลให้ผลกระทบบาง
ประการไม่มีอยู่ในสถานประกอบการ ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจวัดความร้อน (Heat Stress)

เนื่องจากโครงการฯ หยุดกระบวนการผลิต POP และ PPG ทำให้บริเวณหอกลั่น (Distillation
Tower) ชั้น 4 ของสายการผลิต POP และ บริเวณชุด Evaporator ชั้น 3 ของสายการผลิต PPG ไม่มีการใช้งาน จึงไม่
มีแหล่งกำเนิดความร้อน และไม่มีกิจกรรมการทำงานอื่นๆ ที่ทำให้ลูกจ้างหรือผู้ปฏิบัติงานต้องเผชิญกับความร้อน

ได้รับเอกสารแล้ว

สำเนานำกลับ

รวมถึงโครงการฯ ไม่มีการมอบหมายให้ลูกจ้างปฏิบัติงานประจำ ณ จุดดังกล่าวในช่วงการหยุดการเดินเครื่องเชิงพาณิชย์ ดังนั้น โครงการฯ จึงขอยกเว้นการตรวจวัดและรายงานผลการตรวจวัดความร้อนในบริเวณดังกล่าว

2. การตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน (Working Area – Chemical Exposure)

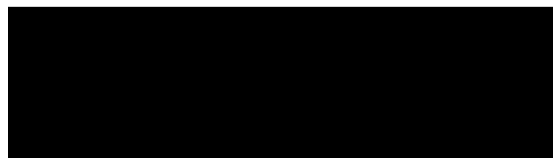
เนื่องจากโครงการฯ ไม่มีการใช้ จัดเก็บ ถ่ายเท สารเคมีในพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ สารไซลีน (Xylene) กรดฟอสฟอริก (Phosphoric Acid) และกรดซัลฟูริก (Sulfuric Acid) จึงไม่มีแหล่งกำเนิดที่อาจก่อให้เกิดการฟุ้งกระจายของสารเคมีดังกล่าวในบรรยากาศการทำงาน ดังนั้น โครงการฯ จึงขอยกเว้นการตรวจวัดสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

ทั้งนี้ บริษัทฯ ได้ดำเนินการประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย (Risk Assessment) แล้ว พบว่าไม่ปรากฏปัจจัยคุกคามจากความร้อนและสารเคมีดังกล่าวในสภาพการทำงานปัจจุบัน และยังคงดำเนินการมาตรการควบคุมและเฝ้าระวังตามระบบการจัดการด้านความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง และหากโครงการฯ กลับมาเดินเครื่องจักรเชิงพาณิชย์ และมีการใช้อุปกรณ์เครื่องจักร/สารเคมีที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย ดังกล่าวข้างต้น โครงการฯ จะดำเนินการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานและรายงานผลการตรวจวัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบโดยทันที

หากประสงค์ให้โครงการฯ ชี้แจงข้อมูลหรือจัดส่งเอกสารประกอบอื่นใดเพิ่มเติม โครงการฯ มอบหมายให้นางสาวบุศรา คำ อยู่ญาติมาก ตำแหน่งวิศวกรสิ่งแวดล้อมอาวุโส หมายเลขโทรศัพท์ 038995890 หรือ 096-2919555 ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ Budsarakum.y@pttgcgroup.com เป็นผู้ประสานงาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



(นายประจักษ์ โสภณศิริรัตน์)

ผู้จัดการฝ่ายผลิต

ภาคผนวก ข.42

เอกสารการอบรมพนักงานด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

[GCP] SHE REFRESHER TRAINING 2026

10, 12 March 2026



By Q-SH-OP & Q-SH-CM

Agenda



Time	Topic
8.00 – 8.15	Register ลงทะเบียน
8.15 – 8.30	Pre-test ข้อสอบก่อนการอบรม 20 ข้อ
8.30 – 8.35	Opening speech เปิดกิจกรรม
8.35 – 10.15	- Safety Principle & SHE Performance (RPS) - Safety Procedure (RPS) - Permit to work (RPS) - JSEA & Effective Toolbox talk (RPS)
10.15 – 10.30	<i>Break</i>
10.30 – 11.00	- Contractor Management (RPS) - B-CAREs (RPS)
11.00-12.00	- Chemical (RPR) - Industrial Hygiene (RPR) - Health & Hearing Conservation Program (RPR)
12.00 – 13.00	<i>Lunch</i>

Time	Topic
13.00 – 14.00	OD Awareness
14.00 – 15.00	PSM, FRA , Bow-Tie (RPS)
15.00 – 15.15	<i>Break</i>
15.15 – 15.45	Envi awareness & Legal Compliance (BSK)
15.45 – 16.15	Security & Emergency Response Awareness (Q-SH-CM)
16.15 – 16.45	Post-test ข้อสอบหลังการอบรม 20 ข้อ
16.45 - 17.00	Survey

ขั้นตอนการเข้ารับการอบรม SHE Refreshment Training

1

Click Link ใน
Calendar
ที่ทาง Training
ส่งเชิญอบรม

***สำหรับพนักงาน GCP**

GCP : SHE Refresher 2026 –
SAP SuccessFactors

2

Scan
QR Code
Check-in
ในระบบ
2 เวลา
เช้า, บ่าย

3

เซ็นชื่อ
ใบลงทะเบียน
2 เวลา
เช้า-บ่าย

4

Pre Test
ก่อนอบรม
&
Post Test
หลังอบรม

5

แบบประเมิน
ความ
พึงพอใจ
ในการ
จัดอบรม



**พนักงานนอกเหนือ GC &
Contract Out**

ใบลงทะเบียนหน้างาน
Paper Test

Complete

Learning Home Page / Find Learning

Find Learning

gcp

เลือก Learning → Search GCP SHE Refresher 2026

Filters

- Learning Type
 - Instructor-Led with Online Content 3
 - Other 1
- Delivery Method
 - Classroom 3
 - On the Job Training/Project Assignment 1
- Categories
 - Mandatory - QSHE 3
 - Functional 1

4 results

Sort By Relevance

Overview GCP plant

Other

เพื่อสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพรวมของโรงงาน Polyols วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 เวลา 09:00-12:00 น.

ID OJT GCOJ60 • Free

GCP : SHE Refresher 2026

Instructor-Led with Online Content

"1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยที่สำคัญของบริษัท 2. เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน 3. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานอันเนื่องมาจากการไม่ทราบหรือไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด 4. เพื่อเป็นการทบทวนข้อกำหนดใหม่ให้ทันสมัยและเป็นไปตามกฎหมายใหม่"

ID CLASSROOM 19576 • 8h 0m • Free

Show Classes

กด Register

My Classes

My Learning / GCP : SHE Refresher 2026

GCP : SHE Refresher 2026

Course Information

Type: Instructor-Led with Online Content

Duration: 8.00 hours

Course Details

Description

"1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยที่สำคัญของบริษัท
2. เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
3. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานอันเนื่องมาจากการไม่ทราบหรือไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด
4. เพื่อเป็นการทบทวนข้อกำหนดใหม่ให้ทันสมัยและเป็นไปตามกฎหมายใหม่"

Upcoming Classes

Tuesday 10/3/2026 08:00	Tuesday 10/3/2026 17:00	Asia/Bangkok	Free
Session # 1			Unlimited
Thursday 12/3/2026 08:00	Thursday 12/3/2026 17:00	Asia/Bangkok	Free
Session # 2			Unlimited

Create Class Request

เลือกหลักสูตร

My Classes

My Learning / GCP : SHE Refresher 2026 / Available Classes / Class Details

GCP : SHE Refresher 2026

69322 | Session # 1

Tuesday 10/3/2026 08:00 - Tuesday 10/3/2026 17:00

Free Unlimited

Agenda Online Content Additional Information

All times are shown in this class's time zone (Asia/Bangkok)

Day 1 : Tuesday 10/3/2026

08:00 - 12:00	GCP : SHE Refresher 2026
13:00 - 17:00	GCP : SHE Refresher 2026

Instructors

Primary: Rattapol Santithamtee

Register

กดเข้าไปที่ Online Content

Agenda Online Content Additional Information

Online content is available now

กด Start Course

Start Course

Content Preview

Pre-Test for SSHE Procedure Refresh Training (OLE2)

Post-Test for SSHE Procedure Refresh Training (OLE2)

เข้าไปทำเฉพาะ Pre-Test เท่านั้น

[GCP] SSHE Procedure Refresh Training 2026



REFRESHER
TRAINING

ขอให้พนักงานเข้าร่วมการอบรมตามรุ่นที่กำหนดใน 2 รุ่นนี้ ** หากท่านใดต้องการปรับเปลี่ยนรุ่น สามารถแจ้งที่พนักงานและเข้าอบรมได้

[GCP] SSHE Procedure Refresh Training 2026

#รุ่นที่ 1	#รุ่นที่ 2	Time	Location
อังคาร 10 มีนาคม 2569	พฤหัสบดี 12 มีนาคม 2569	08.00-17.00	ห้องประชุม Genix1 ชั้น 2

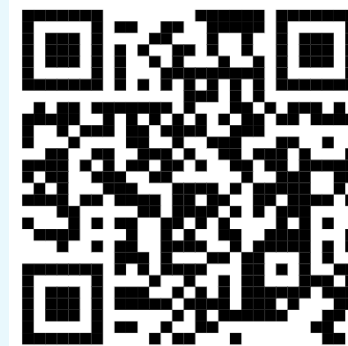
วัตถุประสงค์ :

- เพื่อทบทวนและสื่อสาร เกี่ยวกับกฎระเบียบ และมาตรการทางด้าน SSHE
(**เป็นหลักสูตร Mandatory สำคัญตามกฎหมาย)



- เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยที่สำคัญของบริษัท
- เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
- เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานอันเนื่องมาจากการไม่ทราบหรือไม่ได้ปฏิบัติตามข้อกำหนด
- เพื่อเป็นการทบทวนข้อกำหนดใหม่ให้ทันสมัยและเป็นไปตามกฎหมายใหม่

เอกสารการอบรม



Slide อบรม - [GCP] SSHE
Procedure Refresh Training 2026



Certify

- ✓ SHE Procedure Refresher Training ทบทวนทุก 3 ปี
- ✓ PTW Requester (MN, WH, TE)
- ✓ PTW Supervisor (MN, WH, TE)
- ✓ PTW Issuer/Approver (OP)
- ✓ PSM Awareness (ตามกฎหมาย PSM)

**GTC** ปกป้อง ความปลอดภัย
**รหัส พนง 00MK14700**
บริษัท NPC 

Safety Competency Record

Basic Safety 14/03/2025	PTW Req 31/12/2026	PTW Sup 31/12/2026
CF NO	CF Sup NO	CF Rescue NO
Health Check NO	Crane Oper NO	Crane Sup NO
Crane Rigger NO	Crane Signal NO	Forklift NO
SAFETY NO	Photographer NO	Cut/Grind NO
SCBA NO	HPWJ NO	RSO NO
Scaffolding NO	SF Inspector NO	Welder NO

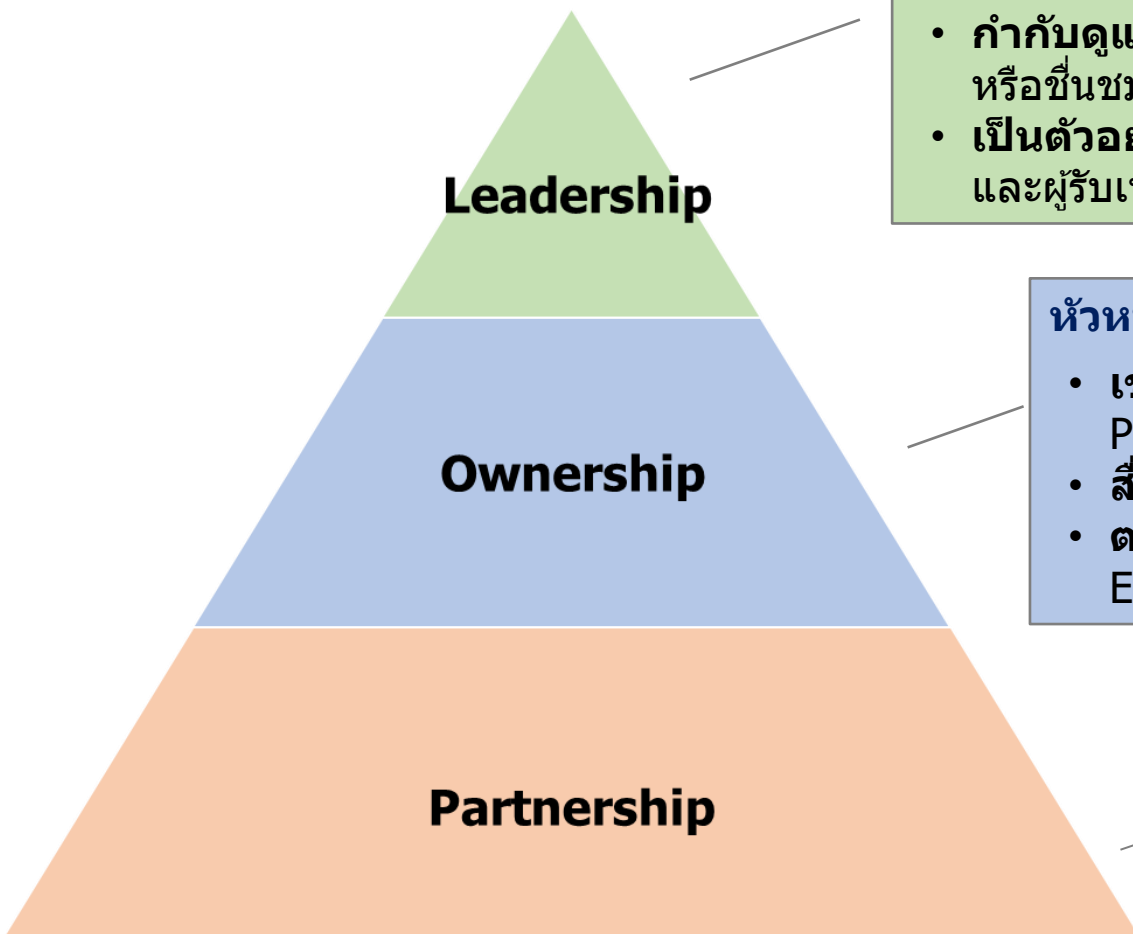


1. Safety

- Safety Principle & Performance
- Safety Procedure
- Permit to work
- JSEA & Eff. Toolbox Talk



GCP Expectation



ผู้บริหาร (VP, DM)

- **เน้นย้ำ:** ทุกคนต้องปฏิบัติตาม Safety Procedure, No one Get Hert
- **กำกับดูแล:** ติดตามผลการปฏิบัติของกิจกรรม Early detect, ลงโทษตามระบบหรือชื่นชมเมื่อปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
- **เป็นตัวอย่างที่ดี:** Line walk, สื่อสารข้อคาดหวังและ feedback ให้กับพนักงานและผู้รับเหมา

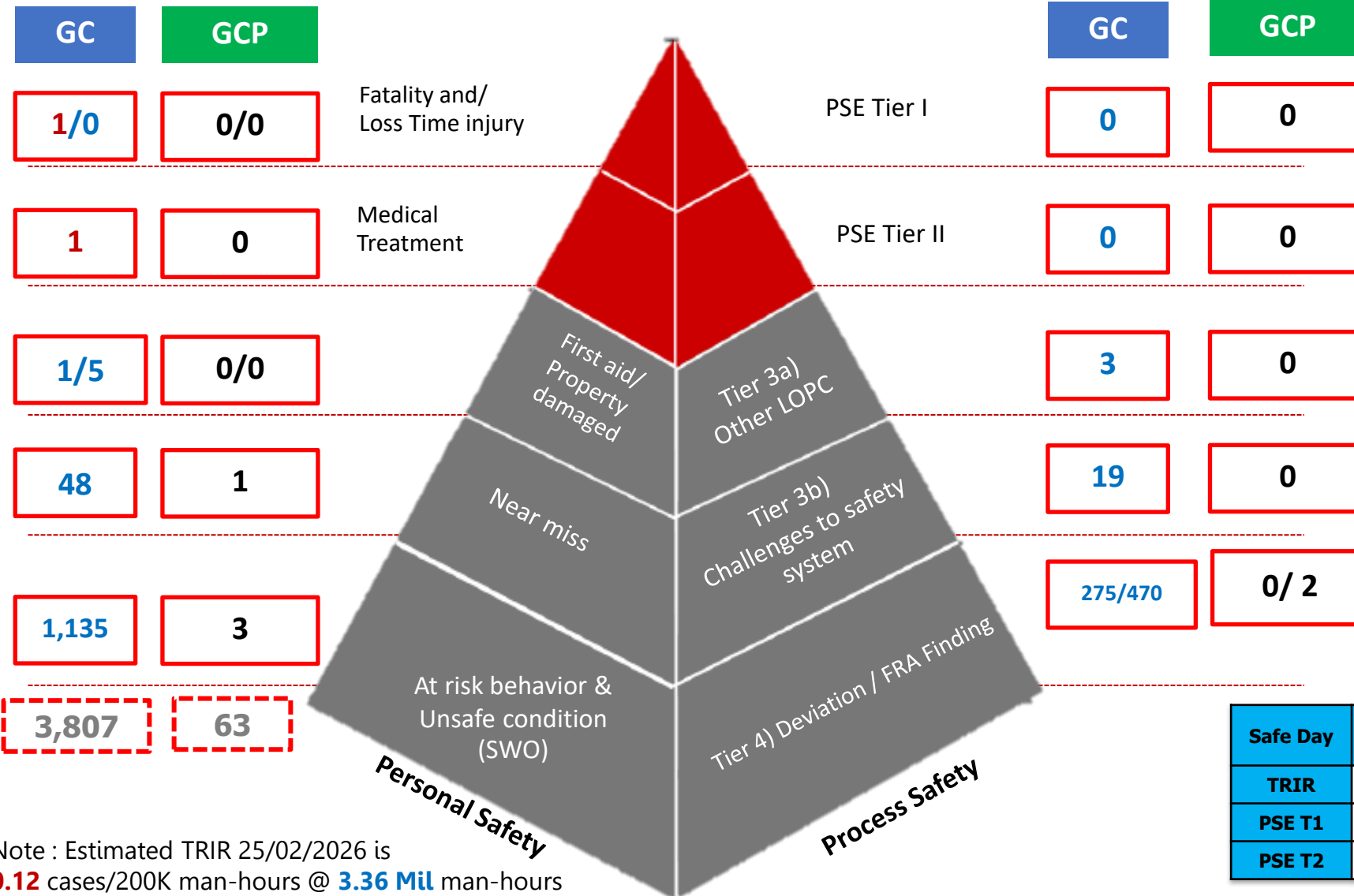
หัวหน้างาน (GC Job owner)

- **เข้าใจ:** มีความรู้และนำ Safety Procedure ไปปฏิบัติด้วยความเข้าใจ, Pre-Task planning ก่อนเริ่มงานผ่านระบบ JSEA, PTW, Lifting plan etc.
- **สื่อสาร:** เป็นผู้นำกิจกรรม Effective Toolbox Talk ด้วยตัวเอง
- **ตรวจสอบ:** "ลงพื้นที่" ตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มงาน, ทำกิจกรรม Early detect ระหว่างปฏิบัติงานตาม Safety Guidebook

ผู้ปฏิบัติงาน (Worker)

- **เข้าใจ:** ขอบเขตและความเสี่ยงของงานปฏิบัติ
- **ตรวจสอบ:** ความพร้อมของงานและอุปกรณ์ (Pre-job checklist) รวมทั้งความพร้อมของร่างกาย
- **ปฏิบัติ:** ไม่ลัดขั้นตอน เตือนเพื่อน หยุดงานหากไม่ปลอดภัย

Zero Accident Organization



Safety	TRIR (Target)	Plant (YTD)
TRIR	0.09	0.00
PSE T1	0	0

Environment	Plant (Target)	Plant (YTD)
Landfill	0%	0.0
Spill to Environment	0	0

External Complaint	Total	WHA	Community
	0	0	0

Data as of **27 Feb 2026**

Safe Day	GC (Best Record)	GC (Accumulate)	GCP (Best Record)	GCP (Accumulate)	GCP Next Target (Day safe)
TRIR	150	30	995	995	999 (02-Mar 2026)
PSE T1	1,717	871	1,934	1,934	
PSE T2	315	91	1,934	1,934	

Note : Estimated TRIR 25/02/2026 is **0.12** cases/200K man-hours @ **3.36 Mil** man-hours

2026

JOURNEY TO ZERO ACCIDENT TARGET 2026



Lasted TRIR Case :
07 June 2023

เครื่องจักรหนีบปลายนิ้วชี้
ด้านซ้ายของ Specialist
ชาวต่างชาติ



🎉 **Congratulation ! GCP 999 Days Safe ;**
Zero TRIR Achievement on 02 March 2026

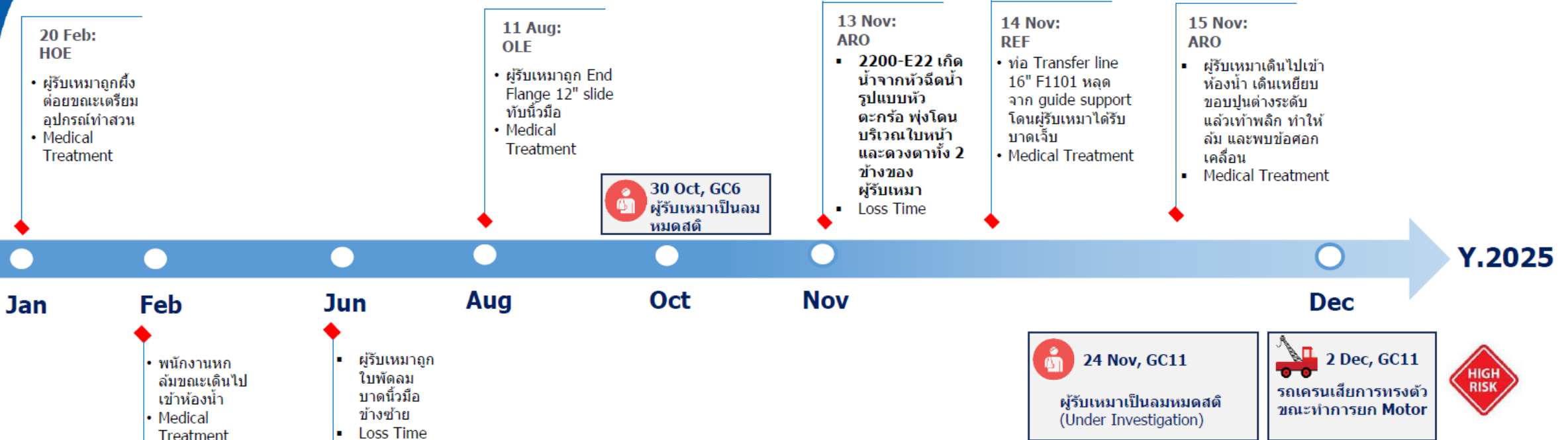
ขอบคุณพนักงานปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยในทุกๆวัน ✅
 เรายังคงเน้นย้ำให้ทุกคนปฏิบัติตาม **Safety Procedure** อย่างเคร่งครัด
 ประเมินความเสี่ยงในการทำงานให้ครอบคลุม ครบถ้วน
 และมีวินัยในการปฏิบัติงาน (OD) โดยทำให้ถูกต้องทุกต้อง ทุกเวลา

📌 เรามีเป้าหมายถัดไป **1,111 Days Safe (20 June 2026)**
 🤪 🤪 🤪



พุดคุย แนะนำ/ชมเชยผู้ปฏิบัติงานให้ปลอดภัยจาก
 การทำงาน ผ่านกิจกรรม Safety Walk, Safety
 Focus, SWO, FRA, Early Detection เป็นต้น

GC Accident 2025



2025 Personal Safety Incident

- 7 Recordable Cases
- 1 Serious Property Damage
- 2 Personal Illnesses

- ❑ ปี 2568 GC มี Safety Performance, TRIR = 0.06 Cases/ M Hr. **ดีกว่า**เป้าหมาย (0.09 Cases/ M Hr.)
- ❑ ในช่วงท้ายปี พ.ย.-ธ.ค. 2568 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยและมีความเสี่ยงสูง เนื่องจากพนักงานของ GC และผู้รับเหมา **ไม่ได้ปฏิบัติตาม Safety Procedures** จึงต้องร่วมกันกำกับดูแลอย่างเคร่งครัด

Background

ในช่วง พ.ย.-ธ.ค. 2568 มีอุบัติเหตุที่มีความเสี่ยงสูงเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งมีสาเหตุจากการ **"ไม่ได้ปฏิบัติตาม Safety Procedures"** ที่สำคัญ เช่น

- อุบัติเหตุรถเครน 60 ตัน เสียการทรงตัวขณะทำการยก Motor น้ำหนัก 7.5 ตัน
- อุบัติเหตุน้ำจากหัวฉีดน้ำฟุ้งโดนบริเวณใบหน้าและดวงตาผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

13 Nov 2025

"น้ำจากหัวฉีดน้ำฟุ้งโดนบริเวณใบหน้าและดวงตาผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ"



Set up อุปกรณ์ไม่ถูกต้อง, ไม่ตรวจสอบความพร้อมก่อนเริ่มงานด้วย Pre-Job checklist

22 Nov 2025

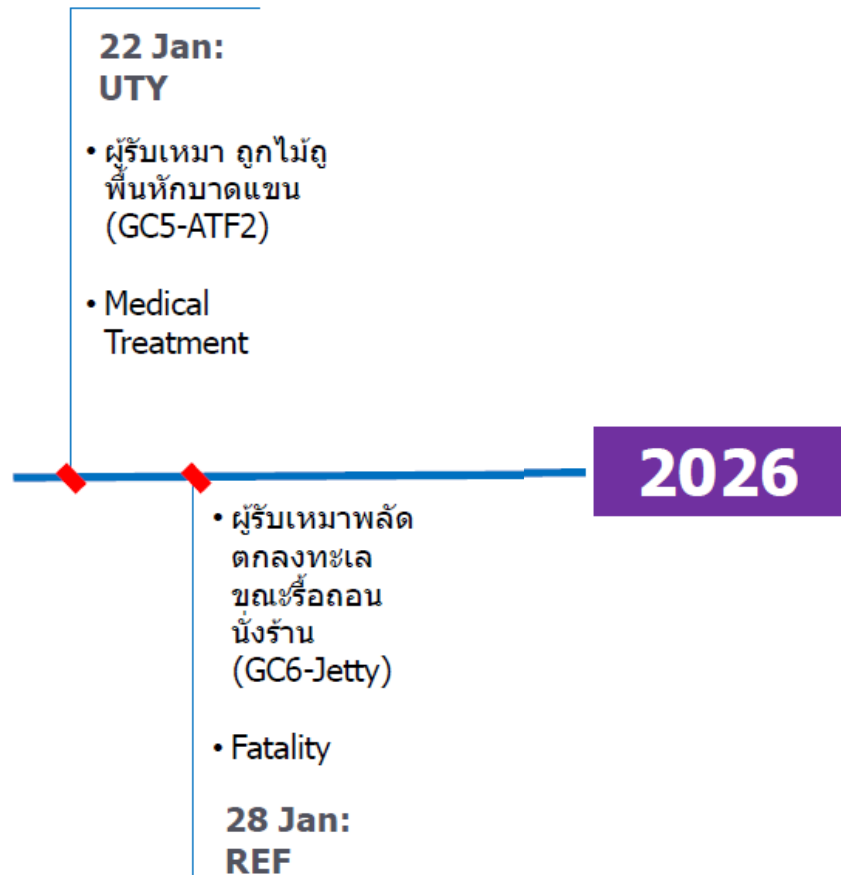
"รถเครน 60 ตัน เสียการทรงตัวขณะทำการยก Motor น้ำหนัก 7.5 ตัน"



ไม่ได้วางแผนงานยก (Lifting plan) ใหม่ จากการเปลี่ยนขนาดของ Crane จาก 70 ตัน เป็น 60 ตัน

2026 TRIR Case Timeline

2 Cases



Background

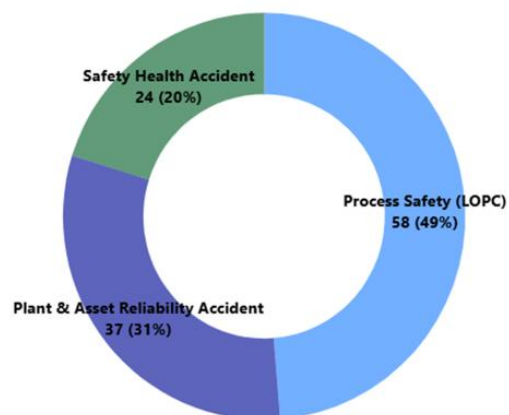
- ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์อุบัติการณ์ (Safety & Reliability) ของปี 2568 พบว่า **"มากกว่า 50%"** มีสาเหตุจากการ **ไม่ได้ปฏิบัติตาม Safety Procedures** ซึ่งเป็นสิ่งที่เรา **"สามารถควบคุมได้"**

FACT SHEET : 2025 Highlight Plant Equipment Reliability/ Process Safety & Safety Health Accident

Highlight Accident 114 Cases

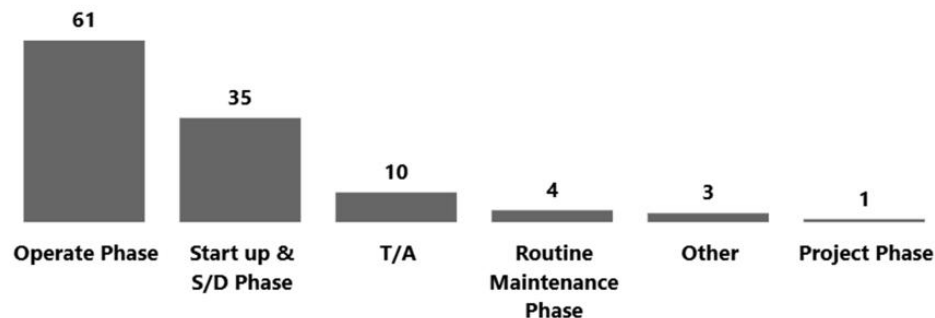
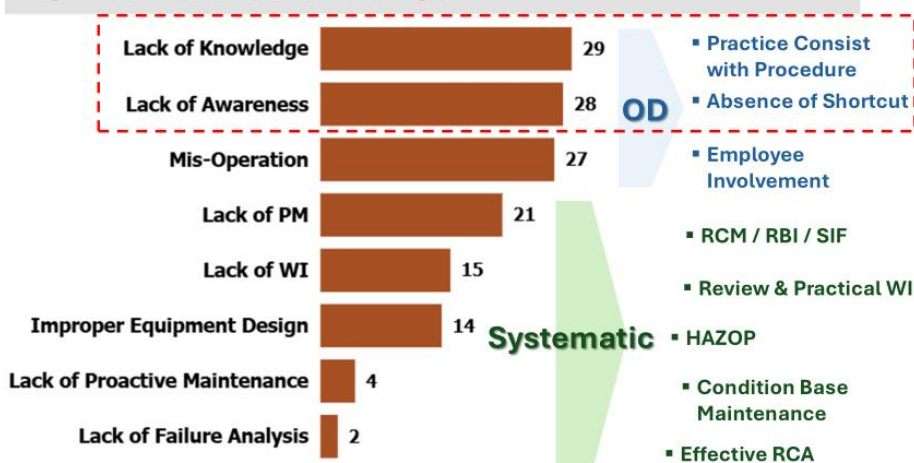
ค่าความเสียหาย:

Category	Cost (บาท)
Plant & Asset Reliability Accident	830.7M
Process Safety (LOPC)	563.7M
Safety Health Accident	0.1M
Total	1,394.5M



Reliability accident – High
LOPC – T3A
Safety – First aid

Key Factor with Notice Analysis



Background : GCP 2026

1. **Zero TRIR & Zero PSE** T.1&PSE T.2 & Zero community complaint
2. **Personal safety**
 1. First aid case จำนวน 1 case ฝ่าฝืนบาดเจ็บ เกิดจากการ Awareness ของผู้ปฏิบัติงาน
 2. Early detect Low performance contractor มี 6 ใบแดง และ 3 ใบเหลือง โดยส่วนใหญ่ Top 3 เป็นเรื่องเกี่ยวกับ Permit Compliance และ High risk work safety procedure (บริษัท WGCL, GCME, SIRI, LKB System, Mahamitr)
 3. Unsafe SWO & Safety Focus : ส่วนใหญ่เป็นเรื่อง Unsafe Condition, PPE
 4. Safety Walk Finding : ส่วนใหญ่เป็นเรื่อง อุปกรณ์ชำรุดไม่พร้อมใช้งาน, Housekeeping
3. **Process Safety**
 1. Tier 3b มี 1 case เกิดจากพบค่าเกิน Operating window
 2. PSM Leading indicator ภาพรวม compliance 98% โดย Deviate จะเป็นเรื่อง II, CSM, PTW (สอดคล้องกับ Early detection)
 3. FRA มีการดำเนินการตามแผนงานประจำสัปดาห์ โดยไม่พบประเด็น High priority และไม่มีเรื่องที่ต้องยกระดับเป็น ORM
4. **Health** : Fitness for task >> แม้ว่า FIT team ที่มี BMI ผ่านตามมาตรฐานที่ GC กำหนด มีจำนวนมากกว่า minimum FIT team ของทุกกะ แต่ก็ยังมีคนที่มี BMI เกิน 30
5. **Environment** : มีการขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมและผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม และมีการดำเนินการนำของเสียออกไปกำจัดตามแผนงานที่กำหนด
6. **Security & Emergency** : มีเหตุการณ์ลักทรัพย์สายไฟบริเวณอาคาร POP (ไม่พบผู้กระทำผิด)

1. High Risk safety procedure compliance

1. Reinforce execution of special tools in Normal Operation
2. Enhance Safety Standard for High-risk job and Compliance check
3. Early detect low performance contractor by job owner
4. Built-up Safety Awareness (Strengthen Felt Leadership in MN & OP Teams)

2. Proactive process safety for plant preservation

1. Integrate Bow-tie barrier validation in routine FRA
2. Ensure effective of Plant PSM Committee's governance (Plant PSM committee)
3. MOC-P & PSM Training (For organization & job description change)
4. Strengthen Document Control (PSI & OP)
5. Mechanical Integrity for Plant Preservation (Safe Preservation for Safe Start-up)

3. Fitness for task **health** promotion for NCDs Prevention

4. Strengthen New SHE **Legal compliance**

5. Revisit Effectiveness **Envi. Sampling point for Emergency Response**

6. Asset loss prevention

กฎระเบียบความปลอดภัย

- กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป ก่อนเริ่มงาน (Basic Safety Training)
- กฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rules)
- แนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย (Safety Work Practice)

ทำตามกฎ



5
Life Saving
Rules

 กฎพิทักษ์ชีวิต Life Saving Rules	
	Work Permit ปฏิบัติตามระบบใบอนุญาตทำงาน อย่างเคร่งครัด
	Confined Space งานที่อับอากาศต้องได้รับอนุญาตและ ตรวจสอบบรรยากาศก่อนเริ่มงานเสมอ
	Energy Isolation ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการ คัดแยกก่อนเริ่มงาน
	Work at Height มีมาตรการป้องกันการตกเสมอ
	First Line Breaking ปฏิบัติตามมาตรฐานการเปิดอุปกรณ์ ครั้งแรกเสมอ

24
Rule & Regulations

18
Critical
procedures

และคู่มือการ
ปฏิบัติงาน
(Procedure
& WI)

P-(Q-TS)-OEMS-002	Permit to Work System
P-(Q-TS)-OEMS-011	การทำงานในที่อับอากาศ
P-(Q-TS)-OEMS-012	Scaffolding and bracing
P-(Q-TS)-OEMS-013	Excavation Permit
P-(Q-TS)-OEMS-014	Mobile Crane Lifting Work Permit
P-(Q-TS)-OEMS-015	การทำงานกับสารกัมมันตรังสี
P-(Q-TS)-OEMS-016	Electrical Hazards Permit
P-(Q-TS)-OEMS-018	การทำงานประดาน้ำ
P-(Q-TS)-OEMS-029	High Pressure Waterjet
P-(Q-TS)-008	Personal Protective Equipment
P-(Q-TS)-010	การบริหารความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ สิ่งแวดล้อมผู้รับเหมา
P-(Q-TS)-OEMS-019	Road Closure Permit
P-(Q-TS)-OEMS-020	Box-up permit
P-(Q-TS)-OEMS-001	Lockout/Tagout (LOTO)
P-(Q-TS)-OEMS-007	First Line Breaking/Equipment Opening Procedure
P-(Q-TS)-007	Job Safety and Environmental Analysis
P-(Q-TS)-012	Tool Safety and Special hand tool
P-(Q-TS)-013	มาตรฐานความปลอดภัยในการปฏิบัติงานบนที่สูง (Working at height)

Background

ปัจจุบันงานที่มีความเสี่ยงสูงของ GC มีการจัดทำ Safety Procedure ครอบคลุมทุกงาน โดยรวบรวม จัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติที่ **เข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งานในรูปแบบ Safety Guidebook** จำนวน **11** เรื่อง



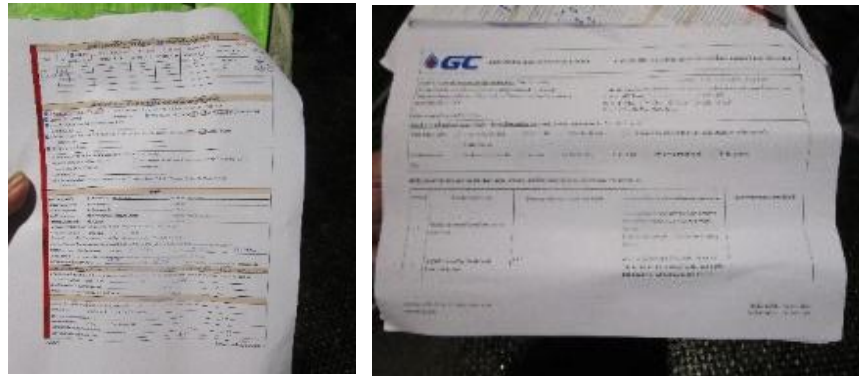
บทนำ	1
กลยุทธ์การจัดการความปลอดภัย	2
กฎพิทักษ์ชีวิต	7
ความปลอดภัยในงานเจียร์ ตัด	11
ความปลอดภัยในงานเชื่อมด้วยก๊าซ/ไฟฟ้า	12
ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/รื้อถอน/ใช้งาน นั่งร้าน	12
ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/ถอดประกอบ	14
ความปลอดภัยในงานยกโดยปั้นจั่น	15
ความปลอดภัยในงานยกโดยแรงงานคน	16
ความปลอดภัยในงานฉัดล้างด้วยน้ำแรงดันสูง	17
ความปลอดภัยในงานกับสารเคมีอันตราย	18
ความปลอดภัยในงานขุด	19
ความปลอดภัยในการตัดท่อสารเคมี	20
ความปลอดภัยในงานอับอากาศ	21
คำมั่นสัญญา	22



รายละเอียด: 03/02/2568

งาน Unplug line charging Hopper อาคาร PPG F-2 12V-208

พบผู้ปฏิบัติงานไม่ได้สวมใส่ Safety Harness ซึ่งได้ขึ้นไปทำงานบนนั่งร้านซึ่งมีความสูง >2.7 เมตร มีความเสี่ยงต่อการพลัดตกอันตรายถึงชีวิตได้



Work at Height

มีมาตรการป้องกันการตกเสมอ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

- ต้อง มีมาตรการป้องกันการตก กรณีทำงานสูงตั้งแต่ 1.8 เมตร
- ต้อง คล้อง Safety harness กรณีทำงานตั้งแต่ 2.7 เมตร
- ต้อง Fit for work test กรณีทำงานบนที่สูง ตั้งแต่ 15 เมตร
- ต้อง ปิดกั้นช่องเปิดป้องกันการตกจากที่สูง
- ต้อง มีมาตรการป้องกันอุปกรณ์ตกจากที่สูง

Unsafe Condition :

ยังไม่มีผลการลงค่า วัดปริมาณ LEL%/O2 จาก AGT.

รายละเอียดของงาน :

งานจัดเก็บอุปกรณ์ชุดฮีสเตอร์ ภายในเตา63X-101

ประเด็นที่พบ :

ยังไม่มีผลการลงค่า วัดปริมาณ LEL%/O2 จาก AGT.
แต่ทางทีม ผรม.เข้าไปปฏิบัติงานภายในเตาแล้วซึ่งไม่เป็นไปตามกฎพิทักษ์ชีวิต ข้อที่ 4.2

การแก้ไข :

O/P.แจ้ง ผู้ควบคุมงาน/หัวหน้างาน/Safety ผรม./Hole Watch Man รับทราบ.หยุดปฏิบัติงานทันที/
→ มีการสอบสวนเบื้องต้นกับผู้เกี่ยวข้องแล้ว



Confined Space



งานที่อับอากาศ ต้องได้รับอนุญาตและตรวจวัด
บรรยากาศก่อนเริ่มงานเสมอ

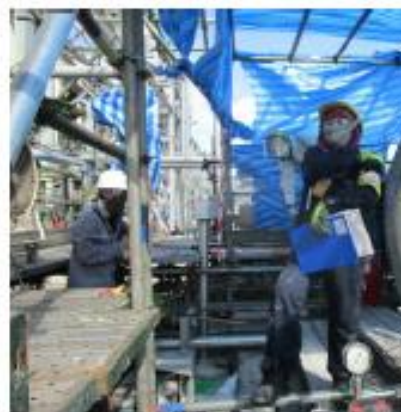
**สิ่งที่
ต้อง
ปฏิบัติ**

ต้อง ได้รับใบอนุญาตทำงานที่อับอากาศเสมอ

ต้อง ตรวจวัดอากาศตามที่กำหนดเสมอ

ต้อง Fit to work test กรณีงานที่ใช้ SCBA หรือ Airline

ต้อง มีบุคลากรที่ทำงานอับอากาศถูกต้องตามกฎหมาย



ตัวอย่างประเด็นที่พบหน้างาน

- งานใส่ Spade. ตามจุดหน้างาน

→ เป็นงานลักษณะ FLB แต่ในช่องงาน FLB ไม่ระบุไว้และไม่ได้ระบุ PPE ป้องกัน

- งาน Remove & Chang New Replace Gasket

→ เป็นงานลักษณะ FLB แต่ในช่องงาน FLB ไม่ระบุไว้และไม่ได้ระบุ PPE ป้องกัน



➢ แขนงที่จุด Switch on-off

ลำดับ (No.)	จุดตัด (Isolation Point)	ผู้รับผิดชอบ (Responsible person)	Mark Yes for Primary Isolation Point (Lock No.)	หมายเลข (Tag No.)	วันที่ตัด (Isolate Date)	ผู้ตัด (Qualified Isolator)	วันที่ปลด (De-isolate Date)
1	Off lock Motor 13VP-301	Operation	✓	6	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
2	Off local switch 13VP-301	Maintenance	-	2	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
3	Close valve	Operation	-	3	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
4	Close valve	Maintenance	-	4	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
5	Close valve	Operation	-	5	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
6	DCS SIM Close valve	Maintenance	-	-	11/2/2526	ผู้ควบคุม	
7	Close valve	Operation	-	7	11/2/2526	ผู้ควบคุม	

➢ การตรวจสอบการตัดแยกให้สมบูรณ์



Energy Isolation

ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยก ก่อนเริ่มงานเสมอ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

ต้อง ตัดแยกระบบ(Isolation) ตามแผนการตัดแยก

ต้อง ล็อกคีย์ออก(Log out) และแขวนป้ายเตือน(Tag out) ที่ Area Owner และ Job Owner ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน

ต้อง ตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตัดแยกให้มั่นใจว่าปลอดภัย ร่วมกับระหว่าง Operation และ Job Owner ก่อนเริ่มงานเสมอ



First Line Breaking

ปฏิบัติตามมาตรฐานการเปิดอุปกรณ์ครั้งแรกเสมอ

สิ่งที่ต้องปฏิบัติ

ต้อง ไม่ให้สิทธิ์ผู้รับเหมาชนน็อคตัวแรก ถ้าไม่มี Onsite Verifier และ Permit Supervisor มากำกับ

ต้อง ปฏิบัติตามแผนการตัดแยกและยืนยันความสมบูรณ์ของการตัดแยก โดยตรวจสอบ vent/drain ก่อนเปิดอุปกรณ์

ต้อง สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ตามอันตรายของสารเคมี

Incident Title : เครื่องจักรหนีบปลายนิ้วชี้ด้านซ้ายของ Specialist ชาวต่างชาติ

When : 7-6-2023, Time 9.45 น.

Where : Filling machine (31Z-101), GCP plant

Actual Severity : Medical Treatment (Medium Severity)

Potential Severity : Loss time injury (High Severity)

Problem Statement :

ประมาณ 9.45 น. มีกิจกรรม PM Filling Machine ของ GCP Plant ที่หน้างานมีผู้ควบคุมงาน Job owner ของ GCP Maintenance

ในการทำ PM เพื่อตรวจสอบสภาพโซ่ของ Roller จะมีการถอด Guard ของออกก่อน และต้องทำการ Test run เครื่องจักรเพื่อตรวจสอบ หลังจากทำการ Start เครื่องจักร (Roller มีการหมุน) ผู้บาดเจ็บพบคราบจารบีติดอยู่บนโซ่ จึงได้นำมือไปปิดคราบที่ติดอยู่ออก Roller ได้ดังถุงมือและนิ้วชี้ซ้ายของผู้ปฏิบัติงานเข้าไป จนได้รับบาดเจ็บ จากนั้นส่งผู้บาดเจ็บ มาที่ห้องพยาบาล และส่งต่อโรงพยาบาลกรุงเทพฯ (ลักษณะการบาดเจ็บ แผลลึกขาดชนิดเปิดที่ปลายนิ้วชี้ซ้าย)

หมายเหตุ : ผู้ได้รับบาดเจ็บเป็น specialist ชาวต่างชาติ สัญชาติสเปน และ เป็นผู้เชี่ยวชาญของ Filling machine ตั้งแต่มีการติดตั้งเครื่องจักรดังกล่าว จากการสอบสวนรู้ความเสี่ยง และขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้องเป็นอย่างดี

สาเหตุของอุบัติเหตุ:

- ไม่ได้หยุดเครื่องจักร/อุปกรณ์ ขณะเข้าไปทำการแก้ไข (Line of fire)
- การประเมินความเสี่ยงไม่ครอบคลุมกรณีที่เครื่องจักรกำลังทำงาน "เมื่อพบความผิดปกติ แล้วจำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข"

การดำเนินการแก้ไขและการป้องกัน :

- หยุดงาน และ Safety stand down
- ทบทวนและประเมินเสี่ยง ให้มีการเพิ่มขั้นตอน "การดำเนินการแก้ไข เมื่อพบความผิดปกติในขณะที่เครื่องจักรทำงานอยู่ (Test run)"
- ให้แต่ละหน่วยงาน ทบทวนกิจกรรมที่ต้องเข้าไปตรวจสอบอุปกรณ์ที่เดินเครื่องอยู่ และกำหนดมาตรการป้องกัน พร้อมทั้งมีการจัดทีมเข้าไปตรวจสอบแต่ละหน่วยงาน

Key lesson Learned :

- กรณีที่เครื่องจักร/อุปกรณ์กำลังทำงาน แล้วพบความผิดปกติ ต้องหยุดอุปกรณ์หรือตัดแยกก่อนดำเนินการแก้ไข
- กรณีที่มี Specialist หรือ ผู้รับเหมาเข้ามาปฏิบัติงาน ต้องมีการกำกับดูแลโดย Job Owner ตลอดเวลา



ใบอนุญาตทำงาน (Permit To Work)



e-permit to work

GC Group Staff

Contractor

Login With Microsoft Account



ไม่มีใบอนุญาตทำงาน = ไม่ต้องทำงาน

No Permit = No Work

❖ เพื่อสื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่ และเจ้าของงาน

- เตรียมระบบหน้างาน ให้ปลอดภัย
- อันตรายบริเวณทำงาน
- มาตรการป้องกันอันตราย

 ปกป้อง ความปลอดภัย รหัส พนง 00MK14700 บริษัท NPC 		
Safety Competency Record		
Basic Safety 14/03/2025	PTW Req 31/12/2026	PTW Sup 31/12/2026
CF NO	CF Sup NO	CF Rescue NO
Health Check NO	Crane Oper NO	Crane Sup NO
Crane Rigger NO	Crane Signal NO	Forklift NO
SAFETY NO	Photographer NO	Cut/Grind NO
SCBA NO	HPWJ NO	RSO NO
Scaffolding NO	SF Inspector NO	Welder NO

ผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester) ต้องผ่านการทดสอบและขึ้นทะเบียน

ประเภทใบอนุญาตทำงาน มี 2 ประเภท

1) ใบอนุญาตหลัก (Main Work Permit)



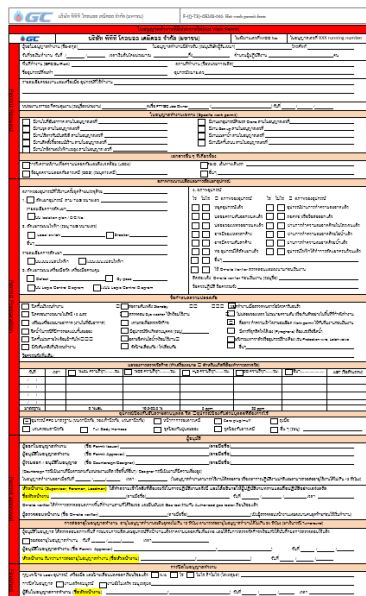
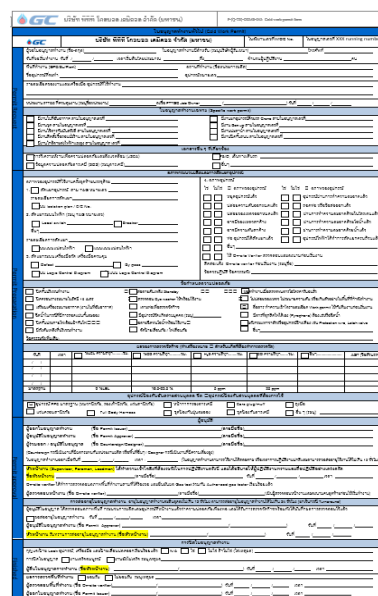
Hot work permit

สำหรับงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ เช่น งานตัด เชื่อม เจียร งานที่ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า, งานนำรถเข้าพื้นที่หวงห้าม เป็นต้น



Cold work permit

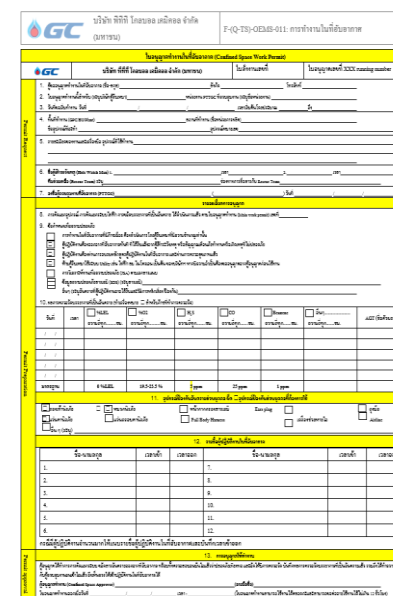
สำหรับงานที่ไม่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ

2) ใบอนุญาตทำงานที่มีความเสี่ยงเฉพาะ (Specific Work Permit)

ต้องได้รับพิจารณาและอนุมัติโดยผู้เชี่ยวชาญตามลักษณะงานเสี่ยงก่อน

1. งานในที่อับอากาศ
2. งานขุด
3. งานกัมมันตรังสี
4. งานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน
5. งานไฟฟ้า
6. งานยกอุปกรณ์ด้วยปั้นจั่น
7. งานBox up
8. งานประคาน้ำ
9. งานปิดถนน



Role PTW COMPETENCY

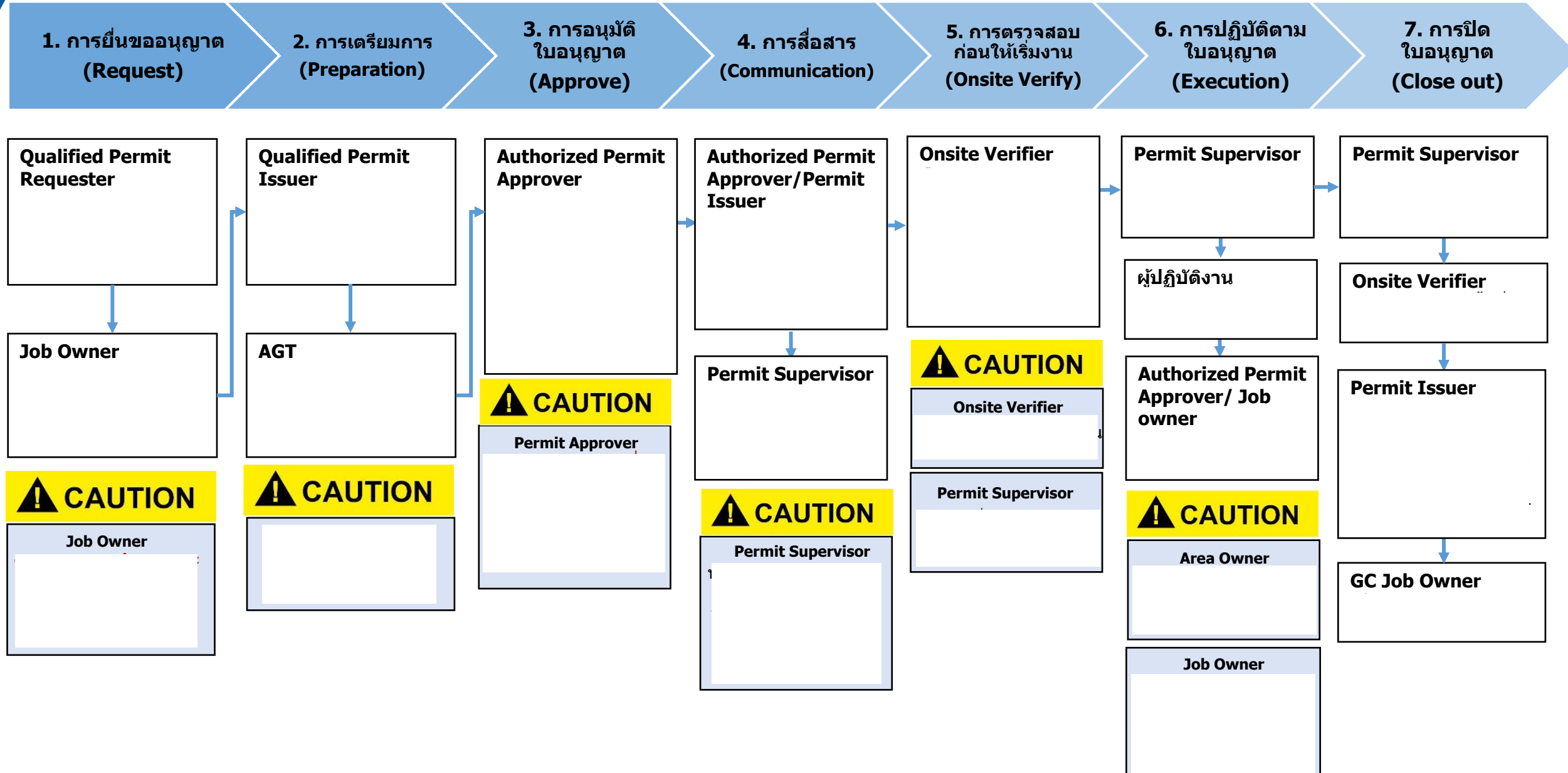


- 1. ผู้ขอใบอนุญาต (Qualified Permit Requester)**
- 2. ผู้ควบคุมงาน GC (GC Job Owner)**
- 3. หัวหน้างาน (Qualified Permit Supervisor)**
- 4. ผู้ออกใบอนุญาต (Qualified Permit Issuer)**
- 5. ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Authorized Permit Approver)**
- 6. ผู้ตรวจวัดก๊าซ (Authorized Gas Tester)**
- 7. ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier)**
- 8. ผู้ปฏิบัติงาน (Worker)**

ข้อกำหนดใบอนุญาตทำงาน

หัวข้อ	ข้อกำหนด
การลงนามของ On site verifier	<u>ก่อนเริ่มงาน</u> - Hot work permit และ Cold work permit ต้องแจ้ง On site verifier ตรวจสอบและลงนามก่อนเริ่มงาน <u>เสร็จสิ้นงาน</u> - แจ้ง Onsite Verifier ตรวจสอบพื้นที่ทำงานและลงนามที่หน้างานทุกงาน
อายุใบอนุญาตทำงาน	- อายุของใบอนุญาตทำงานจะสิ้นสุดลงไม่เกิน <u>12 ชั่วโมง</u> ตามเวลาการทำงานของแต่ละกะ (กะเช้า 07.00-19.00 น. กะดึก 19.00-07.00 น.) หากงานยังไม่แล้วเสร็จ สามารถขอขยายเวลาทำงานได้แต่ระยะเวลาทำงานรวมของใบอนุญาตนั้นต้องไม่เกิน <u>24 ชั่วโมง (2 กะ)</u> หากมากกว่านี้ผู้ขออนุญาตจะต้องยื่นขอใบขออนุญาตทำงานใหม่ - ควรยื่นใบอนุญาตล่วงหน้าก่อนการทำงาน 1 วัน ยกเว้นงานเร่งด่วนที่ได้รับการร้องขอ
การหยุดชั่วคราว หรือการยกเลิก Work Permit	- สามารถหยุดงานได้ทันทีและยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากมีการเปลี่ยนแปลง ขอบเขตวิธีการทำงาน แผนการตัดแยกหรือความปลอดภัยที่หน้างาน - กรณีที่สภาพกระบวนการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงและอาจจะเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน - ผู้ที่หยุดการทำงานตามใบอนุญาตทำงานต้องแจ้งให้ผู้ออกใบอนุญาตทราบ
Gas Testing	- ตรวจวัดก๊าซไวไฟ ก่อนเริ่มงาน ระหว่างปฏิบัติงานตามที่กำหนดในใบอนุญาตทำงาน - ตรวจวัดก๊าซไวไฟ สารเคมี ออกซิเจนก่อนออก Work Permit - ตรวจวัดก๊าซไวไฟก่อนเริ่มงาน (เฉพาะ Hot Work ก่อนที่ Onsite Verifier จะลงนาม)
การเก็บบันทึก : -Area Owner -Job Owner	- งาน Cold & Hot Work : 1 เดือน - งาน Cold & Hot Work ที่มีอุบัติเหตุ : 2 ปี - งาน Confined Space : 1 ปี - เก็บสำเนาใบอนุญาตทำงาน

Work Permit System Workflow & Critical Step



Work Permit System Workflow & Critical Step

1. การยื่นขออนุญาต
(Request)

2. การเตรียมการ
(Preparation)

3. การอนุมัติ
ใบอนุญาต
(Approve)

4. การสื่อสาร
(Communication)

5. การตรวจสอบ
ก่อนให้เริ่มงาน
(Onsite Verify)

6. การปฏิบัติตาม
ใบอนุญาต
(Execution)

7. การปิด
ใบอนุญาต
(Close out)

Qualified Permit
Requester

Job Owner

CAUTION

Job Owner

Unsafe condition :การขนย้ายสินค้า FA-974 โดย Road closure permit ยังไม่สมบูรณ์

When : 16 September 2025, เวลาประมาณ 13:30 น.

Where : PPG building GCP plant

Actual Severity : Spill case

Potential Severity : PSE (High Severity)

Problem Statement :

ขณะดำเนินการโหลดสินค้า FA-974 ขึ้นรถบรรทุก พบว่า Road closure permit ไม่สมบูรณ์ และ Hot work permit ไม่ชัดเจน

สาเหตุเบื้องต้น :

- พนักงานทำงานขาดความเข้าใจ
ในเกี่ยวกับเอกสาร Work permit

การดำเนินการแก้ไขและการป้องกัน :

- ทำการสอบสวนหาสาเหตุ เพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ
- แจ้งข้อมูลไปยังหน่วยงานต่างๆของ WH
เพื่อความเข้าใจในเอกสาร Work permit
- Re-Training พนักงานให้เข้าใจเกี่ยวกับ
กระบวนการ
work permit

1. การยื่นขออนุญาต (Request)

- พบทีมงานย้ายถัง IBC โดยมีการระบายละเอียดการทำงานใน Work permit ไม่ชัดเจน และไม่ได้มีการลงนามให้ครบถ้วนใน Specific Work

Work Permit System Workflow & Critical Step

1. การยื่นขออนุญาต (Request)

2. การเตรียมการ (Preparation)

3. การอนุมัติ ใบอนุญาต (Approve)

4. การสื่อสาร (Communication)

5. การตรวจสอบ ก่อนให้เริ่มงาน (Onsite Verify)

6. การปฏิบัติตาม ใบอนุญาต (Execution)

7. การปิด ใบอนุญาต (Close out)

Qualified Permit Requester

กรอกรายละเอียด พร้อมเอกสารที่เกี่ยวข้อง (ใบอนุญาตทำงานส่วนที่ 1) และยื่นขออนุญาต

Job Owner

ตรวจสอบความถูกต้องของใบอนุญาต และลงนามรับรองก่อนยื่นให้ผู้อนุมัติใบอนุญาต

CAUTION

Job Owner

ตรวจสอบการทำงาน และการประเมินความเสี่ยง JSEA, เครื่องมือและการจัดคนที่มีความรู้ ทักษะเหมาะสมกับงาน

Qualified Permit Issuer

AGT

CAUTION

➢ พบ Blind ยังไม่ได้ถูก Remove แต่มีการลงนามในเอกสาร Blind List เรียบร้อยแล้ว และเกิด Steam รั่วไหลออกมาจากจุดใส่ Blind (การ Isolation ไม่สมบูรณ์)

Problem Statement :

- วันที่ 20/05/2025 (กะดึก) มี Steam รั่วไหลออกมาจากจุดใส่ Blind โดยในเบื้องต้นพบว่า Blind ยังไม่ได้ถูก Remove แต่มีการลงนามในเอกสาร Blind List เรียบร้อยแล้ว
- มีงาน Pipe Repair – มีการกำหนดจุดการตัดแยก และ Blind ที่เกี่ยวข้องไว้ใน EIC
- แต่หน่วยงานมีการเปลี่ยนแปลงจุดใส่ Blind ใหม่ (No.3) เนื่องจากมีความสะดวกที่ทำงานกว่า แต่ไม่ได้มีการสื่อสาร และ Update EIC ใหม่
- มีการดำเนินการจนแล้วเสร็จ จึงมีการตรวจสอบการปลดการตัดแยก และการ De-Blind โดยมีการตรวจสอบที่หน่วยงานร่วมกันระหว่าง OP & MN และทาง OP มีการดำเนินการเซ็นลงนามในเอกสารก่อน แล้วทาง MN มีการเซ็นตาม (ไม่ได้มีการ Confirm Tag)

สาเหตุ :

1. เอกสาร P&ID & EIC ไม่ถูก Up to date ให้ถูกต้องตามหน้างาน ภายหลังมีการเปลี่ยนแปลง
2. ขาดการสื่อสารแก่ผู้เกี่ยวข้องในการเปลี่ยนแปลงจุดการใส่ Blind
3. ขาดความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ และขั้นตอนการปลดการตัดแยก
4. ไม่ได้มีการตรวจสอบจำนวนจุดการตัดแยก ตาม List ให้ตรงกับหน้างาน

แนวทางป้องกัน

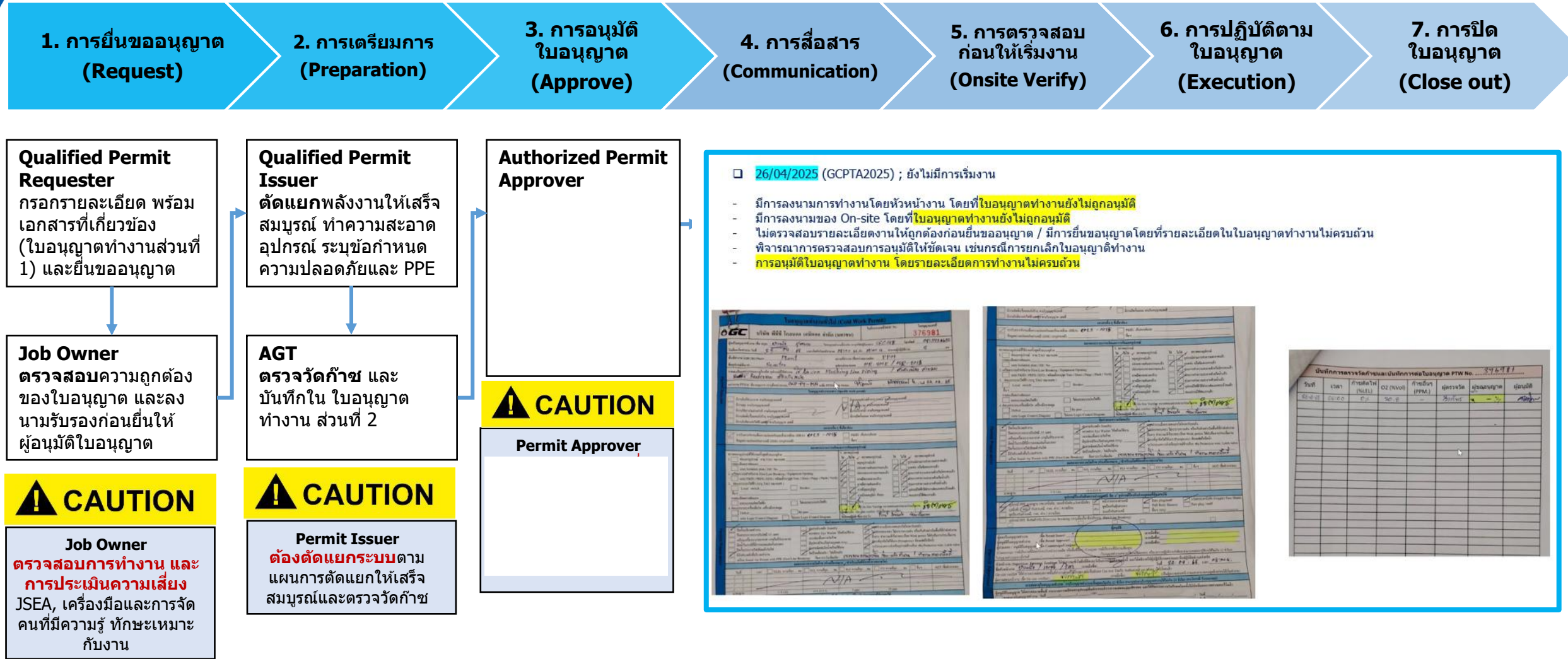
1. อบรม สื่อสาร แก่ผู้เกี่ยวข้องในเรื่อง LOTO Isolation (OP, MN)
2. ตรวจสอบหน้างานตามจุดการตัดแยกที่ถูกระบุไว้ในเอกสารสำคัญให้ถูกต้อง ครบถ้วน และ Up to date เอกสารที่เกี่ยวข้อง (OP, MN)



2. การเตรียมการ (Preparation)

➢ พบ Blind ยังไม่ได้ถูก Remove แต่มีการลงนามในเอกสาร Blind List เรียบร้อยแล้ว และเกิด Steam รั่วไหลออกมาจากจุดใส่ Blind (การ Isolation ไม่สมบูรณ์)

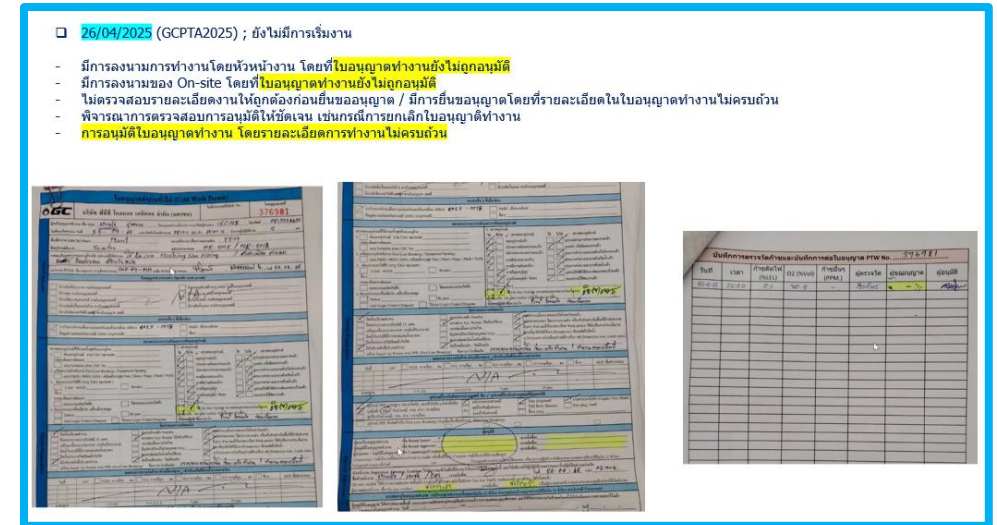
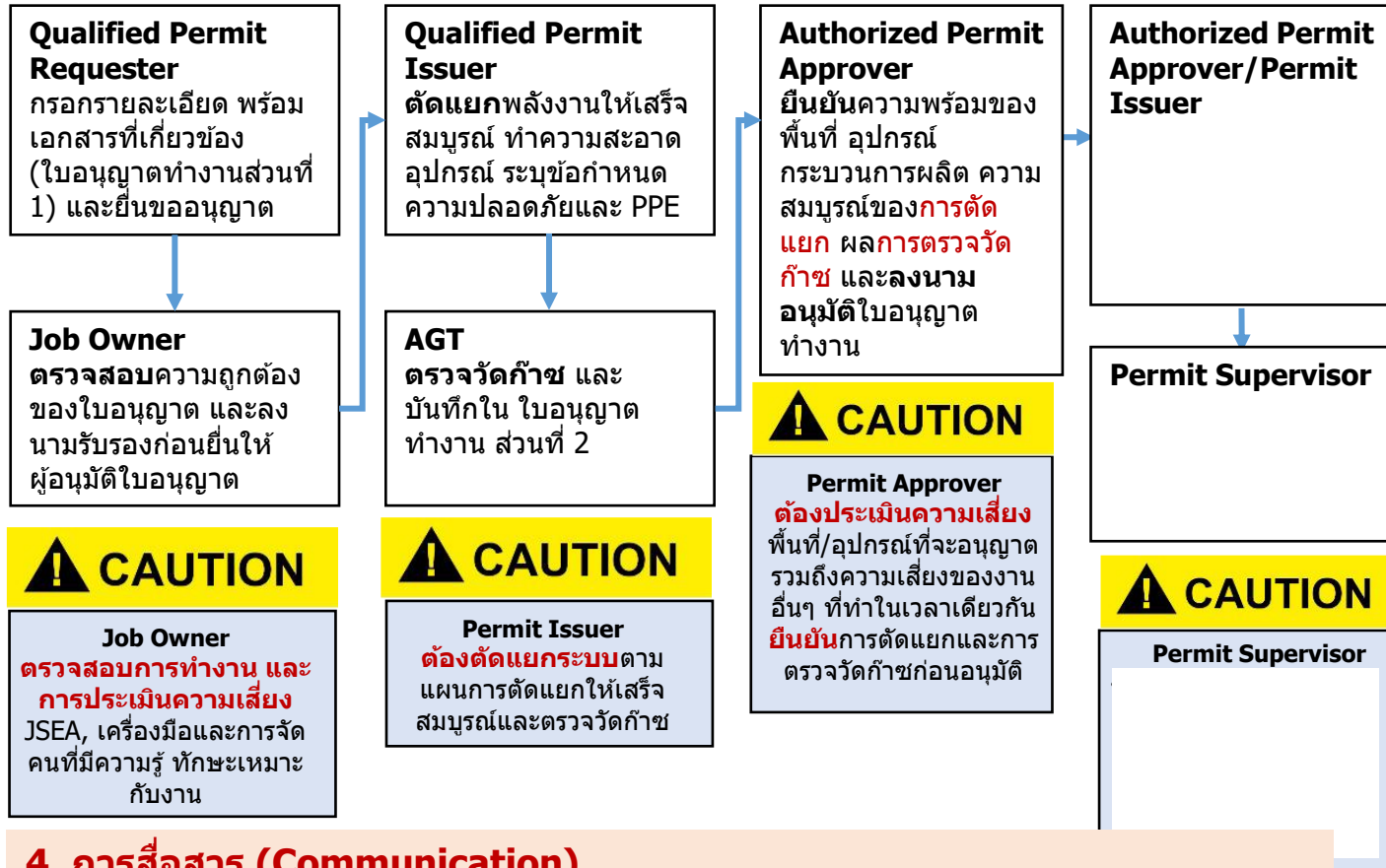
Work Permit System Workflow & Critical Step



3. การอนุมัติใบอนุญาต (Approve)

- การอนุมัติใบอนุญาตทำงาน โดยรายละเอียดการทำงานไม่ครบถ้วน

Work Permit System Workflow & Critical Step



4. การสื่อสาร (Communication)

- การเข้ามารับ PTW ไม่ใช่ Permit sup/Permit Holder
- มีการลงนามการทำงานโดยหัวหน้างาน โดยที่ใบอนุญาตทำงานยังไม่ถูกอนุมัติ

Work Permit System Workflow & Critical Step

1. การยื่นขออนุญาต
(Request)

2. การเตรียมการ
(Preparation)

3. การอนุมัติ
ใบอนุญาต
(Approve)

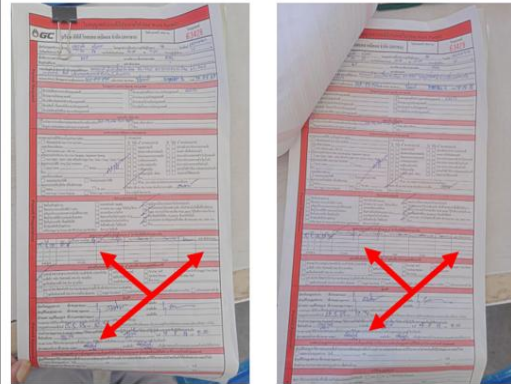
4. การสื่อสาร
(Communication)

5. การตรวจสอบ
ก่อนให้เริ่มงาน
(Onsite Verify)

6. การปฏิบัติตาม
ใบอนุญาต
(Execution)

7. การปิด
ใบอนุญาต
(Close out)

Unsafe Condition :
พบ PTW. การนำรถเข้าเขตพื้นที่/งานใช้รถเข็นยกอุปกรณ์ในโรงงาน
บ. SR ไม่ได้มีการลงค่าวัด %LELAGT. แต่ลงนาม On Site Verifier.
รายละเอียดของงาน :
นำรถเข็นเข้าเขตพื้นที่/ใช้รถเข็นยกอุปกรณ์ในโรงงาน
ประเด็นที่พบ :
ไม่ได้มีการลงค่าวัด %LELAGT. แต่ลงนาม On Site Verifier.
การแก้ไข :
แจ้ง Safety ผู้รับเหมา/หัวหน้างาน ให้รับทราบประเด็นและต้องเรียก
On Site .วัดค่า%LEL. และตรวจสอบข้อมูลก่อนการปฏิบัติงาน



Authorized Permit Approver/Permit Issuer

อธิบายข้อกำหนดการ
อนุญาต รวมถึงข้อควร
ปฏิบัติให้ **Permit Supervisor** เข้าใจ
และลงนามรับทราบ

Onsite Verifier

Permit Supervisor Effective toolbox talk สื่อสารสิ่งที่ต้อง
ปฏิบัติให้ผู้ปฏิบัติงาน
เข้าใจ

CAUTION

Onsite Verifier

Permit Supervisor

CAUTION

Permit Supervisor
ทำ **Effective toolbox talk** ให้เข้าใจอันตราย/
มอบหมายงานให้ชัดเจน
และเข้าใจมาตรการใน
JSEA, Work permit ที่
หน้างาน

5. การตรวจสอบก่อนให้เริ่มงาน (Onsite Verify)

- พบมีการนำรถเข้าพื้นที่ ไม่ได้ลงค่าการตรวจวัด %LEL แต่มีการลงนาม On-site และมีการทำงานแล้ว

Work Permit System Workflow & Critical Step

1. การยื่นขออนุญาต (Request)

2. การเตรียมการ (Preparation)

3. การอนุมัติ ใบอนุญาต (Approve)

4. การสื่อสาร (Communication)

5. การตรวจสอบ ก่อนให้เริ่มงาน (Onsite Verify)

6. การปฏิบัติตาม ใบอนุญาต (Execution)

7. การปิด ใบอนุญาต (Close out)

Unsafe Action :

รายละเอียดของงาน :

12R-201A ,53V-103,21HE-30A,11V-208,53V-102 ,12V-208,31R-201,13-R201
continue to Installation, Fit up and weld pipe (Hot work),Demolish pipe line

ประเด็นที่พบ :

- มีการทำงานใช้เลื่อยตัดท่อนอกพื้นที่ HOT BOX ที่กำหนดไว้
- ถังดับเพลิง PINสลักลือชารุด ซิลิโคนไม่มี
- ผู้ช่วยช่างเจียร์ไม่สวมใส่เฟซชีว (ดำเนินการแก้ไขแล้ว)

การแก้ไข : แจ้ง Safety ผู้รับเหมา/หัวหน้างานให้ทราบเพื่อดำเนินการแก้ไขต่อไป.



Onsite Verifier
ยืนยันความสมบูรณ์
ของการตัดแยก ผล
การตรวจวัดก๊าซที่หน้า
งานร่วมกับ Permit
supervisor ลงนาม
คนสุดท้าย ก่อนเริ่ม
งาน



Onsite Verifier
ยืนยันความพร้อมที่หน้างาน
ก่อนให้เริ่มงาน

Permit Supervisor
ห้ามเริ่มทำงานก่อน
ตรวจสอบร่วมกับ Onsite
Verifier

Permit Supervisor

ผู้ปฏิบัติงาน

**Authorized Permit
Approver/ Job
owner**



Area Owner

Job Owner

Permit Supervisor

Onsite Verifier

Permit Issuer

GC Job Owner

6. การปฏิบัติตามใบอนุญาต (Execution)

- มีการทำงาน Hot work นอกพื้นที่ที่กำหนดไว้ และผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ Face shield ตามที่ระบุไว้ใน JSEA

Work Permit System Workflow & Critical Step

1. การยื่นขออนุญาต
(Request)

2. การเตรียมการ
(Preparation)

3. การอนุมัติ
ใบอนุญาต
(Approve)

4. การสื่อสาร
(Communication)

5. การตรวจสอบ
ก่อนให้เริ่มงาน
(Onsite Verify)

6. การปฏิบัติตาม
ใบอนุญาต
(Execution)

7. การปิด
ใบอนุญาต
(Close out)

Unsafe Condition : หน่วยงานมีการวางอุปกรณ์นั่งร้าน ไม่เป็นระเบียบ

รายละเอียดของงาน : 11V-207B งานติดตั้งรีเลย์กอนจัดเก็บนั่งร้าน

ประเด็นที่พบ : 11V-207 ผู้รับเหมาไม่จัดเก็บอุปกรณ์

BEFORE



AFTER



Unsafe Condition :
พบสภาพพื้นมีน้ำท่วมขัง และมีกลิ่น

BEFORE



Permit Supervisor
ควบคุมการปฏิบัติให้
สอดคล้องตามที่ระบุใน
ใบอนุญาตทำงาน

ผู้ปฏิบัติงาน
ปฏิบัติตามใบอนุญาต
ทำงานอย่างเคร่งครัด

Authorized Permit
Approver/ Job
owner
ตรวจสอบเป็นระยะ
ตลอดช่วงเวลาทำงาน

CAUTION

Area Owner
หากเปลี่ยนแปลงแผนการ
ตัดแยก ให้ยกเลิก
ใบอนุญาตทำงาน

Job Owner
หยุดงานทันที หากมีการ
เปลี่ยนแปลง ขอบเขต
วิธีการทำงาน แผนการตัด
แยกหรือความไม่ปลอดภัย
ที่หน้างาน

Permit Supervisor

Onsite Verifier

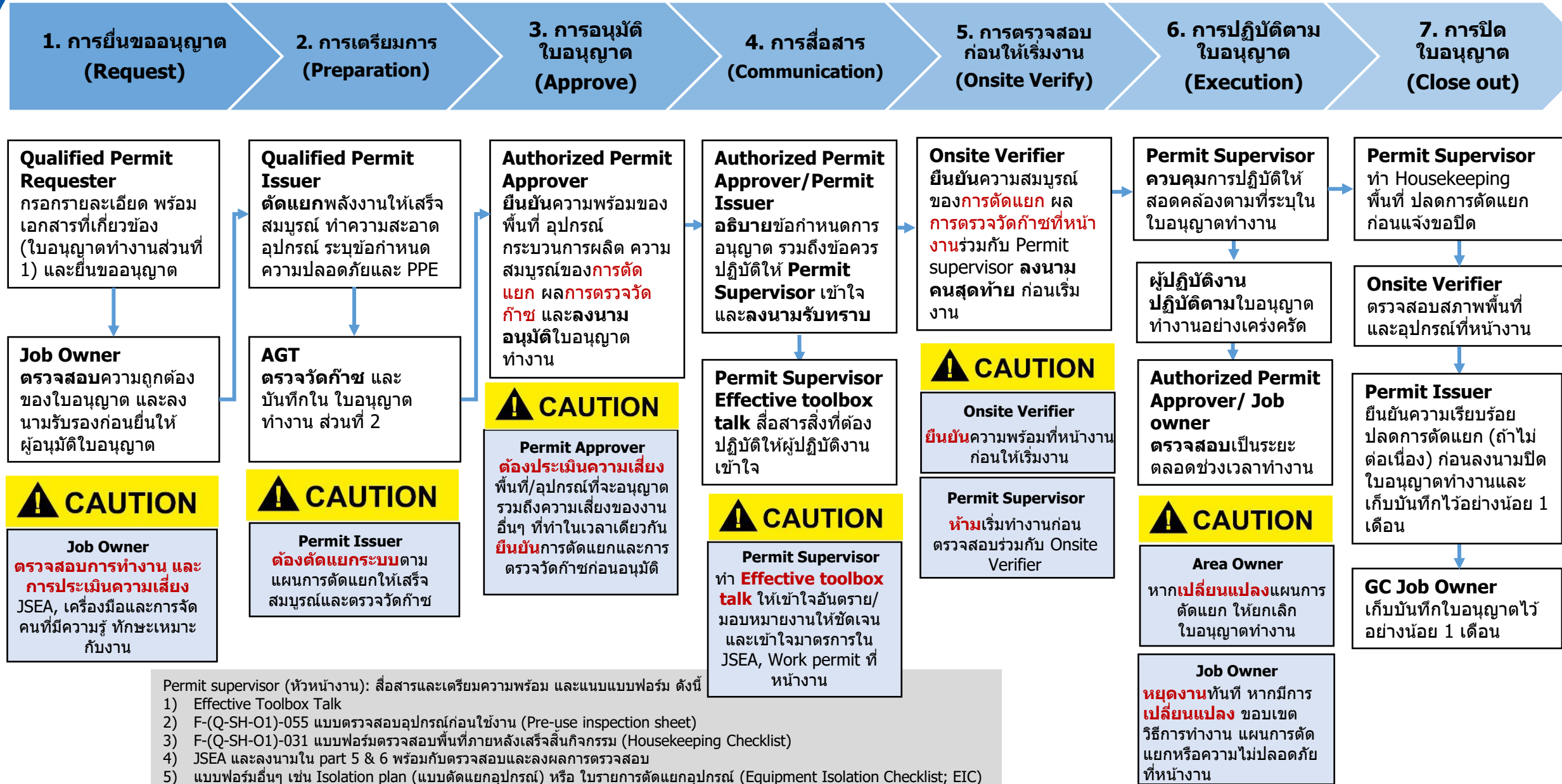
Permit Issuer

GC Job Owner

7. การปิดใบอนุญาต (Close out)

- ไม่ทำ 5 ส ก่อนเสร็จสิ้นงาน มีของตกค้าง

Work Permit System Workflow & Critical Step





Step	Gap finding
1. การยื่นขออนุญาต (Request)	- ใส่ข้อมูลไม่ครบ / ไม่ถูกต้อง (รายละเอียดงาน) - เปิด Work ไม่ถูกประเภท 4 หน่วยงาน ผู้ปฏิบัติงานไม่ตรงตามรายชื่อที่ระบุใน Permit to work (ผู้ผูกมัด, ผู้ให้สัญญา) - ไม่ตรวจสอบรายละเอียดงานให้ถูกต้องก่อนยื่นขออนุญาต / มีการยื่นขออนุญาตโดยที่รายละเอียดในใบอนุญาตทำงานไม่ครบถ้วน
2. การเตรียมการ (Preparation)	- มีการแขวน Tag LOTO ไม่ครบถ้วน - ไม่แนบ EIC Plan , P&ID ที่หน้างาน - การจัดทำ Bund ของ Generator ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน / ไม่จัดทำ Bund / วาง Bund บนรางระบายน้ำ
3. การอนุมัติใบอนุญาต (Approve)	- มีการอนุมัติ/การลงนามในเอกสารไม่ครบถ้วน - พิจารณาการตรวจสอบการอนุมัติให้ชัดเจน เช่นกรณีการยกเลิกใบอนุญาตทำงาน - การอนุมัติใบอนุญาตทำงาน โดยรายละเอียดการทำงานไม่ครบถ้วน
4. การสื่อสาร (Communication)	- การสื่อสารระหว่าง Job Owner และ Area owner ที่ไม่ครบถ้วน - ขาดการสื่อสารความเสี่ยงแก่ผู้ปฏิบัติงาน - การเข้ามารับ PTW ไม่ใช่ Permit sup/Permit Holder - มีการลงนามการทำงานโดยหัวหน้างาน โดยที่ใบอนุญาตทำงานยังไม่ถูกอนุมัติ
5. การตรวจสอบก่อนให้เริ่มงาน (Onsite Verify)	- การยังไม่ Onsite ที่หน้างานแต่มีการทำงานแล้ว - การ Onsite แล้ว แต่พบว่าการเตรียมการและการตรวจสอบที่หน้างาน ยังไม่ครบถ้วน - การระบุค่าการตรวจวัดแก๊ส ระบุค่า O2 เป็น N/A (งานมีความเสี่ยงเพราะพื้นที่อาคารยังมีการจ่าย N2) - มีการลงนามของ On-site โดยที่ใบอนุญาตทำงานยังไม่ถูกอนุมัติ - พบมีการนำรถเข้าพื้นที่ ไม่ได้ลงค่าการตรวจวัด %LEL แต่มีการลงนาม On-site และมีการทำงานแล้ว
6. การปฏิบัติตามใบอนุญาต (Execution)	- การทำงานก่อน Permit to work อนุมัติ (ใช้เลื่อยตัดอุปกรณ์) - ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด JSEA - ไม่ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ก่อนเริ่มงาน - มีการทำงานนอกเหนือขอบเขตที่ขออนุญาตไว้
7. การปิดใบอนุญาต (Close out)	- มีการ Onsite ปิดใบงานก่อนที่จะเสร็จสิ้นงาน - ไม่มีการนำ ใบ Work กับ Approver (หลักฐานตามกฎหมาย) - ทำงานเสร็จแล้ว กลับเลย - ไม่ทำ 5 ส ก่อนเสร็จสิ้นงาน มีของตกค้าง - ไม่ปิดหน้าแปลนหลังจบงาน ใช้ถุงพลาสติกคลุมปิด

Background

ปัจจุบันงานที่มีความเสี่ยงสูงของ GC มีการจัดทำ Safety Procedure ครอบคลุมทุกงาน โดยรวบรวม จัดทำเป็นแนวทางปฏิบัติที่ **เข้าใจง่ายและสะดวกในการใช้งานในรูปแบบ Safety Guidebook** จำนวน **11** เรื่อง



บทนำ	1
กลยุทธ์การจัดการความปลอดภัย	2
กฎพิทักษ์ชีวิต	7
ความปลอดภัยในงานเจียร ตัด	11
ความปลอดภัยในงานเชื่อมด้วยก๊าซ/ไฟฟ้า	12
ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/รื้อถอน/ใช้งาน นั่งร้าน	12
ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/ถอดประกอบ	14
ความปลอดภัยในงานยกโดยปั้นจั่น	15
ความปลอดภัยในงานยกโดยแรงงานคน	16
ความปลอดภัยในงานฉัดล้างด้วยน้ำแรงดันสูง	17
ความปลอดภัยในงานกับสารเคมีอันตราย	18
ความปลอดภัยในงานขุด	19
ความปลอดภัยในการตัดท่อสารเคมี	20
ความปลอดภัยในงานอับอากาศ	21
คำมั่นสัญญา	22

ความปลอดภัยในงานเจียรและตัด

ความเป็นอันตราย

- ใบเจียร ใบตัด แตกหรือหลุดมาถูกร่างกาย
- เกิดเพลิงไหม้ หากมีสารไวไฟ

ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

- ห้าม คัดแปลงสวิตช์นิรภัย [Deadman Switch Control]
- ห้าม ถอดการ์ด เครื่องเจียร หรือคัดแปลงเด็ดขาด
- ห้าม ถอดด้ามจับ(Handle)ของเครื่องเจียร
- ใบตัด/เจียร ต้อง ไม่มีรอยแตก ร้าว ไม่สึก หรือเปื่อยกชื้น
- ใบตัด/เจียร ต้อง มีความเร็วรอบมากกว่าตัวเครื่อง
- เลือก เครื่องเจียรให้เหมาะกับคนที่กดมือซ้ายและขวา
- ต้อง เลือกขนาดของใบเจียรให้เหมาะสมกับชิ้นงาน
- ต้อง ใช้ประแจ ในการถอด-ใส่เปลี่ยนใบเจียร/ ตัด
- ต้อง ใช้ใบเจียรสำหรับงานเจียร ใบตัดสำหรับงานตัด
- การเปลี่ยนใบเครื่องเจียร ต้อง ถอดสายไฟก่อนทุกครั้ง
- ต้อง จับยึดชิ้นงานที่จะเจียรหรือตัดให้มั่นคง
- ผู้ใช้งาน ต้อง ผ่านการทำ Skill Assessment
- ต้อง สวมใส่ PPE เฉพาะ เช่น กระจับปักษ์ (Polycarbonate) แว่นตานิรภัย ถุงมือหนัง ที่อุดหู ฯลฯ ที่ได้มาตรฐาน
- ต้อง มีการวัดสารไวไฟ ค่าที่วัดได้ต้องเป็น 0 %LEL
- ต้อง ไม่มีสารไวไฟ /สิ่งติดไฟได้ง่าย ในระยะ 15 เมตร
- ต้อง ใช้ผ้ากันไฟ ปิดล้อมรอบพื้นที่ทำงาน ให้มิดชิด
- ต้อง มีถังดับเพลิงขนาด 15 ปอนด์ Fire rating 10A40B



วันที่		28 มกราคม 2566
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	เกิดลุกติดไฟ ขณะทำการตัดเชื่อม เนื่องจากมีการ Purge ระหว่างที่มีงานตัดเชื่อม	ผู้รับเหมาโดนใบตัดที่แตกกระเด็นมาโดนบริเวณใบหน้า เย็บ 17 เข็ม
	 	ภาพจำลองเหตุการณ์ ภาพเศษใบตัดที่แตกออกและ Face Shield ที่แตก
ความรุนแรง	ไฟลุกไหม้ขณะมีงานเชื่อม	Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)
สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มาตรการป้องกัน	1. OP-ก่อน drain purge ต้องตรวจสอบหน้างาน / ห้ามทำในขณะที่มีงาน Hot work 2. ตรวจสอบ %LEL โดยรอบสม่ำเสมอ	ใช้ใบตัดขนาดใหญ่ 9 นิ้ว ที่มีค่าน้อยกว่าความเร็วรอบของเครื่องตัด และมีการสวมใส่หน้ากาก Face Shield ผลิตจากวัสดุ PVC ซึ่งไม่สามารถทนแรงกระแทกของใบตัดได้

การแจ้งรชั้้งงานโดยไม่ได้สวมใส่ Faces Shield / Piping Repair Backlog GCP TA2025

วันที่เกิดเหตุ	17/04/2025	Site/Project	GCP SD 2025 Piping Repair Backlog
เวลาที่เกิดเหตุ	08.00 น. - 19.00 น.	บริษัทผู้รับเหมา	LKB
BU	M-SE-RM	สถานะการแก้ไข	
PO Number*		Lagging Type*	ผิดกฎระเบียบด้านความปลอดภัย

รายละเอียดเหตุการณ์ :

2R-201A ,53V-103,21HE-30A,11V-208,53V-102 ,12V-208,31R-201,13-R201 continue to Installation, Fit up and weld pipe

(Hot work), Demolish pipe line , ตัดเจียร เชื่อม Pipe Spool

ประเด็นที่พบ :

- มีการทำงานใช้เลื่อยตัดท่อนอกพื้นที่ HOT BOX ที่กำหนดไว้
- ถังดับเพลิง PIN สลักล็อคชำรุด ไม่มีซีลรัด
- ผู้ช่วยช่างเจียรไม่สวมใส่ Face shield (ดำเนินการแก้ไขแล้ว)

มาตรการป้องกันแก้ไข และบทลงโทษ :

1. หัวหน้างานทำการ safety talk เพื่อสื่อสารเกี่ยวกับข้อกำหนดและอันตรายในการทำงาน
2. หัวหน้างานและ Safety ประจำจุดงานต้องทำการตรวจสอบก่อนเริ่มงาน , ระหว่างปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและผิดข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
3. พนักงานที่ไม่ปฏิบัติงานตามข้อกำหนดจะถูกพักงานและดำเนินการตามกฎหมายของบริษัท



ความปลอดภัยในงานยกโดยปั้นจั่น

ความเป็นอันตราย

- **ปั้นจั่นล้ม** อุปกรณ์ช่วยยกขาด ถังพื้เสียหาย
- **ชั้นงานร่วงหล่น** เสียหายหรือร่วงหล่นกับผู้ปฏิบัติงาน

ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

- ห้าม by-pass ระบบควบคุมความปลอดภัยของปั้นจั่น
- ห้าม ใช้งานอุปกรณ์ช่วยยกที่มีสภาพชำรุดเสียหาย ต้องตรวจสอบก่อนใช้งานทุกครั้ง
- ห้าม ใช้มือประคองชิ้นงานที่กำลังยกเด็ดขาด
- ห้าม ยกหากความเร็วลงตั้งแต่ 20 ไมล์/ชั่วโมง ขึ้นไป
- งานยกโดยรถปั้นจั่น ต้อง จัดทำรูปแบบการผูกมัดยึดเกาะชิ้นงาน (Rigging and slinging Methods)
- งานยกเสี่ยงสูง* ต้องจัดทำแผนงานยก (Lifting plan)
- ต้องมีผู้ปฏิบัติงาน 4 ผู้ตามกฎหมาย
- ต้อง ยกอุปกรณ์ได้ไม่เกินพิกัดยกที่ระบุใน ปจ.1 หรือ ปจ.2 (ไม่เกินน้ำหนักที่ Test Load ทารด้วย 1.25)
- ต้อง คำนวณขีดความสามารถในงานยกตาม load chart ของปั้นจั่น Lifting capacity ต้อง ไม่เกิน 75%
- ต้องใช้เชือกผูกมัดบังคับทิศทาง (Tagline) 2 ด้าน หัว-ท้าย ในกรณีระยะไกล และระยะไกลให้ใช้อุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายช่วย (Special tool)
- ต้อง ไม่ยกสิ่งของข้ามผู้ปฏิบัติงาน ปิดกั้นรัศมียก ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปเด็ดขาด
- ต้องมีสัญญาณไฟกระพริบและเสียงที่ปั้นจั่น (และมีไฟ 3 สี เพื่อบอกสถานะการรับน้ำหนัก)
- ขายันพื้น (Outrigger) และล้อรถปั้นจั่น ต้อง ตั้งพื้นคอนกรีต
- กรณีจำเป็นต้องจอดบนพื้นดิน ต้อง จัดหา แผ่นรองขนาดใหญ่ ขนาด 4 เก้าของขายันพื้น
- ผู้ให้สัญญาณ ผู้ยึดเกาะ ต้อง สวมเสื้อสะท้อนแสง [แบ่งบอกสถานะ] มองเห็นได้ชัดเจน
- การสื่อสารผ่านวิทยุสื่อสาร ต้อง แยก ช่องสัญญาณออกจากช่องอื่น



*หมายเหตุ : งานยกที่เข้าข่ายเสี่ยงสูงดูรายการจากใบอนุญาตทำงานยก

วันที่	17 พฤษภาคม 2565	14 มิถุนายน 2566
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	ผู้รับเหมาบาดเจ็บข้อมือขณะขนย้าย Platform ด้วย Crane  จำลองลักษณะการผูกมัดที่เกิดเหตุ  ลักษณะ Platform ที่สไลด์ลงด้านข้าง  ลักษณะการบาดเจ็บ	ผู้รับเหมาขนอุปกรณ์ลงจากรถ Hiab เกิดพลัดตกจากรถ ได้รับบาดเจ็บ แขนขวาหัก  จุดจอดรถ Hiab เพื่อยกของลง  ผู้บาดเจ็บบนขอบกระบะรถ Hiab
ความรุนแรง	Restricted Work Case (อุบัติเหตุขั้นจำกัดการทำงาน)	Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)
สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มาตรการป้องกัน	ไม่ได้ประเมินความเสี่ยงการผูกมัดในการขนย้ายอุปกรณ์ (ขนย้ายและผูกมัดอุปกรณ์ในลักษณะซ้อนทับกัน) และทำการปลด Lashing ของรถเทรลเลอร์ ก่อนผูกมัดอุปกรณ์เพื่อยก	ไม่ได้มีการประเมินความเสี่ยงในช่วงเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงสูง ไม่มีการปิดกั้นพื้นที่ และไม่มีมาตรการป้องกันการตกจากที่สูง



หมายเหตุ :
มีการปิดกั้นพื้นที่การทำงาน/มีป้ายบ่งชี้ห้ามเข้า/มีงานยกขณะที่มีรถ
เครน100T. ยกอุปกรณ์ PSV. และตรวจสอบเอกสารครบถ้วน

รายละเอียดของงาน :
ใช้รถเครน 100t. ยกอุปกรณ์ Re-Move PSV./งานปิดถนน



No.	งาน	Special tools	ผลการตรวจ						ภาพการนำไปใช้งาน
			WI/JSEA	การสื่อสาร	จำนวน เครื่องมือ	การ นำไปใช้ที่ หน้างาน	ระบุ Special tool ใน PTW (Job Owner)	ระบุ Special tool ใน PTW status (Area Owner)	
1	-งานใช้เครน 100t. ยก PSV	เชือกTAG LINE	✓	✓	✓	✓	✓	-	

ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/รื้อถอน/ใช้งานนั่งร้าน

ความเป็นอันตราย

- ผู้ปฏิบัติงานพลัดตกจากที่สูง บาดเจ็บหรือเสียชีวิต
- อุปกรณ์นั่งร้านร่วงหล่นถูกผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บรุนแรง
- ถูกหนีบ กระแทก นั่งร้านชำรุด พังถล่ม

ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

○ ขึ้นลงติดตั้ง / รื้อถอนนั่งร้าน :

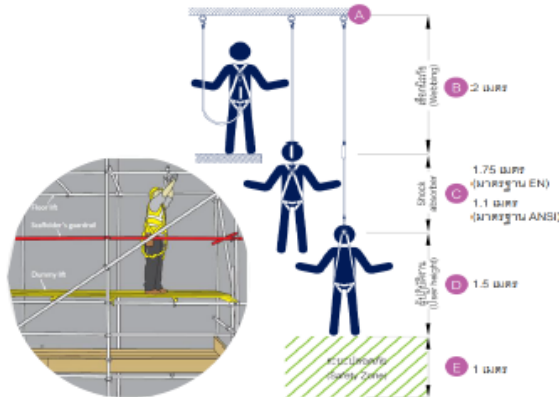
- ห้าม ใช้อุปกรณ์นั่งร้านที่ชำรุดโดยเด็ดขาด
- ห้าม มีช่องเปิดบนพื้นนั่งร้าน แต่หากจำเป็นต้องทำก็ทำที่มั่นคง
- นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตร นั่งร้านห้อยแขวน และนั่งร้านแบบพิเศษ น้ำหนัก > 340 Kg/m² ต้อง มีการออกแบบคำนวณโดยวิศวกรโยธา
- นั่งร้านสำเร็จรูปกรณีมีข้อ ต้อง ล็อคสล๊อคเสมอ
- ต้อง ครอบปลายก่อนนั่งร้าน จุดที่สูงไม่เกิน 1.8 เมตร
- ขึ้นพักชั้นแรก ต้อง ความสูงไม่เกิน 6 ม. / ขึ้นถัดไป ต้อง มีชั้นพักทุก 3 ม. และกรณีในพื้นที่อันตราย ต้อง มีชั้นพักทุก 3 เมตร
- ความสูงบันไดขึ้นสุดท้าย ต้อง ไม่น้อยกว่า 110 ซม. จากชั้นพัก
- ต้อง มีราวกันตก ราวบนระแนงคาน ซึ่งมีความสูง 90-110 เซนติเมตร และราวกลางระแนงคาน สูง 45-55 เซนติเมตรจากพื้นนั่งร้าน
- ทางเข้า-ออกนั่งร้าน ต้อง จัดให้มีราวกันตกครอบบันไดทั้ง 4 ด้าน
- กรณีมีช่องเปิดที่ห่างจากผนังอุปกรณ์หรืออาคาร มากกว่า 45 เซนติเมตร (ประมาณ 1 ข้อศอก) ต้อง มีราวกันตก

- การเลือกแผ่นนั่งร้าน ควร เลือกใช้แบบเป็นลำดับแรก
- แคลมป์ / ข้อต่อ นั่งร้าน ต้อง ใส่ถูกต้องเพื่อให้น้ำหนักด้านบน
- ต้อง ปลดชิ้นส่วนติดก่อนนั่งร้าน เช่น แคลมป์ ออกให้หมด หมดทำการเคลื่อนย้ายขึ้น-ลง
- การส่งของนั่งร้านขึ้นที่สูง ต้อง ส่งแบบมือต่อมือ
- ต้อง มีผู้ยกท่า 2 คน ด้านหัว 1 คนด้านท้าย 1 คน (กรณียกยาว 4 เมตรขึ้นไป)
- ต้อง มีผู้ประกอบท่าและถอด แคลมป์ ที่ปลายนั่งร้านทั้ง 2 ด้าน ห้ามถอดคนเดียวเด็ดขาด
- ต้อง มีการให้สัญญาณที่เข้าใจตรงกัน ในขณะทำการขึ้น อุปกรณ์นั่งร้านให้เพื่อนร่วมงาน
- ต้อง ติดตั้งค้ำยันกับสิ่งของตกบริเวณจุดสัญญาณ

- ต้อง ไม่ยืนอยู่ในวิถียันตรายจากการตก ของอุปกรณ์นั่งร้าน
- กรณีติดตั้ง/รื้อถอน/เคลื่อนย้าย ไม่เส้นทางสัญจร ต้อง ทำ กันเขต มีป้าย "เขตอันตราย" และมีไฟเตือนสลับช่วงกลางวัน
- ผู้ติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน ต้อง ผ่าน Skill Assessment

○ ขึ้นลงใช้งานนั่งร้าน :

- ห้าม ใช้นั่งร้านรับน้ำหนักเกินขีดความสามารถ
- ห้าม แวนสิ่งของบนราวนั่งร้านและไปวางสิ่งของสูงเกินกว่าที่กันของ ตก (Toe board) โดย Toe board สูงขั้นต่ำ 15 ซม.
- นั่งร้าน ต้องตรวจสอบทุก 7 วันโดยผู้รับเหมาและ 15 วันโดย GC
- ต้อง คล่องเกี่ยวเข็มขัดนิรภัยแบบเต็มตัว กับจุดที่มั่นคงแข็งแรงแรง กรณีอยู่บนนั่งร้านสูงเกิน 2.7 เมตร
- นั่งร้าน ต้อง ผ่านการตรวจสอบก่อนใช้งานทุกวัน
- รถเข็นนั่งร้านบรรทุกเกิน 100 กก. ต้อง ได้รับต้องออกแบบและ รับรอง กรณีบรรทุกเกิน 1,000 กก. ให้ใช้เครื่องจักรแทนรถเข็น



วันที่	17 กรกฎาคม 2556	5 สิงหาคม 2556
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	ตกจากนั่งร้าน เย็บ 10 เข็ม 	ท่อนั่งร้าน ตกใส่ศีรษะ ผู้ปฏิบัติงานนั่งร้าน 
ความรุนแรง	Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)	Lost Time Accident (อุบัติเหตุถึงขั้นหยุดงาน)
สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มาตรการป้องกัน	การติดตั้งนั่งร้านไม่ได้มาตรฐาน พื้นนั่งร้านมีช่องเปิด ไม่มีการป้องกันการตก Hand rail	การรื้อถอนนั่งร้าน ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน ค้างให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของนั่งร้านที่ไม่มีการจับยึดไว้ที่โครงสร้างนั่งร้าน

Unsafe Condition : หน่วยงานมีการลงเวลาตรวจTAG.นั่งร้าน ไม่เป็นระเบียบ ผรม.ทุก 7วัน/GC-ทุก15วัน

รายละเอียดของงาน : 11V-207B งานติดตั้งรื้อถอนจัดเก็บนั่งร้าน

ประเด็นที่พบ : 11V-207 TAG.นั่งร้าน ไม่เป็นระเบียบ ผรม.ทุก 7วัน/GC-ทุก15วัน

การแก้ไข : แจ้ง Safety ผู้รับเหมา/หัวหน้างานให้ทราบพร้อมตรวจเช็ครายละเอียดทุกครั้งและตลอดการปฏิบัติงาน

BEFORE



AFTER



Unsafe Condition : หน่วยงานท่อนั่งร้านไม่มีฝา CAP.ใส่ปิด

รายละเอียดของงาน : งานติดตั้งรื้อถอนนั่งร้าน

ประเด็นที่พบ : หน่วยงานท่อนั่งร้านไม่มีฝา CAP.ใส่ปิด อาจทำให้เกิดการสัมผัสชนได้รับบาดเจ็บได้

การแก้ไข : แจ้ง Safety ผู้รับเหมา/หัวหน้างานให้ทราบพร้อมจัดนำฝาCAP.มา.ใส่ทุกครั้งและตลอดการปฏิบัติงาน

BEFORE



AFTER



ความปลอดภัยในงานติดตั้ง/ถอดประกอบ

ความเป็นอันตราย

- ถูกหนีบ กระแทก บดอัด หรือตีมือ
- สารเคมีพุ่งใส่ร่างกายได้รับบาดเจ็บรุนแรง

ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

- ห้าม ใช้มือจับประแจหรือบดโดยตรง เลือกใช้อุปกรณ์ Special tool แทนมือ
- ต้อง เลือกใช้อุปกรณ์ช่วยยก ช่วยถ่วง ช่วยจับยึด แทนการใช้แรงคน (Special tool)
- ต้อง เลือกใช้อุปกรณ์ปรับระดับหน้าแปลน "Flange alignment" แทนการวัด (Special tool)
- กรณีใช้ค้อน ต้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าค้อนและหัวค้อนจะไม่หลุด
- ต้อง ตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ ไม่ให้ติดขัด หนีบชน กระแทก กับอุปกรณ์อื่นๆ จ้างเคียง
- ต้อง ไม่วางมือในจุด หนีบ และให้สัญญาณกับ
- ต้องคิดเสมอ ว่าอาจมีสารตกค้างในอุปกรณ์ เช่น สารเคมี / ไขมันร้อน เป็นต้น
- ต้อง ตรวจสอบโครงสร้างชั่วคราวต่างๆ ว่าสามารถรับน้ำหนักได้
- การถอดหน้าแปลนครั้งแรก (First line breaking) ต้อง ใช้น้ำหนักจากจุดที่ใกล้ตัวและหลังลงพื้นดิน และมีภาชนะรองรับ
- ต้อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าติดแยกแล้ว มี Lock Out Tag Out
- ต้อง มีวิธีการที่ปลอดภัยในการตรวจสอบ Vent/Drain ก่อนเริ่มงานและมั่นใจว่าไม่มีสิ่งใดอุดตันทันและสารเคมีตกค้างในระบบ
- ต้อง สวมใส่กระบังหน้าและดวงตา / ชุดป้องกันส่วนตัว / หน้ากากป้องกันทางเดินหายใจ ขณะถอดอุปกรณ์หรือหน้าแปลนที่มีสารเคมีหรือไขมันร้อน
- ต้อง สวมถุงมือหนังอย่างหนา เมื่อทำงานติดตั้ง/ถอด/ทำงานประกอบอุปกรณ์
- การใช้ถุงมือป้องกันสารเคมี ควร พันด้วย Chemical Tape หรือเทปกาวแบบหนา เนื่องจากสารเคมีอาจจะไหลไปถูกผิวหนึ่งจากช่องว่างระหว่างถุงมือและแขนเสื้อ)
- ต้อง สำรองจุดล้างตา/ล้างตัวฉุกเฉินในระยะเข้าถึง 10 วินาที (ANSI Z358.1) หากไม่พร้อมจัดเตรียมแบบชั่วคราว
- ต้อง ปิดล้อมพื้นที่จุดที่จะทำงานเพื่อจำกัดพื้นที่
- หากพบสารเคมีไหลออกมาขณะถอดอุปกรณ์ครั้งแรก ต้องหยุดงาน แล้วออกมาทันที และแจ้งหัวหน้างานและเจ้าของพื้นที่



วันที่	23 มีนาคม 2559	17 กรกฎาคม 2566
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	ถอด Valve 2" เพื่อทำความสะอาด ท่อ Load กรดซัลฟิวริก 98% เข้า Tank เกิดเหตุมีกรดไหลออกมาโดนได้รับการบาดเจ็บบริเวณแขนและขาทั้งสองข้าง 	ผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บจากหน้าแปลนหนีบน้ำ ขณะประกอบ oil cooler compressor 
ความรุนแรง	Medical Treatment (อุบัติเหตุขั้นรักษาพยาบาล)	Medical Treatment (อุบัติเหตุขั้นรักษาพยาบาล)
สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มาตรการป้องกัน	ถอด Valve ไม่รู้ว่าจะมีสารเคมีตกค้างในท่อ ไม่สวมใส่ PPE First line breaking	กำหนดหัวข้อและขั้นตอนงานไม่ครบถ้วน (JSEA) ไม่มีการทบทวนระบบขั้นตอนการถอดและประกอบ Oil cooler พร้อมทั้งขาดการวางแผนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า จึงไม่มีการใช้เครื่องมือที่เหมาะสม (special tools) ในกรณีพื้นที่คับแคบ

Unsafe Condition : หน่วยงานมีการนำเอาหมอนไม้มารองเพื่อทำจุดแขวนรอกโซ่สำหรับดึงท่อSpoon.เนื่องจากไม่มีจุดยึด

รายละเอียดของงาน : 12R-201A งานติดตั้งท่อ Spoon ตัดเจียรเชื่อม Line3"

ประเด็นที่พบ : 12R-201A ผู้รับเหมาปฏิบัติงานโดยนำไม้หมอนนำมาทำจุดแขวนรอกโซ่

การแก้ไข : แจ้ง Safety ผู้รับเหมา/หัวหน้างานให้ทราบพร้อมให้จัดหาท่อเหล็กที่สามารถรับน้ำหนักได้ทุกครั้งและตลอดการปฏิบัติงาน



AFTER

Preliminary investigation: ผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บ ประแจกระแทกปากขณะประกอบ Sparkler filter

When : 15 July 2024, เวลาประมาณ 20:50 น.

Where : 21F-204B (PPG), GCP plant ชั้น 1 ใกล้ๆกับจุด Cleaning

Actual Severity : First aid (Low Severity)

Potential Severity : Loss time injury (High Severity)

Problem Statement :

ผู้รับเหมา ATS ซึ่งอยู่ภายใต้ GCME (support operation) กำลังทำงาน Clean Sparkler filter หลังจาก clean เสร็จ ระหว่างการขันน็อตย้ำให้แน่น ก่อนนำ Sparkler filter ติดตั้งใน housing ขณะที่กำลังทำการขันน็อตของเสา filter ตัวรองสุดท้าย ประแจทางหนีเกิดการรูดกลับ ทำให้กระแทกปากของผู้รับเหมา

หลังจากเกิดเหตุ นำส่งผู้รับเหมาไปห้องพยาบาล พยาบาลประเมินอาการ ล้างแผล และปฐมพยาบาล บาดแผลไม่ลึก ติดตามอาการอย่างต่อเนื่อง และล้างแผลทุกวัน

หมายเหตุ : ผู้รับเหมาคนดังกล่าว อายุ 19 ปี เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ประมาณ 2 เดือน โดยไม่ได้เป็นทีมงานประจำ เนื่องจากมีผู้ปฏิบัติในทีมลา จึงมาทำงานแทน

สาเหตุเบื้องต้น :

- อุปกรณ์ไม่สภาพไม่พร้อมใช้งาน
- ทักษะของผู้ปฏิบัติงาน ไม่ได้ผ่านการ Test skill งานถอดประกอบจากทาง GCME
- วิธีการจับอุปกรณ์ไม่เหมาะสม (ประแจทางหนี) ทำางในการทำงาน
- Line of fire

** สาเหตุแท้จริงอยู่ระหว่างการสอบสวน ตามระบบ Incident investigation

การดำเนินการแก้ไขและการป้องกัน :

- หยุดงานทันที ทำการสอบสวน และทบทวนความเสี่ยงก่อนเริ่มงานอีกครั้ง
- กำหนดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนใช้งานทุกครั้ง (ในช่วงการรับ-ส่งกะ)
- ปรับปรุงการ Training & Skill Test สำหรับผู้ปฏิบัติงานถอดประกอบ งาน Sparkler filter



ความปลอดภัยในงานกับสารเคมีอันตราย

ความเป็นอันตราย

- ผิวหนังสัมผัสสารเคมีเกิดการระคายเคือง แผลไหม้ พุพอง
- ดวงตาสัมผัสสารเคมีสูญเสียการมองเห็น
- สูดดมสารเคมีเป็นอันตรายสุขภาพในระยะสั้นและระยะยาว

ข้อปฏิบัติที่สำคัญ

- ต้อง มีข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี SDS ภาษาไทย ที่หน้างานและป้าย NFPA ของสารเคมีที่ทำงานด้วย เพื่อให้ทราบความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ และวิธีการรับมือกรณีสัมผัสหรือมีการรั่วไหล
- ต้อง มีการสื่อสาร SDS ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบก่อนเริ่มงาน
- ผู้ปฏิบัติงาน ต้อง รู้จักลักษณะที่สัมผัสได้ของสารเคมีที่ทำงานด้วย (เนื่องจากสารเคมีบางตัวมีลักษณะคล้ายน้ำเปล่า หรือ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น เป็นต้น) ซึ่งอาจถูกนำมาใช้โดยไม่ตั้งใจ หรือสัมผัสโดยไม่รู้ตัว
- ต้อง ไม่อยู่ใน Line of Fire ที่จะถูกสารเคมีกระเด็นหรือพุ่งใส่
- ต้อง มีการตรวจวัดแก๊สและออกซิเจนในอยู่ค่ามาตรฐาน กรณีเป็นการทำงานที่มีแก๊สพิษหรือไฮโดรเจน เป็นต้น
- ต้อง มีชุดกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี กระบังหน้า เว้นตา ปิรภัยหรือแว่นครอบตา หน้ากากกรองสารเคมี ที่จำเพาะกับชนิดของสารเคมีนั้นๆและได้มาตรฐาน
- ควร พันด้วย Chemical Tape หรือกาวแบบหนา บริเวณรอยต่อของอุปกรณ์ PPE เช่น ถังมือกับชุดกันสารเคมี เนื่องจากสารเคมีอาจจะไหลไปถูกผิวหนังจากช่องว่างระหว่างถุงมือและแขนเสื้อ เป็นต้น
- PPE ที่สวมใส่แล้ว ต้อง มีวิธีการถอด และทำความสะอาดอย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันไม่ให้เป็นพิษร่างกายภายหลังโดยไม่ตั้งใจ
- หากไม่คุ้นเคยกับสถานที่หรืออุปกรณ์ที่ทำงาน ต้อง สอบถามเจ้าของพื้นที่ (area owner) ก่อนเริ่มงาน
- ข้อต่อของท่อหรือ Hose ต่างๆ ต้อง มี Sling กับสแตนด์
- ต้อง มีอุปกรณ์หรือภาชนะรองรับ ในกรณีที่มีสารเคมีอาจจะรั่วไหลออกจาก Primary Containment
- ต้อง ปิดกับพื้นที่แยกโซนที่มีการทำงานกับสารเคมีให้ชัดเจน ผู้ไม่เกี่ยวข้องหรือสวมใส่อุปกรณ์ PPE ไม่ครบ ห้ามเข้า
- การทำงานกับสารเคมีที่ไวไฟ ต้อง มีถังดับเพลิงขนาด 15 ปอนด์ Fire rating 10A40B
- จุดล้างตา/ล้างตัวฉุกเฉินต้องอยู่ในระยะเข้าถึง 10 วินาที (ANSI Z358.1) จากจุดทำงาน หากไม่มี ต้อง จัดเตรียมแบบชั่วคราว และควรทดสอบก่อนใช้งาน



วันที่	19 เมษายน 2562	20 สิงหาคม 2564
ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ	T-1201 Caustic ล้น FO. เข้าปิด B/V Condensate และลื่นขาตกลงไปใน Caustic  	เปิด valve drain ที่ vent line โดยใช้ถังสแตนเลสรองรับ แต่ vent line เกิดอุดตัน จึงเปิด valve เพิ่ม ทำให้สิ่งอุดตัน vent line หลุดออกมาทำให้ Cracker Bottom อุณหภูมิ 204C พุ่งออกมากระแทกกับก้นถังและกระเด็นถูกข้อแขนขวา  
ความรุนแรง	Medical Treatment (อุบัติเหตุขั้นรักษาพยาบาล)	Medical Treatment (อุบัติเหตุขั้นรักษาพยาบาล)
สิ่งที่ได้เรียนรู้ / มาตรการป้องกัน	- พื้นที่ปฏิบัติงานไม่เหมาะสม - ไม่ได้เฝ้าขณะที่ทำการเติม - ไม่ได้ทำการ Exercise LG ก่อนทำการจด Log sheet - ไม่ได้ใส่ PPE ขณะเข้าไประงับเหตุ	1. พนักงานขาดประสบการณ์และทักษะในการทำงานในกรณีพบเหตุปกติ 2. จุด Vent ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับเก็บตัวอย่าง

รายละเอียดของงาน :
61T-112
Verify Level Transmitter.

ปฏิบัติงานมาแล้วประมาณ : 100%
เป็นงาน : NORMAL



รายละเอียดของงาน :
52X-101A/B/C
งานเติมสารและปรับ PH.และเติม
Z-8611/T-8800

ปฏิบัติงานมาแล้วประมาณ : 100%
เป็นงาน : NORMAL



Incident Case No :	II-GCP-2022-0051	Rev. 1
Incident Title :	พนักงานผู้ช่วยช่างหน่วยงาน Maintenance จำนวน 3 ท่าน สัมผัสกับสารสไตรีน ขณะที่กำลัง เคลื่อนย้าย Pump หลังจาก ถอดเปลี่ยน Pump 40P-147	
Incident Owner :	Mr. Prajak Sophondirekrat	Location : Thailand Performance Materials and Chemicals GCP Process Area OSBL
Status :		Case Type : Accident
Case Categorisation :	Safety, Health First aid	Severity : Low

Event Start Date and Time :	28/12/2022 14:50	Event End Date and Time :	28/12/2022 14:55
Incident Report Date and Time :	28/12/2022 18:21	Investigation Start Date :	29/12/2022
Report Duration (Hours) :	0		

Initial Reporter :	Mr. Phuripong Phonlachai
Investigation Team Member :	Mr. Muttithat Aoyakul, Mr. Khumtorn Chamsap, Mr. Kraisor Boonsarn, Mr. Phuripong Phonlachai, Miss Chadaporn Sasisart, Mr. Somboon Sonthisiri
Lead Incident Investigator :	Mr. Sirichai Plailaharn

Incident Description :	วันที่ 28 ธันวาคม 2565 มีกิจกรรม Load Styrene ลงถัง 40T-132 เวลา 12.00 น. ขณะที่มีการ Load ไปประมาณ 50% (10 จาก 18 ตัน) ของปริมาตรทั้งหมด Operation หน่วยงาน พบว่า Diaphragm ของ Pump Damage ส่งผลให้มี Styrene รั่วไหลออกมาจาก Pump เล็กน้อย (Tier3a) และทาง Operation ได้มีการฉีดน้ำเพื่อ Scrub, Purge และตัดแยกระบบ พร้อมประสานแจ้ง Maintenance ให้เข้ามาดำเนินการแก้ไข เวลา 14.50 ขณะที่ทางทีม Maintenance เข้ามาดำเนินการยกเพื่อเปลี่ยน Pump 40P-147 ผู้ช่วยช่าง 3 คน ซึ่งทำหน้าที่ขนย้าย Pump ที่ถูกถอดเปลี่ยนเพื่อนำไปทำความสะอาดและจัดเก็บที่ Workshop ในช่วงที่มีการขนย้าย Pump ขึ้นวางบน Pallet ผู้ช่วยช่างได้รับสัมผัส Styrene ที่ค้างอยู่ภายใน Pump ไหลออกมาสัมผัสบริเวณขาของผู้ช่วยช่าง 3 ท่าน (บริเวณต้นขาซ้าย 1 ท่าน, ต้นขาขวา 1 ท่าน, หน้าแข้งซ้าย 1 ท่าน) จึงรีบไปล้างตัวที่ shower ที่อยู่ในพื้นที่ทันที และส่งต่อไปที่ห้องพยาบาล พยาบาลประเมินอาการไม่มีอาการแสบร้อน และไม่มีการเปลี่ยนสีของผิวหนัง หายาแก้อาการระคายเคืองและติดตามอาการไม่พบความผิดปกติ
------------------------	---

Lesson Learned
Lesson Learned
1. ควรทำ JSEA ให้ครอบคลุมจนถึง activity จนถึงการยก pump วางบน pallet
2. ทำการปิดหรือหุ้มชิ้นส่วนต่างของ pump ที่สารเคมี มีโอกาสไหลออกมา
3. ประเมินการใช้เครื่องมือในการยก pump เช่น ตั้งนั่งร้านแขวนรอกช่วยยก pump

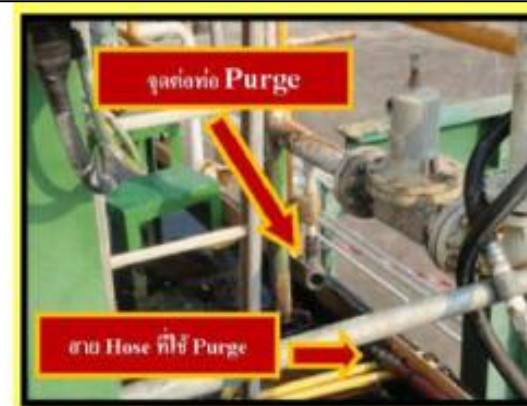
Lesson Learned Chemical Case in 2554

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2554 เวลา 10.30 น. งาน Tie in ท่อ H₂SO₄ บริเวณ P-5632A/R ซึ่งได้มีการ Flush Line ด้วย Air เสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานปฏิบัติการผลิต Unit 5600 ได้ลงไปตรวจสอบความเรียบร้อยของงานบริเวณ T-5617(Neutralization Mixer) จุดที่ต่อ Hose air ที่ใช้ในการ Flush Line ในขณะตรวจสอบ Hose ดังกล่าว ปรากฏว่า Hose ได้หลุดออกมาตรงข้อต่อ (Quick Coupling) จึงทำให้ H₂SO₄ กระเด็นใส่ใบหน้า ซึ่งได้มีทำการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ และนำส่งโรงพยาบาลต่อไป

ประเด็นที่พบ

- มีการใช้ PPE ซึ่งไม่เหมาะสมกับลักษณะการทำงานกับกรด
- ทำงานโดยอุปกรณ์มีความดันอยู่ภายใน
- อุปกรณ์ (Coupling) อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน

คลิกที่นี่ !!
เพื่อชมวิดีโอ Lesson Learned



ต้องสวมใส่ Goggle เป็น PPE ขั้นต่ำทุกครั้ง !
ที่เข้าพื้นที่เขตเหลือง-ดำ

Alert! Chemical Cautionary Area



PPE สำหรับปฏิบัติงานกับ Sulfuric acid

หมวกป้องกันสารเคมี
ชนิดใช้ซ้ำ
ป้องกันกรด/ด่าง
Resistant: Sulfuric Acid
สี: 2M 6078
แว่นกันแดด
Safety Goggles
สี: 2M 6056-400
Resistant: Sulfuric Acid
สี: 2M 6057

ถุงมือกัน
Nitrile
Neoprene



ชุดป้องกันสารเคมี
Polyethylene
(PE) (ไม่ทนต่อกรด)



มาตรฐานของอุปกรณ์ PPE สำหรับพื้นที่โรงงาน

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE)



- ☐ PPE ที่ใช้จะต้องได้มาตรฐานรับรอง เหมาะสมกับความเสี่ยง
- ☐ ต้องตรวจสอบสภาพความสมบูรณ์ และ**ต้องไม่หมดอายุ**



1 หมวกนิรภัย
พร้อม **สายรัดคาง**

2 แว่นตานิรภัย/
แว่นครอบตานิรภัย

ห้ามใช้เลนส์สีดำ หรือสีปรอท

3 **ถุงมือ** ที่เหมาะสมกับ
ลักษณะงาน

**หมายเหตุ ห้ามใช้ถุงมือผ้า
ในเขตหวงห้าม**

4 รองเท้านิรภัย
ไม่เหยียบส้น

อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง
(Ear plug/Ear muff)

สวมใส่หน้ากากอนามัย
หรือหน้ากากผ้า
ในช่วงที่มีโรคระบาด

เสื้อแขนยาวรัดกุม
ติดกระดุมครบ ไม่พับแขน

กางเกงขายาว



ไม่ใช่สายรัดคาง



ไม่ติดกระดุมเสื้อ



พับแขนเสื้อ



เหยียบส้น

ตัวอย่าง PPE ที่ต้องสวมใส่ให้ถูกต้องตามความเสี่ยง และประเภทของงาน

หน้ากาก Polycarbonate หนา 1 มิลลิเมตร



งานสารเคมี



การทำงานบนที่สูง



งาน HPWJ



งานตัด เชื่อม



งานเจียร



งานที่มีขงมีคม
ถุงมือกันบาด ระดับ 3 ขึ้นไป

มาตรการ First Line Breaking

Line Break PPE (GCP)

สารเคมี	Eye Protection		Hand Protection			Body Protection				Breathing Protection	
	Faceshield 	Goggle 	Leather Glove 	Chemical Glove 	Cold Resistant Glove	Chemical Suit 	Heat Resistant Suit 	Flame Resistant Clothing - GC Uniform 	Rubber Boots with steel toes 	Respirator (Cartridge) 	SCBA or Airline 
Propylene Oxide	●	●		Nitrile, Neroprene		Microchem 3000			●	3M 6001/6003/6006	
Ethylene oxide	●	●		Nitrile, Neroprene	●	Microchem 4000			●	3M 6003/6006	Direct
Acrylonitrile	●	●		Butyl type		Microchem 4000			●	3M 6003/6006	Direct
Styrene	●	●		Nitrile, Neroprene		Microchem 3000			●	3M 6003/6006	
Sulfuric acid	●	●		Nitrile		Microchem 3000			●	3M 6003/6006	
NaOH	●	●		Nitrile		Microchem 3000			●	3M 6006/6057	
Xylene	●	●		Nitrile		Microchem 3000			●	3M 6003/6006	
DMF	●	●		Nitrile		Microchem 3000			●	3M 6003/6006	
Steam/Condensate line (>60 C)	●	●		Aluminized Gloves			Aluminized suit				

สารเคมีทั่วไป : สวมใส่ Face shield, ถุงมือ Nitrile, หน้ากากป้องกันสารเคมีตามชนิดของสารเคมี (6003/6006/6057)

Incident Summary (First aid)

Incident Title : ฝา Cap seal ถัง 200 ลิตร บาดนิ้ว **When :** 14 Nov 2025, เวลา 15.00 น. **Where :** GCP (dock leveler)

Actual Severity : Low Severity (ระดับ First Aid) **Potential Severity :** Medium Severity (อาจบาดเจ็บถึง Medical Treatment)

Problem Statement :

พนักงาน forklift จัดเรียง pallet FG แล้วเสร็จ ทีม Checker จะตรวจสอบและทำความสะอาดถัง ซึ่งระหว่างนั้น พนักงานขับ forklift ได้ลงมาช่วยทำความสะอาด ขณะเช็ดถัง ปลายนิ้วสับตปโดยฝา Cap seal ทำให้เกิดแผลบาดบริเวณปลายนิ้ว แผลขนาด 0.5 cm ลึก 1 mm

Immediate action :

1. พนักงานมาทำแผลที่ห้องพยาบาล
2. Supervisor sharing case ไปยังทุกทีมให้ตระหนักถึงเรื่องการสวมใส่ PPE เช่น case นี้เกิดจากไม่ได้ใส่ถุงมือ



OD : A lack of safety awareness

1. ให้พนักงานและหัวหน้างานตรวจสอบการใช้ PPE อย่างใกล้ชิด
2. สื่อสารกับพนักงานและหัวหน้างานให้ตระหนักในเรื่องความปลอดภัย และสวม PPE ก่อนปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด

Lesson Learned : กรณีที่ต้องปฏิบัติงานทำความสะอาดถังจะต้องดำเนินการสวมถุงมือทุกครั้ง ก่อนทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ได้รับบาดเจ็บจากฝา Cap seal



สาเหตุของอุบัติเหตุในการทำงาน

H.W. Heinrich สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

มี 3 ประการ คือ

1. สาเหตุจาก



2. สาเหตุจาก



3. สาเหตุที่เกิดจาก



Accident เกิดจาก Unsafe action/behavior และ Unsafe condition ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจาก ความบกพร่องของการจัดการ ความบกพร่องของภาวะผู้นำ รวมถึง Unsafe decision

ความปลอดภัยจึงเป็นหน้าที่ของทุกคน

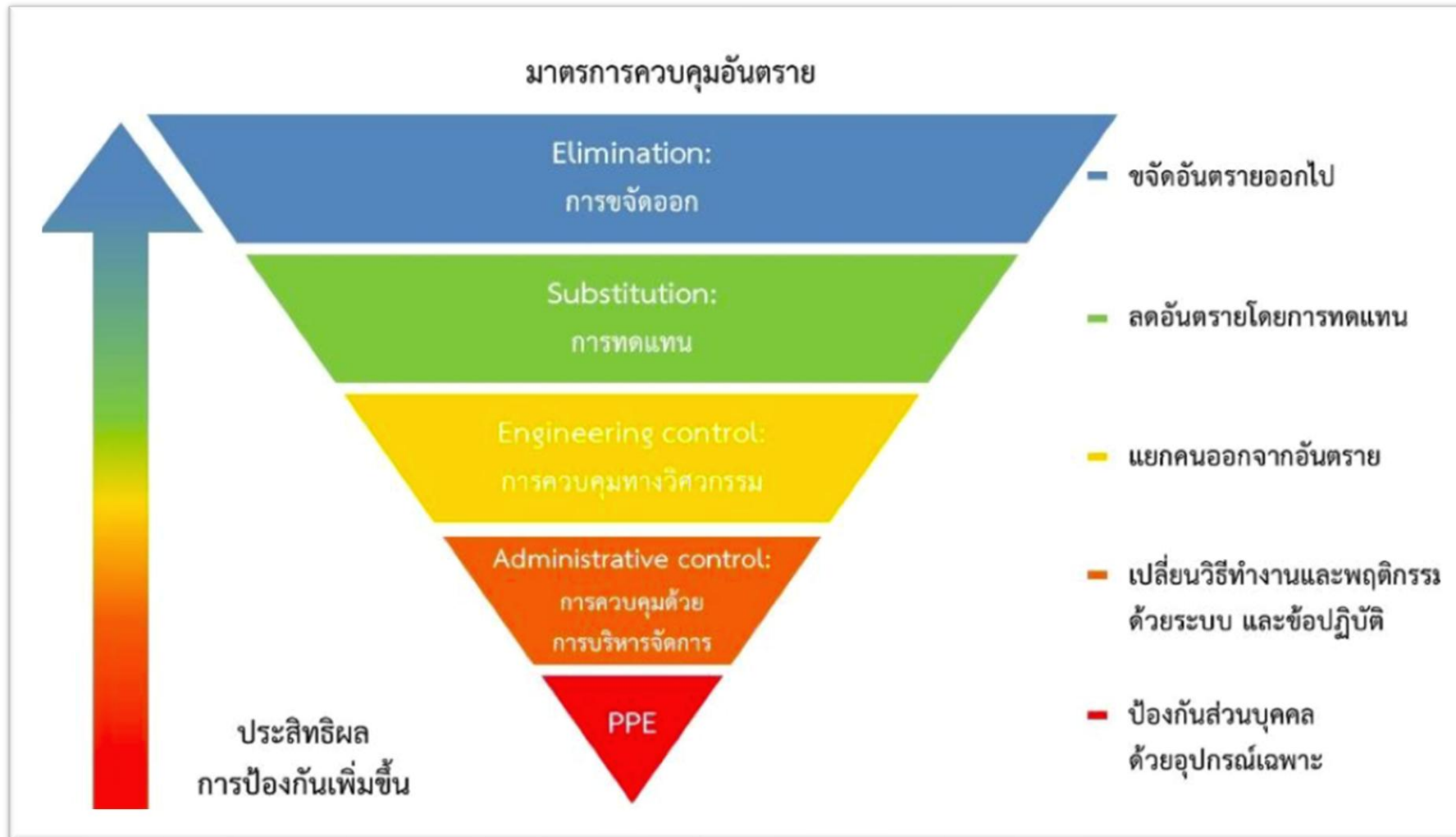
Balance Risk and Reward



- ถ้าจะตัดสินใจ *Take Risk* เพื่อ *Reward* ต้องเข้าใจและประเมิน *Risk* ให้รอบด้านเสียก่อน
- อย่าให้ *Reward* ครอบงำจนประมาท หรือ ลัดชั้นตอน

ลำดับชั้นของการควบคุมอันตราย (THE HIERARCHY OF CONTROLS)

การควบคุมอันตรายแบ่งเป็น 5 ระดับ ควรพิจารณาใช้ข้อเสนอแนะที่ให้ผลสูงสุดก่อน แล้วจึงค่อยพิจารณาใช้ข้อเสนอแนะที่ให้ผลในลำดับรองลงมา ทั้งนี้ควรใช้ข้อเสนอแนะในหลายระดับรวมกัน มิใช่แค่เพียงระดับใดระดับหนึ่ง



JSEA

(Job Safety
and
Environmental
Analysis)



ตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่และความรับผิดชอบ
หัวหน้างานของ Job Owner	▪ เป็น Team Leader ในการทำ JSEA ทั้งนี้สามารถมอบหมาย Job Owner ที่มี ความรู้ ประสบการณ์ทำหน้าที่แทนได้ ▪ สื่อสาร JSEA ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจก่อนปฏิบัติงาน ▪ ตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติตาม JSEA
เจ้าของงาน (Job Owner)	▪ เป็น Facilitator ในการประสาน JSEA Team เพื่อร่วมทำ JSEA และเตรียมข้อมูลสำหรับการ ทำ JSEA และเป็น JSEA Team ▪ เก็บบันทึก JSEA ที่ลงนามรับรองการตรวจสอบการปฏิบัติแล้ว ไว้อย่างน้อย 3 เดือน หลังจาก ปฏิบัติงานแล้วเสร็จ
เจ้าของพื้นที่ (Area Owner)	▪ เป็น JSEA Team ▪ ตรวจสอบการปฏิบัติงานตาม JSEA ในพื้นที่
JSEA Team	ชี้บ่งอันตรายและลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในกิจกรรมหรืองานที่ทำและกำหนดมาตรการป้องกัน หรือลดอันตราย/ผลกระทบ
หัวหน้างาน (Supervisor, Foreman, Leadman)	▪ สื่อสาร JSEA ให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจก่อนปฏิบัติงาน ▪ ตรวจสอบและควบคุมการปฏิบัติตาม JSEA
ผู้อนุมัติ JSEA	พิจารณาทบทวนผลการทำ JSEA และลงนามอนุมัติ
ผู้ปฏิบัติงาน	ทำความเข้าใจขั้นตอนการทำงานและมาตรการป้องกันใน JSEA และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
SHE	▪ จัดอบรม ▪ ตรวจสอบการปฏิบัติงานตาม JSEA ▪ เก็บบันทึก JSEA ที่ได้รับอนุมัติ (เอกสาร JSEA มีอายุ 1 ปี หลังได้รับการอนุมัติ)

รู้หรือไม่.. JSEA ไม่ต้องทำทุกงานแล้วนะ !!!

- ไฟฟ้าเฉพาะงานเสี่ยงสูง ระดับ Medium/ High ขึ้นไป (โอกาส x ความรุนแรง) ที่ต้องจัดทำ JSEA
- กำหนด 10 ประเภทของงานที่ต้องทำ JSEA ตามที่ต้องใช้แบบ Permit เพื่อลดจำนวนงานที่ต้องประเมินความเสี่ยง
- ลดจำนวนขั้นตอน การประเมินความเสี่ยง และมาตรการที่เป็นกฎระเบียบพื้นฐานทั่วไปที่ต้องปฏิบัติในพื้นที่ เน้น ขั้นตอน การประเมิน และมาตรการป้องกันที่มีความเสี่ยงสูง

ประเภทงานที่ต้องจัดทำ JSEA

1. งานที่ขอ open flame hot work permit ในเขตหวงห้าม
2. งานที่ขอ specific work permit
3. งาน Hot Tapping
4. งานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ ป้องกันการตกจากที่สูง เช่น Man lifts กระเช้า บันได เป็นต้น
5. งานอัด น้ำแรงดันสูง
6. งาน ทดสอบความดัน (Pressure Test)
7. งาน Flushing line
8. งาน Online stop leak
9. งานเกี่ยวกับ สารโลหะหนัก เช่น ปสก เป็นต้น
10. งานใช้ Temporary Hose/Pipe เพื่อขนถ่ายสารเคมีหรือสารไวไฟ

การพิจารณา งานอื่นๆ ที่ต้องทำ JSEA ที่ไม่เข้าข่ายงาน ทั้ง 10 ลักษณะงาน จากช่องด้านซ้าย

งานที่มีความเสี่ยงของงานอยู่ใน ระดับ high หรือ extreme ตัวอย่างอื่นๆ เช่น

- งานที่ เคยเกิดอุบัติเหตุ ขึ้นบันทึกหรือเคยมีข้อร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อม
- งานที่ดำเนินการโดยผู้รับเหมา ซึ่ง ไม่มีความคุ้นเคย กับความเสี่ยงของโรงงาน
- งาน/กิจกรรมใหม่ เครื่องมือใหม่ หรือเปลี่ยนแปลง วิธีการทำงานใหม่ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานไม่เคยทำหรือไม่มีความชำนาญ และอาจจะมีผลผลิตเกิดขึ้นได้
- งานหรือ กิจกรรมที่ มีความซับซ้อน จำเป็นต้องเขียนขั้นตอน/วิธีการทำงานให้ชัดเจน

DO NOW

สื่อสารการปรับ JSEA ในงานที่มีความเสี่ยงสูงให้สอดคล้องกับ Critical Step และยกเลิกการจัดทำ JSEA งานที่มีความเสี่ยงต่ำ-ปานกลาง



WHY?

- การทำ JSEA ในปัจจุบัน มีรายละเอียดมากจนเกินไป ทำให้ไม่ได้โฟกัส Critical Step ของงาน
- มาตรการที่ระบุอยู่ใน JSEA ในงานที่มีความเสี่ยงต่ำ-ปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นข้อกำหนดพื้นฐานด้านความปลอดภัย (Basic Safety Requirement) จึงไม่มีความจำเป็นต้องจัดทำ JSEA เพิ่มเติม

START

สิ่งที่ผู้รับเหมาต้องจัดเตรียมเมื่อติดต่อ
รับงานกับ GC Job Owner คือ
Job Method Statement



Basic Safety/
PTW
Training

Skill
Assessment
4 งาน

ยกระดับ Safety Barriers ให้สอดคล้องกับระดับความเสี่ยงมากยิ่งขึ้น

JSEA
(High Risk)

Equipment
Inspection

Work
Permit

Effective
Toolbox
Talks

Safety
Audit

QA/QC
Close out

JSEA
(Low-
Medium)



ทำ JSEA

สำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูงขึ้นไป

1. งานที่ขอ open flame hot work permit ในเขตหวงห้าม
2. งานที่ขอ specific work permit ทั้ง 7 ประเภท
3. งาน Hot Tapping
4. งานที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูง เช่น Manlifts กระเช้า full body harness เป็นต้น
5. งานฉีดน้ำแรงดันสูง
6. งานทดสอบความดัน (Pressure Test) / Flushing line
7. งาน Online stop leak
8. งานเกี่ยวกับสารโลหะหนัก เช่น ปิโตร เป็นต้น
9. งานใช้ Temporary Hose/Pipe เพื่อขนถ่ายสารเคมีหรือสารไวไฟ
10. งานยกโดยใช้แรงคน/รอกโซ่
11. งานถอดประกอบ Spade/ De-Spade , Open-Close manhole ที่มีไฮดรอลิคบอย หรือสารเคมีอันตราย
12. งานตัดต่อ/อุปกรณ์ที่ไม่สามารถ Free Hydrocarbon (Cold cut)

Extreme

High



ไม่ต้องทำ JSEA

สำหรับความเสี่ยงปานกลางและความเสี่ยงต่ำ
ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป

เช่น

1. งาน Site Survey
2. งานเปิด Work Permit งานถ่ายรูป
3. งานนำรถเข้าพื้นที่
4. งานใช้เครื่อง Generator/ Air com
5. งานติดตั้ง-รื้อฮับชูลิ้น
6. งานจัดสนิม ทาสีที่ไม่ใช้เครื่องเจีย
7. งาน Calibrate
8. งานสวน คัดหญ้า
9. งานที่ไม่ต้องเปิด Specific work เป็นต้น

Medium

Low

จัดทำ JSEA High Risk Standard และ
Pre-Assessment JSEA ไว้ใน
Department web → Q-SH

ดาวน์โหลด Template JSEA งานเสี่ยงต่ำ

JSEA Tailor-made

JSEA Standard สำหรับนำไปปรับใช้
ให้เหมาะสมกับงาน



อ้างอิง P-(Q-MP)-007 Job Safety and
Environmental Analysis

Job Safety and Environment Analysis (JSEA) คืออะไร?



e-permit to work

GC Group Staff

Contractor



Login With Microsoft Account

ส่วนที่ 3 รับรองผลการวิเคราะห์ (โดย JSEA Team) 3.1 ชื่อ Job Owner Pongchet Laoha-r-rerak การพิจารณาแล้ว : Approved		หน่วยงาน/บริษัท E-MN-PO	วันที่ 26 May 2023 (ครั้งที่ 1), 26 May 2023 (ครั้งที่ 2)
3.2 ชื่อผู้แทน Area Owner : Direk Sutchai การพิจารณาแล้ว : Approved	3.3 ชื่อผู้แทน SHE : Pornkamon Lowthammawong การพิจารณาแล้ว : Approved	3.4 ชื่อผู้แทน Contractor : สุทธิพันธ์ พังธรรมสาร การพิจารณาแล้ว : Approved	
3.5 อื่นๆ ระบุ : - การพิจารณาแล้ว :			
ส่วนที่ 4.1 การอนุมัติ JSEA ของ Job Owner Manager ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) : ลงชื่อ Ekarat Faithasaeng การพิจารณาแล้ว : Approved วันที่ 26 May 2023			
ส่วนที่ 4.2 การอนุมัติ JSEA ของ Area Owner Manager ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี): ลงชื่อ การพิจารณาแล้ว : วันที่ -			
ส่วนที่ 4.3 การอนุมัติ JSEA ของ SHE Manager ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี) : ลงชื่อ ยุทธภูมิศักดิ์ บุญธิมา การพิจารณาแล้ว : วันที่ -			
ส่วนที่ 5 การสื่อสาร JSEA (โดยหัวหน้างาน) ได้ทำการสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจ JSEA ก่อนเริ่มงานแล้ว โดยมีผู้เข้ารับการสื่อสารทั้งหมด 0 ราย ลงชื่อหัวหน้างาน ตำแหน่ง Permit Supervisor หน่วยงาน/บริษัท E-MN-PO วันที่ -			
ส่วนที่ 6 ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน (โดยหัวหน้างาน) ได้ตรวจสอบและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนแล้ว ลงชื่อหัวหน้างาน ตำแหน่ง Permit Supervisor หน่วยงาน/บริษัท E-MN-PO วันที่ -			

6.2.1.2 Master RAM

6.2.1.2.1 Master Template

Likelihood	General Term (No.)	How often?	Hazard Severity Rating				
	Frequent (5)	Has happened more than once per year in the Location	Low	Medium	High	Extreme	Extreme
	Likely (4)	Has happened at the Location or more than once per year in the PTTGC group	Low	Medium	High	High	Extreme
	Possible (3)	Has happened in the PTTGC group or more than once / year in the Industry	Low	Low	Medium	High	High
	Unlikely (2)	Possible to occur in the Industry (or has occurred)	Very Low	Low	Low	Medium	Medium
	Improbable (1)	Unlikely to occur in the Industry (or has not occurred)	Very Low	Very Low	Low	Low	Low
	Severity Number		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Consequence	People (Safety, Health, Morale)		- No injury or First Aid case - No or very low health effect - No or Minimal morale impact	- Medical treatment or Restrict to work - Low health effect - Short-term morale impact	- Loss time injury - Medium health effect - Long-term morale impact	- Single fatality or Permanent total disabilities - High health effect - Protesters rally or official complaint	- More than one fatality - High health effect - Employees or Contractors strike
	Environment		No/Slight Effect	Minor Effect	Moderate Effect	Major Effect	Massive Effect
	Economic (Total Loss)	Upstream Plant (THB)	< 0.3 M	0.3 - < 3 M	3 - < 30 M	30 - < 300 M	≥ 300 M
		Downstream Plant (THB)	< 0.1 M	0.1 - < 1 M	1 - < 10 M	10 - < 100 M	≥ 100 M
		GC-S and smaller Plant (THB)	< 0.01 M	0.01 - < 0.1 M	0.1 - < 1 M	1 - < 10 M	≥ 10 M
	Social (Community, Reputation, Customer, Law/Regulation)		- No or Slight impact to Community, Reputation and Customer - No fault or insignificant fault of complying with laws/articles of association.	- Minor impact with short term recovery - Local media - Verbal complaints - Partly comply with laws/articles of association.	- Moderate impact with long term recovery - Regional media - Official letter complaint - Non-compliance with laws/articles of association	- Major impact with national concern - National media - Customer less purchase - Violate the laws/ articles of association.	- Massive impact with international concern - International media - Customer stop purchase - Violate the laws/ articles of association, and/or subject to order to dissolve the company

Effective Toolbox Talks



ตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง	หน้าที่และความรับผิดชอบ
Permit Supervisor/Holder	- สื่อสารขั้นตอนการทำงานต่อผู้ปฏิบัติงานทุกคน - เป็นผู้นำการทำกิจกรรม Effective Toolbox Talk ใช้เวลา 10-15 นาที
SHE	ตรวจสอบและส่วมเข้าร่วมการทำกิจกรรม Effective Toolbox Talk
ผู้ปฏิบัติงาน	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม Effective Toolbox Talk โดย - Brainstorm อันตรายและความเสี่ยงของงานที่จะทำ - ชี้บ่งและพูดคุยถึงอันตราย ความเสี่ยง และมาตรการป้องกันของงาน - ให้คำมั่นสัญญาร่วมกันว่าทำงานด้วยความปลอดภัย "Zero accident OK" (อุบัติเหตุเป็นศูนย์ OK)

4. ร่วม Brainstorm

- อันตราย ความเสี่ยง ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในงาน และคัดเลือกมาสัก 1-3 ข้อที่อันตรายที่สุด
- มาตรการป้องกันอันตรายนั้นๆ

5.ให้คำมั่นสัญญาร่วมกันว่าทำงานด้วยความปลอดภัย "Zero accident OK"
(อุบัติเหตุเป็นศูนย์ OK)



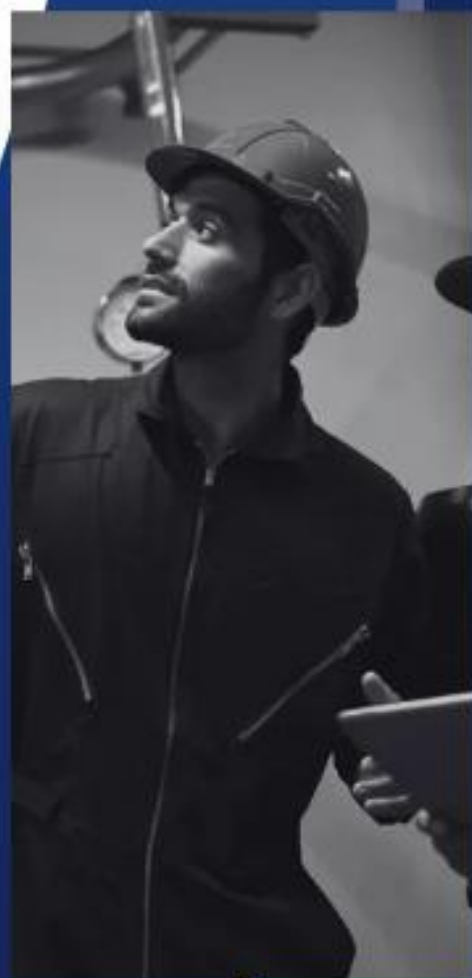
1.ทักทายเพื่อนร่วมงาน ให้สนใจความปลอดภัยของงานที่จะทำ

2. อธิบายขั้นตอนการทำงาน

3. สอบถามเพื่อให้เกิดการ Brainstorm

- อันตราย ความเสี่ยง ที่สามารถเกิดขึ้นได้ในงาน และคัดเลือกมาสัก 1-3 ข้อที่อันตรายที่สุด
- มาตรการป้องกันอันตรายนั้นๆ

2. Contractor & B-CAREs





ทำตามกฎ มีวินัย
ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

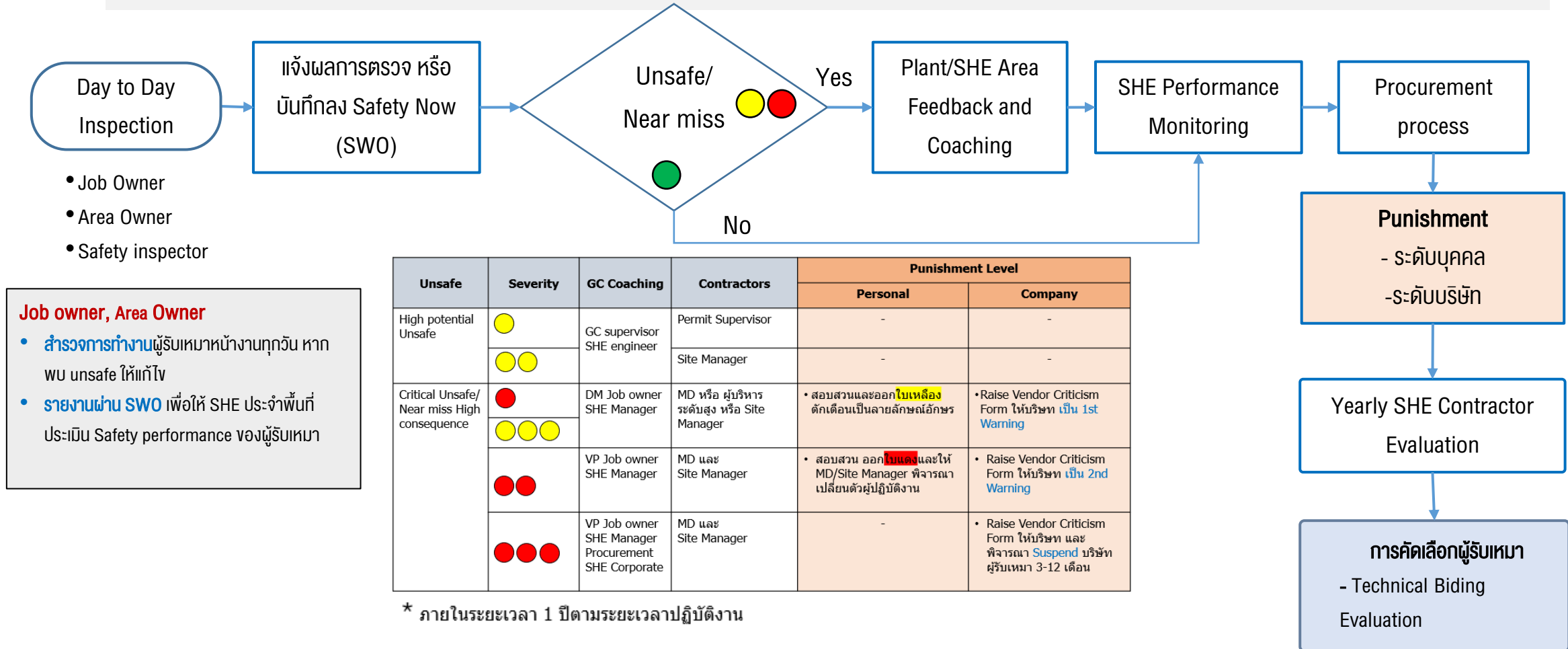


Early Detect สำหรับ Low Performance Contractor 2026

4 Feb 2026
Q-MP-SS

Early Detect สำหรับ Low Performance Contractor 2026

- ❑ การพิจารณาบทลงโทษ ระดับบุคคลและบริษัทผู้รับเหมา
- ❑ การนำผลการประเมินรายปี มาใช้ในกระบวนการคัดเลือกผู้รับเหมา ในขั้นตอน Technical Bid Evaluation



- การ Suspend จะ apply กับ plant area หรือ หอจดงานบางส่วน หรือทั้งหมด ให้ผ่านความเห็นชอบจาก VP Plant area นั้นๆ เห็นชอบก่อนนำเสนอ AVL committee : อ้างอิง มติคณะกรรมการ AVL เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2025

- Job Owner ต้อง Raise Vender Criticism ทุกครั้งกรณีต้องการแจ้งเตือนบริษัทผู้รับเหมา โดยสามารถระบุการลงโทษในรูปแบบฟอร์มได้

แนวทางการดำเนินการ Early Detect Low Performance Contractor

- กำหนดกรอบการดำเนินการและ **Work-Flow** ที่ชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องตามหลักเกณฑ์ของ P-(Q-MP)-010 (5.4.3), มติคณะกรรมการ AVL เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2025
- และโปรแกรม Early Detect of Low Performance Contractor

SSHE Issues	ระดับบุคคล (Personal)		ระดับการเตือน Early Detect Low Performance Contractor	ระดับบริษัท (Contractor Company)	
	ข้อกำหนดจัดซื้อจัดจ้าง P-(Q-MP)-010 (5.4.3)	Punishment		การดำเนินการ	Punishment
Potential Unsafe	ตกเตือนด้วยวาจา	• ตกเตือน และแนะนำ รวมถึง ให้ดำเนินการแก้ไขที่หน้างาน		ประชุมหารือ: GC Job Owner, SHE Engineer, Permit Sup.	ตกเตือน และแนะนำ รวมถึง ให้ดำเนินการแก้ไขที่หน้างาน
				ประชุมหารือ: GC Job Owner, SHE Engineer & Site Manager	
Critical Unsafe & Incident (Near Miss & Accident) • ไม่ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rule) • เป็นสาเหตุทำให้เกิด Incident ขึ้น	ตกเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร	- สอบสวนและออกใบเหลืองเพื่อตกเตือน - ให้ดำเนินการแก้ไข และขยายผลไปใน Work Package ที่เกี่ยวข้อง		ประชุมหารือ: DM-Job Owner, SHE Manager , MD or Site Manager	Raise Vendor Criticism form ให้บริษัทเป็น 1 st Warning
	ส่งกลับต้นสังกัด	- สอบสวนและออกใบแดงหากพบว่าทำให้เกิด Critical Unsafe/Near Miss เป็นครั้งที่ 2 หรือเป็นสาเหตุให้เกิด Accident ขึ้น โดยจะแจ้งให้ MD/Site Manager พิจารณาเปลี่ยนตัวผู้ปฏิบัติงานคนดังกล่าว - ให้ดำเนินการแก้ไข และขยายผลไปใน Work Package ที่เกี่ยวข้อง		ประชุมหารือ: VP-Job Owner, SHE Manager, MD & Site Manager	Raise Vendor Criticism form ให้บริษัทเป็น 2 nd Warning
	ไม่อนุญาตให้เข้ามาทำงานในบริษัทฯ (Blacklist) • พิจารณาจากเจตนาและผลกระทบจากการกระทำ ความผิด	- กรณีทำผิดร้ายแรงในครั้งเดียวหรือหลายครั้งก็ได้ ให้ทำการสอบสวนและ Blacklist - Raise Vendor Criticism Form หมายเหตุ: ไม่ต้องอ้างอิงจำนวนระดับการเตือน		ประชุมหารือ: VP-Job Owner, SHE Manager, SHE Corporate , Procurement , MD & Site Manager	Raise Vendor Criticism form ให้บริษัทและพิจารณา *Suspend บริษัทผู้รับเหมา 3-12 เดือน
	*การ Suspend จะ apply กับ plant area หรือ หน่วยงานบางส่วน หรือทั้งหมด ให้ผ่านความเห็นชอบจาก VP Plant area นั้นๆ เห็นชอบก่อน นำเสนอ AVL committee มติคณะกรรมการ AVL เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2025				

Criteria ในการพิจารณา กรณีพบประเด็นปัญหาด้านความปลอดภัย

1. พบ Unsafe Act/Unsafe Condition ทั่วไป (ไม่เข้าข่ายข้อ 2 & 3)		➢ การเตรียมมาตรการ หรือดำเนินการตามมาตรการด้านความปลอดภัยทั่วไป พบว่ามีความไม่พร้อมเพียงเล็กน้อย ➢ รายละเอียดในเอกสารแนบของใบอนุญาตทำงานไม่ครบถ้วนเล็กน้อย ➢ การใช้ PPE ทั่วไปไม่ครบถ้วน เป็นต้น
2. พบการฝ่าฝืนมาตรการความปลอดภัยที่สำคัญ (Violation) • ไม่ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิต (Life Saving Rule: LSR) • ไม่ใช้ Special Tool ตามประเภท/ลักษณะงานที่กำหนด		➢ ใบอนุญาตทำงาน (Permit to work) เช่น • ทำงานโดยไม่มีใบอนุญาตทำงานในพื้นที่เขตหวงห้าม • ยังไม่มีวัดก๊าซติดไฟในงาน Hot Work • ทำงานนอกขอบเขต (Scope) ที่กำหนด • เริ่มงาน โดยไม่ได้รับการยืนยันจุดทำงาน เช่น Onsite Verifier ➢ การตัดแยกระบบ/แหล่งพลังงาน (Energy Isolation) เช่น • เริ่มงานโดยยังไม่มีแผนการตัดแยก(EIC) หรือไม่ปฏิบัติตามแผน • ทำงานโดยไม่มี การตัดแยกระบบ หรือ Log Out/Tag Out จาก Area Owner/Job Owner • ไม่ตรวจสอบความสมบูรณ์ของระบบตัดแยก ➢ งานที่อับอากาศ (Confined Space) เช่น • ทำงานโดยไม่มีใบอนุญาตทำงานอับอากาศ • เริ่มงาน โดยไม่มีวัดอากาศ, %LELและไอระเหยของสารเคมีตามที่กำหนด • ไม่ทำ Fit test กรณีงานที่ใช้ SCBA หรือ Airline • ทำงานโดยยังไมผ่านการอบรมตามที่กฎหมายกำหนด ➢ ทำงานบนที่สูง (Working at Hight) เช่น • ไม่มีมาตรการในการทำงานบนที่สูงตั้งแต่ 1.8 เมตร เช่น JSEA เป็นต้น • ไม่คล้องเกี่ยว Safety Harness ในขณะที่ทำงานบนที่สูงเกิน 2.7 เมตร • ไม่มี Sticker – Fit for Work Test ในขณะที่ทำงานบนที่สูงเกิน 15 เมตรขึ้นไป • ไม่ปิดกันช่องเปิด หรือไม่ดำเนินการตามมาตรการป้องกันอุปกรณ์/สิ่งของตกจากที่สูง ➢ First Line Breaking (FLB) เช่น • เริ่มการ Break หน้าแปลน โดยไม่แจ้ง Onsite Verifier & GC Job Owner ให้มากำกับหน้างาน • ไม่ปฏิบัติตามแผนการตัดแยก และไม่ตรวจสอบ Vent/drain ก่อนเปิดอุปกรณ์ • สวมใส่อุปกรณ์ PPE ไม่ครบถ้วนเพื่อป้องกันอันตรายจากสารเคมีและแรงดันคงค้าง
3. พบการฝ่าฝืน/ละเลยการปฏิบัติตามมาตรการหรือขาดกำกับดูแล จนเป็นสาเหตุทำให้เกิด Incident ขึ้น		➢ Near Miss / ทรัพย์สินของโรงงานเสียหาย / Spill Case ➢ เกิดการบาดเจ็บ ถึงขั้นต้องได้รับการปฐมพยาบาล (First Aid) หรือรักษาทางการแพทย์ (Medical Treatment) ขึ้นไป ➢ เกิดการร้องเรียนจาก กนอ. /บริษัทภายนอก (Validated Complaint) ➢ Security Incident • เข้าข่าย Blacklist ลักทรัพย์/การปลอมแปลงเอกสารทุกชนิดในการเข้าพื้นที่/สารเสพติด/ทะเลาะวิวาท,พกพาอาวุธ, อื่น ๆ กระทั่งความมั่นคง • เข้าข่าย Critical unsafe พกพาไฟแช็คเข้าพื้นที่หวงห้าม,มีนเมาขณะปฏิบัติงาน

ผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยประจำวันผู้รับเหมา (Early Detection) กิจกรรมงาน GCP JANUARY 2026

Daily Contractor performance GCP.



บริษัท / DayNA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
GCMEประจำ/																															
NPC S&E																															
WGCL,BSA																															
GCME																															
ร่มดี																															
CARERIE																															
KTP.																															
TKE.																															
KURITA																															
GPSC.																															
STD.																															

➤ 21.01.2026 : (Unsafe Action) พบมีการแนบเอกสาร JSEA ไม่ถูกต้องในการทำงาน < ใบเตือน ครั้งที่ 1>



ทำงานด้วยความปลอดภัย



พบการกระทำและสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย : ใบเตือน



: ใบเหลือง



Property damage/ LSR/ มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น : ใบแดง

GCP : Early detect low performance contractors 2025

No.	Company	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
		Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status	Status
1	GCME	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2	NPC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3	WGCL	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4	CAPE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5	KURITA	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
6	ATS	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
7	JSC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
8	SIRI	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-
9	D-PLUS	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-
10	GCME PROJECT	●	●	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-
11	TARF	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	CE	●	●	●	-	-	-	●	●	●	-	-	-
13	Green Safe	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	TKE	●	●	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-
15	FORESEE	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	LKB	●	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Systech		NA		●	●	-	-	-	-	-	-	-
18	Mahamitr		NA		●	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Wintherm		NA			●	●	●	●	●	●	●	●

6 Red

3 Yellow

Deviation 2025

Early Detection

No.	Date	Finding	Company	Deviation	ระดับการเตือน	PTW Deviation	SGB
1	03-Feb-25	พบประตึหน้างานบนที่สูง ไม่สวมใส่ Safety Harness (LSR)	GCME	LSR	-20		W@H
2	06-Feb-25	น้ำ Cooling รถโฟร์คลิฟท์ พุ่ง เกือบโดนผู้ปฏิบัติงาน จนทำงาน PM รถ	GCL	Near-Miss	-20		-
3	03-Apr-25	กระดาชฟุ่กหล่นจากรถโฟร์คลิฟท์ ขณะทำการขนย้าย (Near miss) (GCL)	GCL	Near-Miss	-20		-
4	17-Apr-25	มีการทำงาน Hot work นอกพื้นที่ที่กำหนดไว้ และผู้ปฏิบัติงานไม่สวมใส่ Face shield	LKB/GCME	Unsafe Action	-5		PTW
5	22-Apr-25	ตรวจพบสารเสพติด	Systech/GCME	Law	-50		-
6	29-Apr-25	มีการเข้าไปในพื้นที่อันตราย โดยที่ยังไม่มีการลงค่า วัดปริมาณ LEL%/O2 จาก AGT	Mahamitr/GCME	LSR	-20		CF
7	15-May 2025	มีการนำรถเข้าพื้นที่ ไม่ได้ลงค่าการตรวจวัด %LEL แต่มีการลงนาม On-site ใน Work permit และมีการทำงานแล้ว (LSR)	GC/SR	Unsafe	-5	5. การไม่ตรวจวัด % LEL, % O ₂ และสารเคมี	PTW
8	20-May 2025	พบ Blind ยังไม่ได้ถูก Remove แต่มีการลงนามในเอกสาร Blind List เรียบร้อยแล้ว และเกิด Steam รั่วไหลออกมาจากจุดใส่ Blind (การ Isolation ไม่สมบูรณ์)	GC	Unsafe			Isolation
9	29-May 2025	ไหลด Product สายสะบัดขณะ flushing line ตอนไหลดเสร็จ	GC	Near-Miss			Chemical
10	16-Sep-25	พบมีงานย้ายถัง IBC โดยมีการระบุรายละเอียดการทำงานใน Work permit ไม่ชัดเจน และไม่ได้มีการลงนามให้ครบถ้วนใน Specific Work (WGCL)	GCL	Unsafe	-5	1. ใบอนุญาตทำงานไม่ถูกต้อง และลงไม่นามครบถ้วน	PTW
11	14-Nov-25	(First Aid Case) พนักงานทำความสะอาดถัง 200L โดนไฟฟ้าปัดถึง Cap seal ขนาดที่นิ้วมือเล็กน้อย (BSA/WGCL)	GCL	First Aid	-50		-



ทำตามกฎ มีวินัย
ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

Reshaping B-CAREs



What

B-CAREs เป็นวัฒนธรรมที่พวกเรา**ห่วงใยกัน** เพื่อให้ทุกคนมาทำงานและกลับบ้านอย่างปลอดภัยทุกๆ วัน ด้วยการทำตามหลัก **3** ข้อ คือ **"ทำตามกฎ มีวินัย ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ"**

☐ **ทำตามกฎ**

กฎความปลอดภัยและคู่มือการปฏิบัติงาน เช่น กฎพิทักษ์ชีวิต (Life saving rules)

☐ **มีวินัย**

Operational Discipline (OD) เช่น ไม่ลัดขั้นตอนการทำงาน

☐ **ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ**

Inspirational Leadership Program (ILP) เน้นย้ำสม่ำเสมอว่า ที่ GC ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ ใครที่รู้ว่าไม่ปลอดภัย แต่ยังฝืนทำ ให้ช่วยกันเตือน

ถ้าเห็นการไม่ปฏิบัติตามหลัก 3 ข้อของ B-CAREs ก็ขอให้สร้าง**ความสัมพันธ์ที่ดี**ด้วยการ**เตือน**กันได้ ด้วยความห่วงใย

Reshaping B-CAREs: ตัวอย่างท่าทาง B-CAREs

ของพวกเรา “Zero ICU” B-CAREs
Zero Complaint | Zero Unplanned Shutdown

ทำตามกฎ มีวินัย
ไม่ปลอดภัย...พวกเราไม่ทำ

“ทำตามกฎ มีวินัย
ไม่ปลอดภัย ... พวกเราไม่ทำ”

ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

เราเชื่อว่าทุกอุบัติเหตุป้องกันได้...ให้เวลากับความปลอดภัย

Chemical Safety Management & Occupational Diseases



Presented by Rungnichapa R.
Q-SH-UT





AGENDA

01 Chemical Safety Management

อันตรายจากสารเคมี และการจัดการสารเคมีอย่างปลอดภัย

02 Occupational and Environmental Diseases

โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม

03 Health Risk Assessment : HRA

การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

04 การประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการยศาสตร์ในลักษณะการทำงาน (Ergonomic)

05 Cardio Pulmonary Resuscitation: CPR

การช่วยฟื้นคืนชีพ

06 Health Promotion



อันตรายจากสารเคมี และการจัดการ
สารเคมีอย่างปลอดภัย
**Chemical Safety
Management**





สารเคมีอันตราย เป็นธาตุ สารประกอบ หรือสารผสมซึ่งมีสถานะเป็นทั้งของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ซึ่งมีพิษ กัดกร่อน ระคายเคืองได้ หากได้รับการสัมผัส นอกจากนี้ยังเป็น สารไวไฟที่อาจทำให้เกิดระเบิดหรือเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยปัจจุบันสถานประกอบกิจการหลาย แห่งได้มีการนำสารเคมีอันตรายมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งต้องมีการควบคุมอันตรายที่ เกี่ยวข้องกับสารเคมีในสถานที่ทำงาน โดยมีหลักการพื้นฐานในการควบคุม 3 ข้อ ดังนี้

หลักการที่ 1 แหล่งกำเนิดของสารเคมี **(เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด)**

หลักการที่ 2 ทางผ่านของสารเคมี

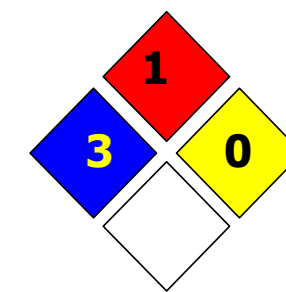
หลักการที่ 3 การป้องกันที่ผู้ปฏิบัติงาน



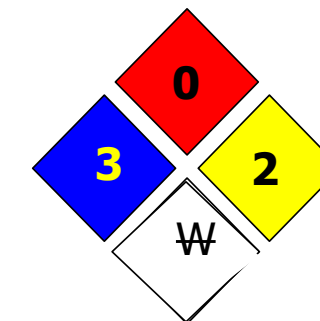
1) สัญลักษณ์ความรุนแรงจากอันตรายของสารเคมีตามมาตรฐาน NFPA 704



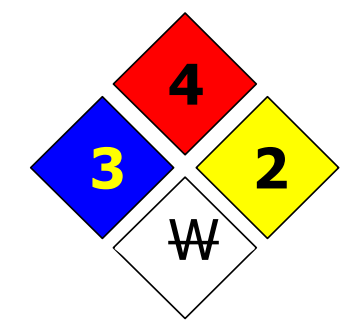
ดัชนีชี้บ่งอันตรายจากสารเคมีต่อสุขภาพอนามัย ความไวไฟ การเกิดปฏิกิริยา ซึ่งเป็นการกำหนดเป็นระดับตัวเลข 0-4 โดยสมาคมป้องกันอัคคีภัยแห่งชาติ (National Fire Protection Association) **ยิ่งตัวเลขมีค่าที่สูงยิ่งมีความอันตรายในการใช้งานสารเคมีชนิดนั้นๆ**



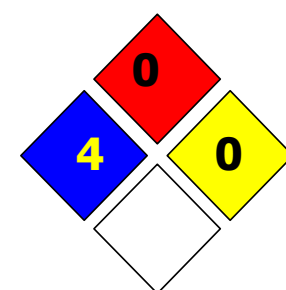
Ammonia (NH₃)



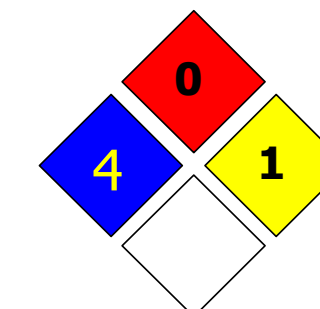
Sodium hydroxide (NaOH)



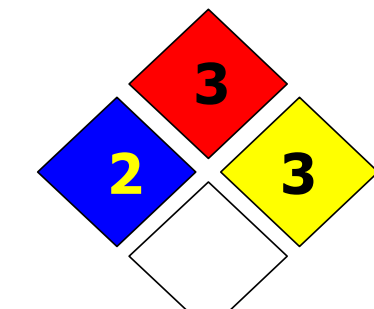
Triethylaluminum (TEAL)



Mercury (Hg)



Sulfuric Acid (H₂SO₄)



tert-Butyl peroxyphthalate (PX1-TBPPI)

2. GHS (The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)

หรือ ระบบจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก “สื่อสารความเป็นอันตรายผ่านฉลากและ SDS”

Health Hazard  • Carcinogen • Mutagenicity • Reproductive Toxicity • Respiratory Sensitizer • Target Organ Toxicity • Aspiration Toxicity	Flame  • Flammables • Pyrophorics • Self-Heating • Emits Flammable Gas • Self-Reactives • Organic Peroxides	Exclamation Mark  • Irritant (skin and eye) • Skin Sensitizer • Acute Toxicity (harmful) • Narcotic Effects • Respiratory Tract Irritant • Hazardous to Ozone Layer (Non Mandatory)
Gas Cylinder  • Gases under Pressure	Corrosion  • Skin Corrosion/ burns • Eye Damage • Corrosive to Metals	Exploding Bomb  • Explosives • Self-Reactives • Organic Peroxides
Flame over Circle  • Oxidizers	Environment (Non Mandatory)  • Aquatic Toxicity	Skull and Crossbones  • Acute Toxicity (fatal or toxic)

3. UN-Class (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)

ระบบความปลอดภัยกับการแบ่งประเภทสำหรับการขนส่งวัตถุเคมีออกเป็น 9 ประเภท (UN-Class) ตามลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงในการเกิดอันตราย

- ❖ 1. สารระเบิดได้ (Explosive)
- ❖ 2. แก๊ส (Gases)
- ❖ 3. ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids)
- ❖ 4. ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids)
- ❖ 5. สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substance)
- ❖ 6. สารพิษและสารติดเชื้อ (Toxic and Infectious Substances)
- ❖ 7. วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive material)
- ❖ 8. สารกัดกร่อน (Corrosive substances)
- ❖ 9. วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and articles)

UN – Class (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)

ประเภทที่ 1
สารระเบิดได้ (Explosive)



ประเภทที่ 2
แก๊ส (Gases)



ประเภทที่ 3
ของเหลวไวไฟ (Flammable Liquids)



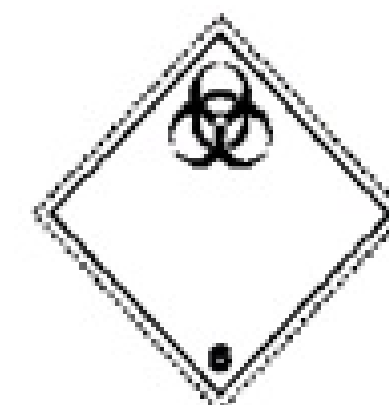
ประเภทที่ 4
ของแข็งไวไฟ (Flammable Solids)



ประเภทที่ 5
สารออกซิไดซ์ (Oxidizing Substance)



ประเภทที่ 6
สารพิษและสารติดเชื้อ (Toxic and Infectious Substances)



ประเภทที่ 7
วัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive material)



ประเภทที่ 8
สารกัดกร่อน (Corrosive substances)



ประเภทที่ 9
วัสดุอันตรายเบ็ดเตล็ด (Miscellaneous Dangerous Substances and articles)



ตารางการจัดเก็บสารเคมีและวัตถุอันตราย

ประเภทการจัดเก็บ		1	2A	2B	3A	3B	4.1	4.1B	4.2	4.3	5.1	5.1B	5.1C	5.2	6.1	6.1B	6.2	7	8A	8B	10	11	12	13
วัตถุระเบิด	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ก๊าซอัด ก๊าซเหลว หรือก๊าซที่ละลายภายใต้ความ	2A	-	17	4	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	18	5	-	-	5	-	-
ก๊าซภายใต้ความดันในภาชนะบรรจุขนาดเล็ก (กระป๋องสเปรย์)	2B	-	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	10	-	2	2	-	18	4	4	6	6	6	6
ของเหลวไวไฟ	3A	-	-	1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	9	9	-	3	-	-
	3B	-	-	1	-	-	12	4	-	4	-	-	-	7	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
ของแข็งไวไฟ	4.1A	-	-	-	-	12	17	12	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12
	4.1B	-	-	-	-	4	12	-	4	4	-	-	-	13	8	-	-	18	-	-	-	-	-	-
สารที่มีความเสี่ยงต่อการลุกไหม้ได้เอง	4.2	-	-	-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	18	4	4	4	4	-	-
สารที่ให้ออกซิเจนเมื่อสัมผัสกับน้ำ	4.3	-	-	-	-	4	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	18	4	4	4	4	4	-
สารออกซิไดซ์	5.1A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5.1B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	15	15	-	18	11	-	11	11	-	-
	5.1C	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	10	17	-	-	-	-	18	10	10	10	10	10	10
สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์	5.2	-	-	-	-	7	14	13	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	16	16	16	16
สารติดไฟที่มีคุณสมบัติความเป็นพิษ	6.1A	-	-	2	-	-	-	8	-	-	-	15	-	-	-	-	-	18	-	-	-	3	-	-
สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติความเป็นพิษ	6.1B	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	18	-	-	-	3	-	-
สารติดเชื้อ	6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
วัสดุแก๊สมันตรึงสี	7	-	18	18	18	18	-	18	18	18	-	18	18	-	18	18	-	-	18	18	18	18	18	18
สารติดไฟที่มีคุณสมบัติการกัดกร่อน	8A	-	5	4	9	-	12	-	4	4	-	11	10	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
สารไม่ติดไฟที่มีคุณสมบัติการกัดกร่อน	8B	-	-	4	9	-	12	-	4	4	-	-	10	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
ของเหลวติดไฟ ที่ไม่อยู่ในประเภท 3A หรือ 3B	10	-	-	6	-	-	12	-	4	4	-	11	10	16	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
ของแข็งติดไฟ	11	-	5	6	3	-	12	-	4	4	-	11	10	16	3	3	-	18	-	-	-	-	-	-
ของเหลวไม่ติดไฟ	12	-	-	6	-	-	12	-	-	4	-	-	10	16	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-
ของแข็งไม่ติดไฟ	13	-	-	6	-	-	12	-	-	-	-	-	10	16	-	-	-	18	-	-	-	-	-	-



โดยหลักการสามารถจัดเก็บแบบคละได้



ตัวเลข จัดเก็บแบบคละได้โดยมีเงื่อนไข



ให้จัดเก็บโดยวิธีแยกบริเวณ

CHEMICAL INTERACTION MATRICES : GCP

NFPA Flammability	NFPA Health	NFPA Reactivity	Compatibility Chart for unknown Created by: unknown on unknown date Last Reviewed by: unknown This chart is only valid for the following mixing scenario: Ambient temperature (up to 35° C) mixing of 2 chemicals in an insulated vessel that is not air tight. Storage of the mixture for less than 1 day.	ACETIC ACID, SOLUTION, MORE THAN 10% BUT NOT MORE THAN 80% ACID	ACRYLONITRILE, STABILIZED	DIETHANOLAMINE	ETHYLENE OXIDE	ETHYLENEDIAMINE	HYDROCHLORIC ACID, SOLUTION	HYDROQUINONE	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE	Natural Gas (methane)	PHOSPHORIC ACID	POTASSIUM HYDROXIDE, [DRY SOLID, FLAKE, BEAD, OR GRANULAR]	POTASSIUM HYDROXIDE, SOLUTION	PROPYLENE OXIDE	SODIUM HYDROXIDE, SOLID	SODIUM HYPOCHLORITE	STYRENE MONOMER, STABILIZED	SULFURIC ACID	TRIETHANOLAMINE	TRIMETHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION	XYLENE, [MIXED ISOMERS]
2	3	0	ACETIC ACID, SOLUTION, MORE THAN 10% BUT NOT MORE THAN 80% ACID	X																			
3	4	2	ACRYLONITRILE, STABILIZED	C	SR																		
1	3	0	DIETHANOLAMINE	N	N	X																	
4	3	3	ETHYLENE OXIDE	C	N	N	SR																
2	3	0	ETHYLENEDIAMINE	N	N	Y	N	X															
0	3	1	HYDROCHLORIC ACID, SOLUTION KURITA Z-8611(องค์ประกอบ Hydrochloric acid)	N	N	N	N	N	X														
1	2	0	HYDROQUINONE	C	C	C	N	C	C	X													
2	2	0	N,N-DIMETHYLFORMAMIDE	C	C	C	C	C	N	C	X												
4	2	0	Natural Gas (methane)	Y	C	Y	C	Y	Y	Y	Y	X											
0	3	0	PHOSPHORIC ACID	C	C	C	N	C	C	Y	C	Y	X										
0	3	1	POTASSIUM HYDROXIDE, [DRY SOLID, FLAKE, BEAD, OR GRANULAR]	N	N	N	N	Y	N	N	N	Y	N	X									
0	3	1	POTASSIUM HYDROXIDE, SOLUTION	N	N	N	N	C	N	N	N	Y	N	C	X								
4	3	2	PROPYLENE OXIDE	C	N	N	C	N	N	N	C	C	N	N	N	SR							
0	3	1	SODIUM HYDROXIDE, SOLID	N	N	N	N	Y	N	N	N	Y	N	Y	C	N	X						
0	2	1	SODIUM HYPOCHLORITE	N	N	N	N	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	X					
3	2	2	STYRENE MONOMER, STABILIZED	C	C	N	C	N	N	C	C	C	C	N	N	C	N	N	SR				
0	3	2	SULFURIC ACID	N	N	N	N	N	N	N	C	N	N	N	N	N	N	N	N	X			
1	2	0	TRIETHANOLAMINE	N	N	Y	N	Y	N	C	C	Y	C	N	N	N	N	N	N	N	X		
?	?	?	TRIMETHYLAMINE, AQUEOUS SOLUTION	N	N	C	N	C	N	C	C	Y	C	C	C	N	C	N	N	N	C	X	
3	2	0	XYLENE, [MIXED ISOMERS]	Y	C	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	N	Y	N	Y	Y	X	

LEGEND	
X	No self reaction
N	Not Compatible
C	Caution
Y	Compatible
SR	Self Reactive

อันตรายของสารเคมี

แบบเฉียบพลัน : โดยทั่วไปแสดงอาการหลังได้รับสารเคมีอันตรายภายใน หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน อาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดผดผื่นระคายเคือง ผิวหนังไหม้ อักเสบ ขาดอากาศ หน้ามืด วิงเวียน



เกิดผดผื่นระคายเคือง



ผิวหนังไหม้ อักเสบ



ขาดอากาศหายใจ



ระคายเคืองตาหรือทางเดิน
หายใจ



หน้ามืด วิงเวียน



อันตรายของสารเคมี

แบบเรื้อรัง : เกิดจากการที่ร่างกายได้รับสารเคมีอันตรายสะสมในร่างกายเป็นเวลาดูดต่อกันยาวนานแม้จะเป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำ เริ่มแสดงอาการเริ่มตั้งแต่ 1 เดือนเป็นต้นไป อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ การเกิดความพิการในการก (Teratogenic) การเกิดความผิดปกติทางสายพันธุ์ในตัวย่อยหรือการผ่าเหล่า (Mutagenic) การผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงของ DNA การเกิดมะเร็ง (Carcinogenic)



มะเร็ง



อัมพาต



ผลต่อการกในครรภ์



เสียชีวิต





ช่องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

1. ระบบทางเดินหายใจ (Inhalation)

สารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ ได้แก่ สารประเภท ก๊าซ ไอของของเหลวที่ระเหย ออกมาก ละอองของสารเคมี หรือ ฝุ่น และ เส้นใย เป็นต้น สามารถทำให้เกิดความเป็นพิษได้โดยการ ดูดซับผ่านเยื่อปอดและเมือก

2. ทางผิวหนัง (Skin)

การเข้าสู่ร่างกายจากการสัมผัส อาจผ่านช่องทาง เช่น รูขุมขน ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ และผิวหนังชั้นนอก เป็นต้น สารเคมีหลายชนิดสามารถทำให้เกิดอันตรายกับผิวหนังได้โดยตรง

3. ทางดวงตา (Eye)

การสัมผัสบริเวณดวงตาเป็นเรื่องอันตรายที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากดวงตาเป็นส่วนที่มีเส้นประสาทและ เส้นโลหิตฝอยมาหล่อเลี้ยงมากมายสารเคมีส่วนใหญ่จะเป็นอันตรายต่อดวงตาตั้งแต่ทำให้เกิดการระคาย เคือง สร้างความเจ็บปวด สูญเสียความสามารถในการมองเห็น ไปจนถึงทำให้ตาบอดอย่างถาวรได้

4. การกลืนกิน (Ingestion)

สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการกินเข้าไปหรือการดื่มน้ำจากการปนเปื้อน หากสารเคมีที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดิน



แนวทางปฏิบัติในการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย



ลดปริมาณการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

- ✚ ใช้อุปกรณ์ป้องกัน (PPE) ให้ถูกต้องตามลักษณะความเป็นอันตราย
- ✚ ทำงานกับสารเคมีที่อยู่ในระบบปิด
- ✚ ไม่รับประทานอาหารในสถานที่ปฏิบัติงานหรือสถานที่จัดเก็บสารเคมี



ลดระยะเวลาในการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย

- ✚ ชำระล้างร่างกายบริเวณที่สัมผัสสารเคมี
- ✚ เปลี่ยนเครื่องแต่งกายหลังจากทำงานเสร็จ
- ✚ เวลาพักควรอยู่ในบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์



รู้วิธีการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี

- ✚ ศึกษาจากเอกสารข้อมูล SDS และวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง



รู้วิธีการบรรเทาอันตรายเมื่อเกิดอันตรายจากสารเคมี

- ✚ การบรรเทาอัคคีภัย
- ✚ การจัดการสารเคมีหกหรือไหล



จุดล้างตัวและตาฉุกเฉิน (emergency safety shower and eyewash)



การสัมผัส	การปฏิบัติตัวเบื้องต้น
ทางการหายใจ	ถ้าได้กลิ่นผิดปกติ ให้ออกนอกพื้นที่ ไปที่อากาศบริสุทธิ์ และแจ้งหัวหน้างาน
ทางตา	ล้างด้วยน้ำเปล่าอย่างน้อย 15 นาที
ทางผิวหนัง	ถอด หรือตัดเสื้อผ้าที่ปนเปื้อนออก และล้างทำความสะอาดร่างกายปริมาณมากๆ

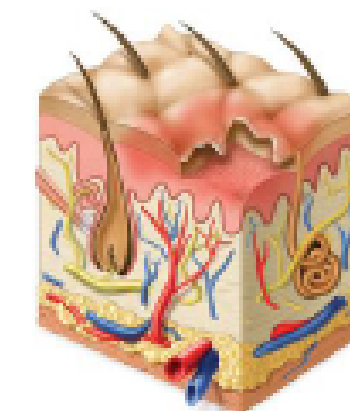
ระดับความรุนแรงของการสัมผัสสารเคมี

First degree burn

ทำลายเฉพาะชั้นหนังกำพร้าชั้นบนเท่านั้นลักษณะแผลแห้ง ไม่พอง ผิวหนังแดง ไม่บวม ปวดเล็กน้อย แผลหายเองได้ ใช้เวลา 7-14 วัน และทิ้งรอยแผลเป็น เช่น แผลไหม้จากแสงแดด ใช้น้ำร้อน



Superficial First Degree



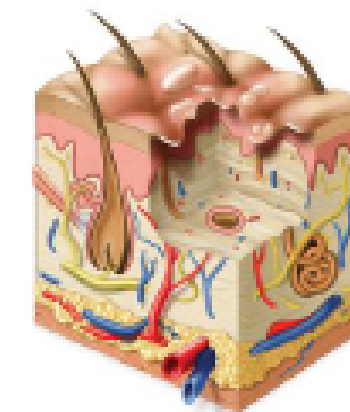
Skin reddened

Second degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้าทั้งหมด และชั้นหนังแท้บางส่วน แต่ไม่ลึกถึง ไขมันชั้น ค่อม เหนือ ค่อมไขมัน ลักษณะแผลจะ บวมแดง อาจจะพอง เป็นถุงน้ำ และมีอาการ ปวดมาก ใช้เวลาการหายของแผล ประมาณ 2-4 สัปดาห์ และมักจะทิ้งรอยแผลเป็น



Partial thickness Second Degree



Blisters

Third degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้า และชั้นหนังแท้ทั้งหมด รวมทั้ง ไขมันชั้น ค่อม เหนือ ค่อมไขมัน อาจลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อได้ ลักษณะแผลจะแห้ง เป็นสะเก็ด สีน้ำตาล ดำ หรือขาว ชืด เส้นใยประสาทจะถูกทำลาย ทำให้ไม่มีอาการปวด หรือปวดเพียงเล็กน้อย แผลลักษณะนี้จะต้องรักษาด้วยวิธีทำ Skin graft (ปลูกถ่ายชั้นผิวหนัง)



Full thickness Third Degree



Charring

- ❑ **กรด** มักจะทำให้เกิดการทำลายผิวหนังอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดซึ่งจะแสดงอาการทันที หรือหลังจากได้รับการหลายน ชั่วโมงก็เป็นได้ แต่อาการปวดมักจะปวดนานเป็นวัน ถ้าไม่ได้รับการรักษา ผิวหนังที่สัมผัสกรด จะมีลักษณะ เป็นเนื้อผิวหนังตาย ถ้าไม่ได้รับการรักษามีสีขาวพร้อมกับมีตุ่มน้ำเกิดขึ้นได้
- ❑ **ด่าง** มักจะผ่านผิวหนังไปได้ลึกกว่าและก่อให้เกิดผลทางร่างกายได้เยือกกว่ากรด บาดแผลไหม้ในตอนแรก มักจะดูเป็นแผลขั้นต้น แต่สามารถกลายเป็นแผลขั้นลึกได้ภายใน 2-3 วัน

ความแตกต่างของการกัดกร่อนผิวหนัง ระหว่างกรดกับด่าง



Caustic skin burn caused by Sodium hydroxide

ด่าง



ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ
Liquefaction necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อเปื่อย
เหลว ทำให้สารด่างสามารถทะลุผ่านและทำลายเนื้อเยื่อ
ชั้นลึกลงไป

ลักษณะเนื้อตายยุ่ย นุ่ม เหลว เซลล์ในบริเวณนี้จะไม่
เหลือโครงสร้างของเนื้อเยื่อเดิมไว้ มักจะเกี่ยวข้องกับการ
การทำลายเซลล์และการเกิดหนอง

รู้สึกแสบคันช้ากว่ากรด เพราะแทรกซึมเข้าชั้น
ผิวหนัง อาการปวดแสบปวดร้อน

Caustic skin burn caused by Sulfuric acid

กรด



ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ
Coagulation necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อ
แข็งหนา (Eschar formation) และเป็นการ
ป้องกันการซึมของกรดลงในเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

สีซีดแตกต่างจากเนื้อเยื่อรอบนอก และผิวหนัง
ตัดมีลักษณะแห้ง ในระยะต่อมาเนื้อเยื่ออาจ
เปลี่ยนเป็นสีแดง

ทำปฏิกิริยากันที่ผิวหนัง ทำให้เสกทันทีทันใด

กรดเข้มข้น

ห้ามเทน้ำล้างทันทีหลังโดนน้ำกรดโดยไม่ชบน้ำกรดออกก่อน (ห้ามเช็ดถู) ***

1. เอาผ้าชบน้ำกรดออกให้มากที่สุด
 2. ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที
 3. นำผ้าสะอาดปิดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ
- แล้วจึง พบแพทย์ทันที

หากเป็นแผลที่เกิดจากกรดกรด ให้ใช้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ชุบ
สำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง



ความรุนแรงของอันตรายของสารเคมี กรดซัลฟิวริก (Sulfuric Acid)

สุขภาพ

- 4 - อันตรายถึงตาย
- 3 - อันตรายสูง
- 2 - อันตรายปานกลาง
- 1 - อันตรายน้อย
- 0 - ไม่อันตราย

ความไวไฟ

ความไวไฟ

- 4 - สูงกว่า 22°C
- 3 - สูงกว่า 38°C
- 2 - สูงกว่า 93°C
- 1 - สูงกว่า 136°C
- 0 - ไม่ติดไฟ

0

3

2

OXY

ข้อมูลพิษวิทยา

อันตรายโดยเฉียบพลัน

พิษเฉียบพลัน

เฉียบพลัน

พิษเรื้อรัง

สารก่อมะเร็ง

สารที่ก่อให้เกิดการแพ้

สารที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

อันตรายในระยะยาวที่เรื้อรัง

OXY

ACID

COR

ALK

W

C

T

ความไวไฟไม่ติดไฟ

- 4 - ระดับได้
- 3 - ความไวไฟและการระเหยจากความร้อน
- 2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง
- 1 - ไม่เสถียรภายใต้ความดัน
- 0 - เสถียร

NFPA02

ด่างเข้มข้น

ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ประมาณ 15-30 นาที



หากเป็นแผลที่เกิดจากด่างกรด ให้ใช้สารละลายกรดน้ำส้มสายชู
ความเข้มข้น 1% (1% acetic acid) ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง



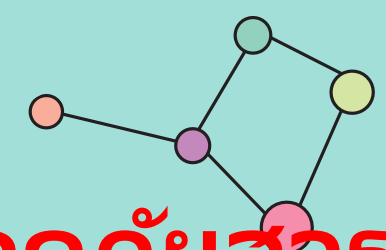
ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SAFETY DATA SHEET : SDS)

คือ เอกสารที่แสดงข้อมูลเฉพาะของสารเคมีแต่ละตัว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีนั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย 16 หัวข้อ ดังนี้



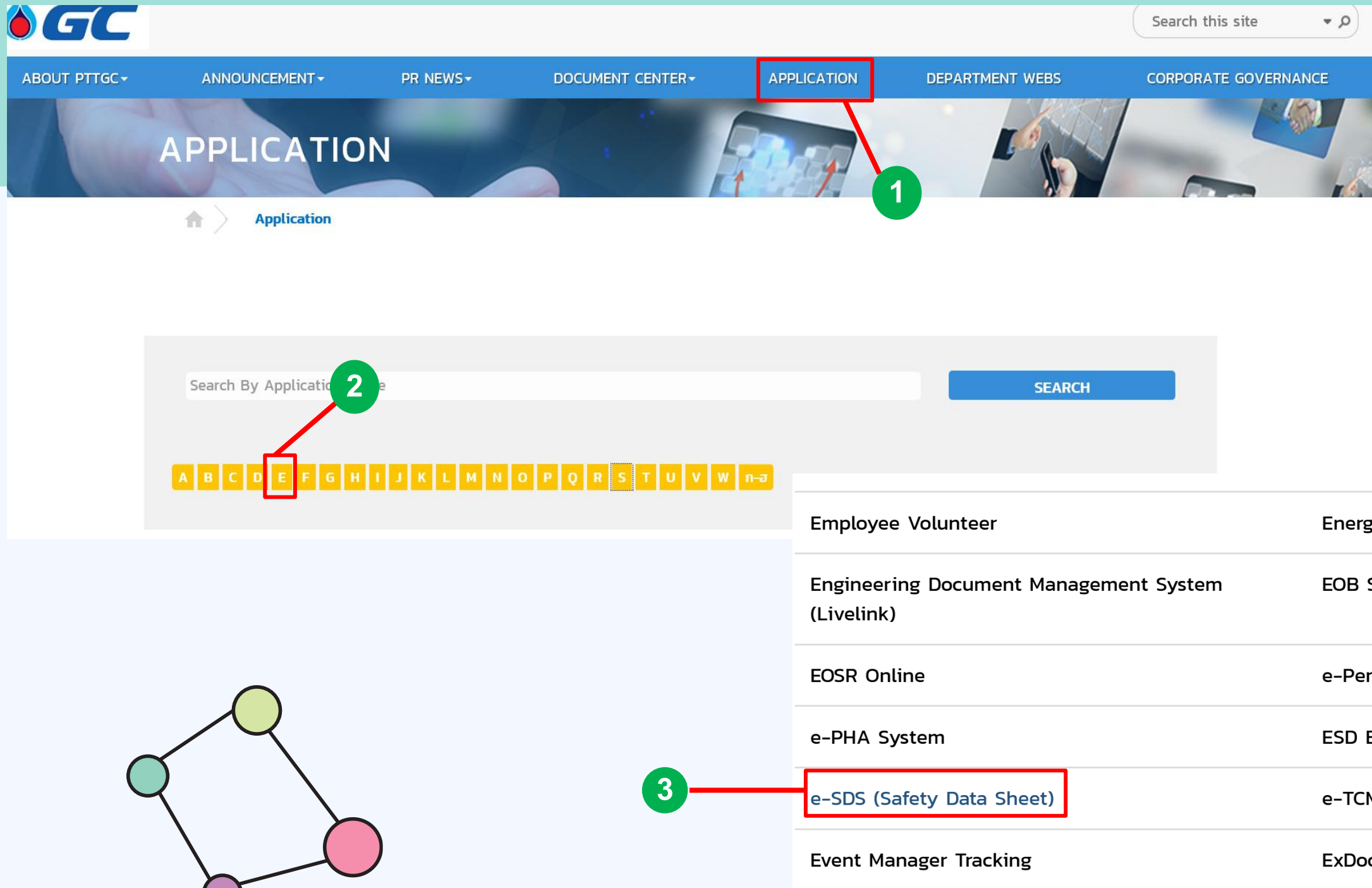
1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
3. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกหรือไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)
7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา (Handling and Storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)
9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)
13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)
14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport Information)
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)
16. ข้อมูลอื่น (Other Information)





การเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี : Safety Data Sheet (SDS)

วิธีการเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี : SDS Online



Search this site

ABOUT PTTGC ANNOUNCEMENT PR NEWS DOCUMENT CENTER APPLICATION DEPARTMENT WEBS CORPORATE GOVERNANCE

APPLICATION

Application

Search By Application

SEARCH

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W น-ง

Employee Volunteer	Energy Walk Observation (EWO)
Engineering Document Management System (Livelink)	EOB SCM (Anaplan)
EOSR Online	e-Permit to Work
e-PHA System	ESD Bypass
e-SDS (Safety Data Sheet)	e-TCM (Temporary Clamp Management)
Event Manager Tracking	ExDoc System

การเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี : Safety Data Sheet (SDS)



วิธีการเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี : SDS Online

Rungnichapa R <Q-SH-UT>

User Manual

ระบบฐานข้อมูลสารเคมี เป็นระบบฐานข้อมูลสารเคมีตาม GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) คุณสามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีได้ง่ายด้วย เมนูค้นหาแบบพิเศษ

GC 1 : สำนักงานระยอง

GC 2 : โรงโพลีเอทิลีน หนึ่ง

GC 2 : Polyethylene Plant

GC 2 : โรงโพลีเอทิลีน สี่

GC 2 : Utility

GC 3 : โรงโพลีเอทิลีน สอง

GC 4 : โรงอะโรเมติกส์ 1

GC Polyols Co., Ltd

Global Green Chemicals Plc.

Menu

- Home
- Search
- Request New SDS
- Graph
- Contact

Rungnichapa R <Q-SH-UT>

User Manual

SDS Library System

Welcome **Rungnichapa R <Q-SH-UT>** : 26006057@pttggroup.com

ระบบฐานข้อมูลสารเคมี เป็นระบบฐานข้อมูลสารเคมีตาม GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals) คุณสามารถค้นหาข้อมูลสารเคมีได้ง่ายด้วย เมนูค้นหาแบบพิเศษ

GC 1 : สำนักงานระยอง

GC 2 : โรงโพลีเอทิลีน หนึ่ง

GC 2 : Polyethylene Plant

GC Polyols Co., Ltd

Global Green Chemicals Plc.

Menu

- Home
- Search
- Request New SDS
- Graph
- Contact

Rungnichapa R <Q-SH-UT>

User Manual

SDS Library System

☐ All ☐ Specific ☒ Alpha

GCP

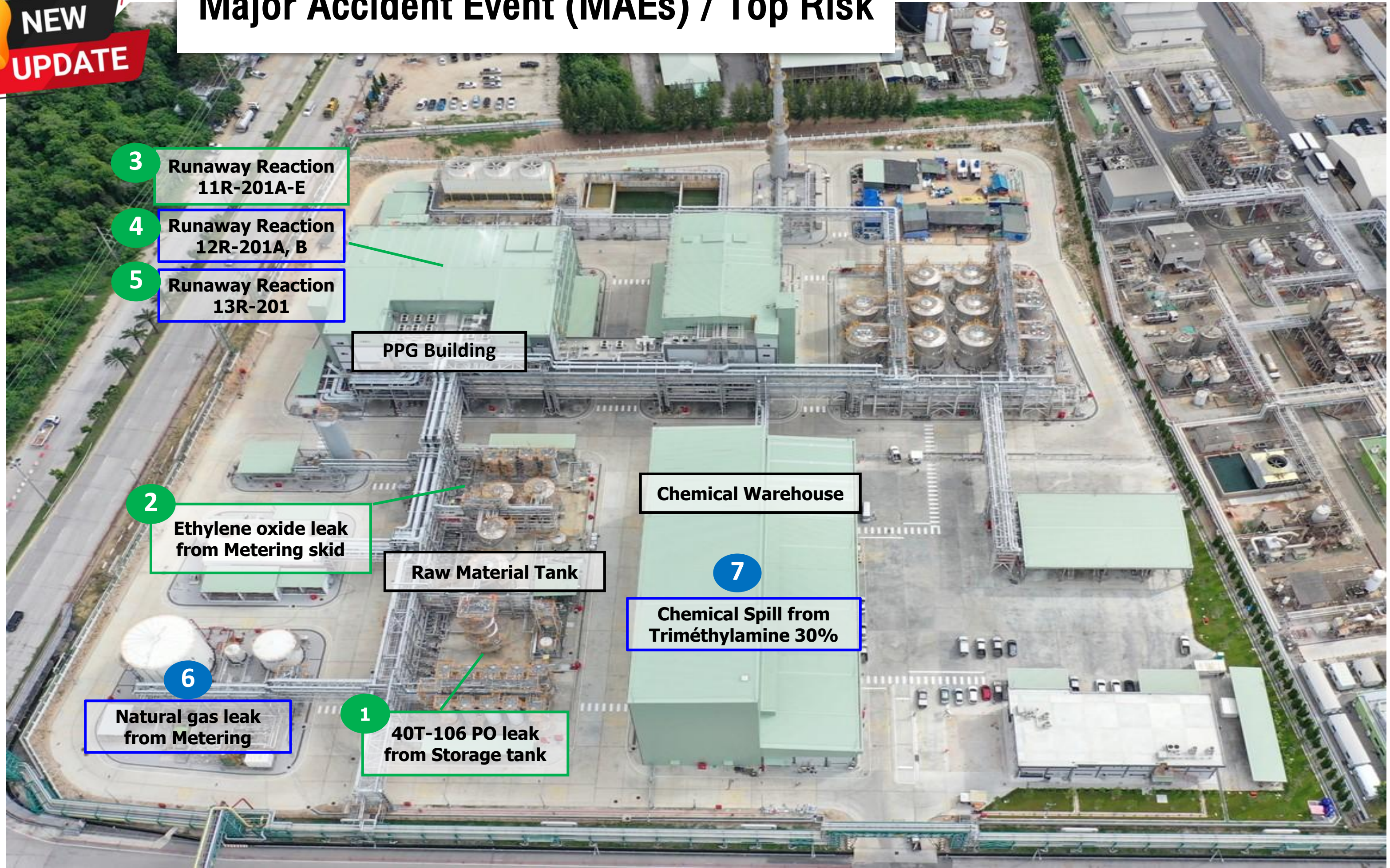
BU

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

	Common	Label	SDS	UN	EC	Flash	NFPA				HC	HHC				
	Name	Lang.	Med.	No.	CAS	No.	No.	Point	%LEL	%UEL	H	F	R	S		
1	Acrylonitrile (อะครีโลไนไตรล์)			32000014	107-13-1	1093	203-466-5	-1	3	17	4	3	2		Yes	N/A
2	Trimethylamine 30% Solution (TMA 30)			32000005	75-50-3	1297		-23	2.0	11.6	3	4	0		No	N/A
3	Genix RC-1154			32000016				-	-	-	0	0	0		No	N/A
4	Genix RC-1254			32000017				-	-	-	0	0	0		No	N/A



Major Accident Event (MAEs) / Top Risk



3 Runaway Reaction
11R-201A-E

4 Runaway Reaction
12R-201A, B

5 Runaway Reaction
13R-201

PPG Building

2 Ethylene oxide leak
from Metering skid

Raw Material Tank

Chemical Warehouse

7

Chemical Spill from
Triméthylamine 30%

6

Natural gas leak
from Metering

1

40T-106 PO leak
from Storage tank

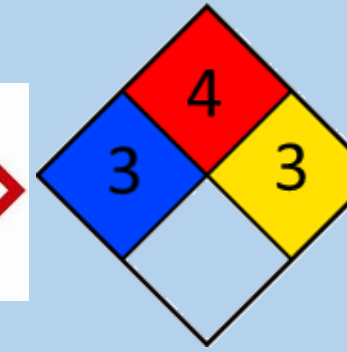
รายการสารเคมีที่เข้าข่ายสารเคมีอันตรายร้ายแรง แก๊สไวไฟ และของเหลวไวไฟที่โรงงานครอบครอง



ประเภท	ลำดับ	ชื่อสารเคมี	CAS No.	Flash point (จุดวาบไฟ) C	การใช้ประโยชน์	ปริมาณ (กิโลกรัม)	NFPA 704
สารเคมีอันตราย ร้ายแรง / แก๊สไวไฟ	1	Ethylene oxide (EO)	75-21-8	-29	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิต Polyols	1,200	
แก๊สไวไฟ	2	Natural Gas	68410-63-9	-188	ใช้สำหรับเป็นเชื้อเพลิง Thermal oxidizer	7.46	
ของเหลวไวไฟ	3	Propylene Oxide (PO)	75-56-9	-35	ใช้เป็นสารตั้งต้นในการผลิต Polyols	166,000	
	4	Trimethylamine (TMA)	75-50-3	-23		14,280	



Ethylene oxide



GC
POLYOLS

คุณสมบัติของสารเคมี

ก๊าซ ก๊าซอัดเหลว มีกลิ่นหอมหวาน เป็นสารไวไฟสูงมาก

ประโยชน์ของสารเคมี

ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรม

Immediate effects :

ผลกระทบต่อสุขภาพ

ทางการหายใจ : ทำให้หลอดลมอักเสบ กดระบบประสาทส่วนกลาง หัวใจเต้นผิดปกติ หมดสติ อาจจะทำให้เสียชีวิตได้

เข้าตา : ระคายเคืองต่อดวงตา

หากถูกผิวหนัง : ทำให้เป็นแผลพุพองเมื่อสัมผัสกับสารละลาย ทำให้เกิดเนื้องอกตายเนื่องจากความเย็น

การกลืน : ปวดท้อง ท้องร่วง ทำลายตับ ไต เป็นสารก่อมะเร็งเม็ดเลือดขาวในมนุษย์

Delayed effect :

อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรมและก่อให้เกิดมะเร็ง

Personal Protective Equipment



หน้ากากป้องกัน ชุดป้องกันกันสารเคมี ถุงมือกันสารเคมี และรองเท้าบูธนิรภัย

ค่าขีดจำกัดที่ยอมให้รับ

สัมผัสได้ในขณะปฏิบัติงาน

TLV-TWA	TLV-STEL	TLV-C	PEL	Thai	Biological limit values
20 ppm	40 ppm		100 ppm		

มาตรการดับเพลิงและการหกั่วไหล

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

ละอองน้ำ คาร์บอนไดออกไซด์ โฟมต้านแอลกอฮอล์ ผงเคมีแห้ง

กรณีหกั่วไหลมาก : ใช้น้ำฉีดเป็นฝอย เพื่อลดไอระเหยที่เกิดขึ้น

หากเกิดการรั่วไหลภายในอุปกรณ์ที่ใช้งาน จะต้องใช้ก๊าซเฉื่อยไล่ในเส้นทางก่อนจะทำการซ่อม

กรณีหกั่วไหลน้อย : ให้หยุดการรั่วไหล ถ้าหยุดการรั่วไหลไม่ได้ ให้เคลื่อนย้ายท่อก๊าซออกไปยัง

บริเวณที่โล่ง ดูดซับด้วยทราย ดิน แล้วเก็บใส่ภาชนะเพื่อนำไปกำจัด

การปฐมพยาบาล

การหายใจ : ให้ย้ายผู้ป่วยไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วย

หายใจ นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออกทันที ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมาก นำส่งแพทย์ทันที

การสัมผัสดวงตา : ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 10 นาที นำส่งจักษุแพทย์ทันที

การกลืนกิน : บ้วนปาก ห้ามทำให้อาเจียน ห้ามนำสิ่งใดเข้าปากกรณีผู้ป่วยหมดสติ นำส่งแพทย์ทันที

ข้อพิจารณาทางการแพทย์ที่ต้องทำทันที : ตรวจสมรรถภาพปอดและเอกซเรย์ปอด



Propylene oxide



GC
POLYOLS

คุณสมบัติของสารเคมี

ของเหลว ไม่มีสี มีกลิ่นคล้ายเบนซีนหรืออีเธอร์ สารไวไฟ

ประโยชน์ของสารเคมี

ใช้เป็นสารตั้งต้นในอุตสาหกรรมโพลีเมอร์

ผลกระทบต่อสุขภาพ

Immediate effects :

การหายใจ : ระคายเคืองทางเดินหายใจ เวียนศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน หากเข้าถึงปอดอาจทำให้เสียชีวิตได้

การสัมผัสดวงตา : ระคายเคืองตาทำให้ตาแดง

การสัมผัสผิวหนัง : ทำให้เกิดการระคายเคืองผิวหนังอย่างรุนแรง เกิดแผลพุพอง อักเสบไหม้

การกลืนกิน : ทำให้เกิดการระคายเคือง คลื่นไส้ อาเจียน

Delayed effect :

อาจเกิดความผิดปกติต่อพันธุกรรมและก่อให้เกิดมะเร็ง

Personal Protective Equipment



หน้ากากป้องกันระบบทางเดินหายใจ แว่นตากับสารเคมี
ถุงมือกับสารเคมี และรองเท้าบูทนิรภัย

การปฐมพยาบาล

การหายใจ : เคลื่อนย้ายไปยังบริเวณที่มีอากาศบริสุทธิ์ หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ

นำส่งพบแพทย์ทันที

การสัมผัสผิวหนัง : ถอดเสื้อผ้าที่เปื้อนออกทันที ล้างด้วยสบู่และน้ำปริมาณมาก ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งพบแพทย์ทันที

การสัมผัสดวงตา : ถอดคอนแทคเลนส์ออก เปิดเปลือกตาให้กว้าง ให้น้ำไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที นำส่งพบแพทย์ทันที

การกลืนกิน : ให้ดื่มน้ำปริมาณมาก ห้ามนำสิ่งใดเข้าปากกรณีผู้ป่วยปวดสติ ห้ามทำให้อาเจียน นำส่งพบแพทย์ทันที

มาตรการดับเพลิงและการทกรั่วไหล

สารดับเพลิงที่เหมาะสม

น้ำอัด คาร์บอนไดออกไซด์ ผงเคมีแห้ง โฟม แอลกอฮอล์
และพอลิเมอร์โฟม

กรณีหกรั่วไหลมาก : ดึงใส่ภาชนะบรรจุปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด

กรณีหกรั่วไหลน้อย : ให้ดูดซับส่วนที่หกรั่วไหลด้วยทราย หรือวัสดุเฉื่อยเพื่อกำจัด

การปฐมพยาบาล กรณีสัมผัสสารเคมีทั่วไป



หายใจ

เคลื่อนย้ายผู้ป่วย
ไปที่มีอากาศถ่ายเท

เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง
หากหายใจไม่สะดวกให้ใช้
อุปกรณ์ช่วยหายใจ

นำส่งสถานพยาบาล
เพื่อติดตามอาการ



ดวงตา

ถอดคอนแทคเลนส์
ล้างตา/เปิดเปลือกตา
ให้กว้าง

ใช้น้ำสะอาดล้างผ่านอย่าง
น้อย 15 นาที กระพริบตาถี่ ๆ

ห้ามใช้สารเคมีอื่น เพื่อล้างตา
ห้ามขยี้ตา รีบนำส่งสถานพยาบาล

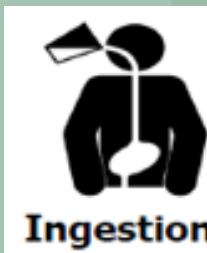


ผิวหนัง

ถอดเสื้อผ้า/รองเท้า
ที่สัมผัสออกก่อน

ล้างด้วยน้ำไหลผ่าน อย่างน้อย 15 นาที
ห้ามขัด/ถูผิวหนังบริเวณที่สัมผัสสาร

ห้ามใช้สารอื่นเท
เพื่อลบล้างฤทธิ์



กลืนกิน

ห้ามทำให้
อาเจียน

(ดื่มน้ำ) หรือบ้วนปาก
หลายๆ ครั้ง

หากชัก หรือหมดสติ **ห้าม**ให้น้ำ หรือ
ทำการใดๆ เด็ดขาด
รีบนำส่งสถานพยาบาล

หากสัมผัสต่าง ต้องล้างให้นานกว่าปกติ หรือจนกว่าสารที่สัมผัสเหลือน้อยที่สุด

- หากประหม่นแล้วได้รับสัมผัสปริมาณมาก ไม่สามารถล้างออกได้หมดในเวลาสั้น ๆ ให้รีบติดต่อรถพยาบาลเข้ามาในพื้นที่ทันที



First aid



ติดต่อห้องพยาบาล

GCP : 5896



Occupational Diseases

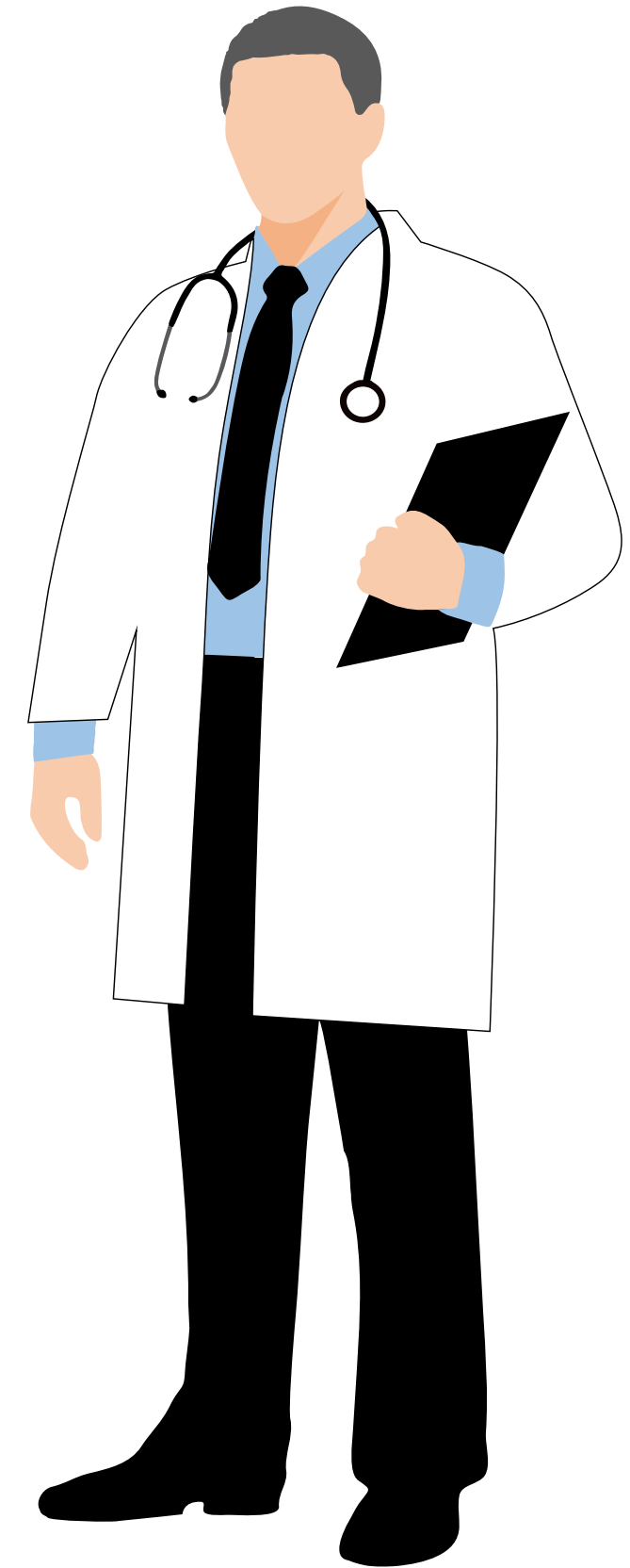
โรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม



Occupational and Environmental Diseases

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพ

โรคจากการประกอบอาชีพ (Occupational Diseases) หมายถึง โรคหรือการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับคนทำงาน โดยมีสาเหตุจากการสัมผัส **สิ่งคุกคามสุขภาพในที่ทำงาน** ซึ่งอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ในขณะที่ทำงานหรือหลังจากการทำงานเป็นเวลานาน โรคจากการประกอบอาชีพบางโรคอาจเกิดภายหลังหยุดการทำงานหรือลาออกจากงานนั้นๆแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสิ่งคุกคามสุขภาพ รวมทั้งโอกาส หรือ วิธีการที่ได้รับ ตัวอย่างของโรคที่สำคัญ เช่น โรคพิษตะกั่ว โรคซิลิโคสิส(โรคปอดจากฝุ่นหิน) โรคพิษสารตัวทำละลายต่างๆ (Organic solvent toxicity) เป็นต้น



Occupational and Environmental Diseases

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคจากการประกอบอาชีพ



โรคที่เกี่ยวข้องจากการประกอบอาชีพ (work-related diseases)

หมายถึง การประกอบอาชีพไปกระตุ้นให้โรคเดิมของผู้ป่วยคนนั้นให้แสดงอาการออกมา หรือทำให้อาการแย่ลงกว่าเดิม เช่น ในคนที่มีโครงสร้างผิดปกติอยู่แล้ว หรือผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานจะมีอาการโรคเส้นเอ็นอักเสบได้ง่าย ดังนั้นการประกอบอาชีพเมื่อมีการออกแรงซ้ำๆ หรือมีท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ก็จะทำให้แสดงอาการขึ้น

โรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม (environmental diseases)

หมายถึง ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ ทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้เกิดโรคหรือผลกระทบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง



Occupational and Environmental Diseases

โรคจากการประกอบอาชีพและโรคจากสิ่งแวดล้อม

พรบ.ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และโรคจากสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2568



โรคจากการประกอบอาชีพ

- โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่วของตะกั่ว
- โรคจากฝุ่นซิลิกา
- โรคจากภาวะอับอากาศ
- โรคจากแอสเบสตอส (ใยหิน)
- โรคหรืออาการของพิษจากสารกำจัดศัตรูพืช
- โรคหรืออาการที่เกิดจากรังสีแตกตัว หรือจากรังสีชนิดก่อไอออน

โรคจากสิ่งแวดล้อม

- โรคจากตะกั่วหรือสารประกอบตะกั่วของตะกั่ว
- โรคหรืออาการที่เกิดจากการสัมผัสฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน
- โรคหรืออาการที่เกิดจากรังสีแตกตัว หรือจากรังสีชนิดก่อไอออน

Occupational and Environmental Diseases

ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

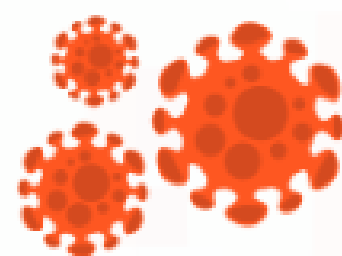
1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเหตุของโรค
2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้ประกอบอาชีพ
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ



Occupational and Environmental Diseases

สาเหตุการเกิดโรค

สารชีวภาพ



เช่น แบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา
ปรสิต แมลง พืช นก สัตว์
หรือคน

สารเคมี



เช่น เบอริลเลียม ตะกั่ว
เบนซีน ไอโซไซยานาต

สังคม



เช่น ความเครียด
ความรุนแรง การกลั่นแกล้ง

การยศาสตร์



เช่น การเคลื่อนไหวซ้ำๆ การติดตั้ง
สถานีนงาน แสงสว่างไม่เพียงพอ
เครื่องมือไม่เหมาะสม

กายภาพ



เช่น รังสีแตกตัวเป็นไอออน
สนามแม่เหล็ก อุณหภูมิ เสียง
สั่นสะเทือน

Occupational and Environmental Diseases

ทางเข้าของสารพิษเข้าสู่ร่างกาย

พิษของสารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ ๓ ทาง

๑. ทางจมูก
โดยการหายใจ

Inhalation

๒. ทางปาก
โดยการดื่มหรือกิน

Ingestion

๓. ทางผิวหนังและดวงตา
โดยการสัมผัส

Skin contact



ทางเข้าของสารพิษเข้าสู่ร่างกาย (Routes of Entry)

Occupational and Environmental Diseases

สิ่งคุกคามอันตราย (Hazard)



Occupational and Environmental Diseases

กลุ่มโรค

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางกายภาพ (Diseases caused by physical agents)

- โรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน (Hearing impairment caused by noise)
- โรคจากความร้อน (Disease caused by heat radiation)



กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางชีวภาพ (Diseases caused by biological agents)

- วัณโรคปอด (Tuberculosis) : แบคทีเรีย
- โรคแอนแทรกซ์ (Anthrax) : แบคทีเรีย
- โรคเลปโตสไปโรซิส (Leptospirosis) : แบคทีเรีย



กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน (Occupational Respiratory Diseases)

- โรคซิลิโคซิส (Silicosis)
- โรคแอสเบสโตสิส (โรคปอดจากแร่ใยหิน, Asbestosis)
- โรคบิสสิโนสิส (Byssinosis)
- โรคหอบหืดจากการประกอบอาชีพ (Occupational asthma)

พิษจากสารปรอท



Occupational and Environmental Diseases

กลุ่มโรค

กลุ่มโรคผิวหนังจากการทำงาน (Occupational skin disease)

- โรคผิวหนังอักเสบจากสารก่อระคายจากการประกอบอาชีพ (Occupational Irritant Contact Dermatitis)
- โรคผิวหนังอักเสบจากการสัมผัสแบบก่อภูมิแพ้จากการประกอบอาชีพ (Occupational Allergic Contact Dermatitis)

โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากการทำงาน (Occupational Musculo-skeletal disorders)

- อาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน

โรคพิษสารหนู (Arsenic poisoning)



The effects of arsenic in drinking water
Skin damage of slow arsenic poisoning
in one Bangladesh victim.

โรคพิษตะกั่ว (Lead poisoning)



อาการพิษตะกั่ว
: เส้นตะกั่วที่เหงือก (Lead line) : ขาจากเส้นประสาทเสื่อม
: ข้อมือตลก : โลหิตจาง พบ Basophilic stripping

พิษจากตัวทำละลาย (Solvent)



สารพิษ "โทลูอีน" ที่ระเบิดในโรงงานของ บ.บีเอสที อีลาสโตเมอร์ส ภายใต้บมม
อุตสาหกรรมมาบตาพุด เมื่อวันที่ 5 พ.ค. 2555 ทำให้มีผู้เสียชีวิตที่เกิดเหตุทันที
12 คน และบาดเจ็บกว่า 140 คน

โรคจากรังสีก่อไอออน (Ionizing radiation)



2 เม.ย.57 เกิดเหตุสลดกรณีคนงาน
รับซื้อของเก่าชื่อ "แบนด์ ไรโซเคิล"
ย้ายถนนลาดปลาเค้า กทม. อาจหาญ
ใช้แก๊สดัดเหล็ก "ลูกระเบิด" สมัย
สงครามโลกครั้งที่ 2



อุบัติเหตุจากรังสี โคบอลต์-60 ที่ร้านรับซื้อ
ของเก่า จังหวัดสมุทรปราการเมื่อปี
พ.ศ. 2543 ทำให้บุคคลที่ร่วมกันแยก
ชิ้นส่วนเครื่องมือแพทย์ที่เลิกใช้งานแล้ว
รวมทั้งเจ้าของร้านรับซื้อของเก่าพร้อม
ลูกจ้างได้รับรังสีและป่วยรวม 10 ราย ใน
จำนวนนั้นมีผู้เสียชีวิต 3 ราย

Occupational and Environmental Diseases

กลุ่มโรค

โรคจากการทำงานอื่นๆ

- กลุ่มอาการป่วยจากอาคาร (Sick building syndrome : SBS)
- โรคภูมิแพ้สารเคมี (Multiple chemical sensitivity : MCS)
- โรคจากการทำงานออฟฟิศ (Office syndrome)
- โรคตาจากการทำงานกับคอมพิวเตอร์ (Computer vision syndrome)



โรคเหล่านี้ยังไม่มีกำหนดในบัญชีรายชื่อโรคจากการทำงานไทย

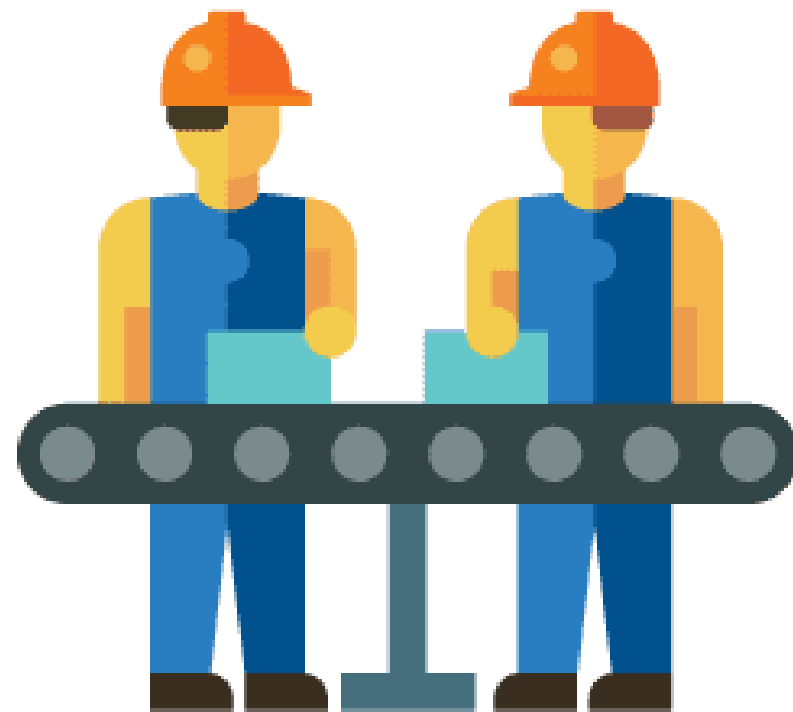


Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การค้นหาอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- ข้อมูลเอกสารปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
- ประวัติการเจ็บป่วยของคนงานในแผนกต่างๆ
- ผลการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม วิธีการทำงาน
- ผลการตรวจประเมินสุขภาพคนงาน ฯลฯ



การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน

- การควบคุมแหล่งกำเนิด
- การควบคุมทางผ่าน
- การควบคุมที่คนงาน

Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การป้องกันปฐมภูมิ (primary prevention) คือ การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน

การควบคุมแหล่งกำเนิด

- 1.1 การเปลี่ยนใช้วัตถุดิบที่มีอันตรายต่อสุขภาพทดแทน
- 1.2 การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต
- 1.3 การปิดครอบกระบวนการผลิต
- 1.4 การใช้น้ำลดปริมาณฝุ่น
- 1.5 การใช้เครื่องดูดควันเฉพาะที่ (local exhaust ventilation)
- 1.6 การดูแลรักษาเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพที่ดี



Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การป้องกันปฐมภูมิ (primary prevention) การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน

การควบคุมทางผ่าน

- 2.1 การทำความสะอาดสถานที่ทำงาน
- 2.2 การติดตั้งพัดลมดูดอากาศทั่วไป (general exhaust ventilation)
- 2.3 การเจือจางด้วยอากาศ (dilution ventilation)
- 2.4 การแยกกระบวนการผลิต
- 2.5 การตรวจวัดค่าสิ่งคุกคามต่อสุขภาพในบรรยากาศที่ทำงาน (environmental monitoring)



Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การป้องกันปฐมภูมิ (primary prevention) การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน
การควบคุมที่ตัวบุคคล

- 3.1 การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (personal protective equipment)
- 3.2 การสับเปลี่ยนคนงาน
- 3.3 การจัดให้คนงานทำงานในที่ปิดมิดชิด
- 3.4 การตรวจวัดค่าสิ่งคุกคามต่อสุขภาพที่ตัวคนงาน



Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การป้องกันทุติยภูมิ (secondary prevention) คือการเฝ้าระวังและตรวจหาความเสี่ยง

- **การตรวจสุขภาพ**

ก่อนเข้าทำงาน (preplacement examination)

ระหว่างการทำงาน (periodic examination)

ก่อนกลับเข้าทำงานหลังจากการเจ็บป่วย (return to work)

การตรวจสุขภาพก่อนออกจากงาน



การป้องกันตติยภูมิ (tertiary prevention)

เป็นการค้นหาวินิจฉัยผู้ที่ป่วยเป็นโรค ให้การรักษา และฟื้นฟูสภาพให้กลับเป็นปกติ

Occupational and Environmental Diseases

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

- การสำรวจปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดโรคจากการทำงาน
- การตรวจสุขภาพคนงาน เมื่อแรกเริ่มเข้าทำงาน
- การจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้สวมใส่ขณะทำงาน
- การฝึกอบรมด้านการดูแลสุขภาพอนามัยตนเองของคนงาน
- การให้ภูมิคุ้มกันโรคจากการทำงาน
- การจัดสวัสดิการเพื่อสุขภาพคนงาน



Noise Conservation Program

โครงการอนุรักษ์การได้ยิน



Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

โครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ

Hearing Conservation Program (HCP) “โครงการอนุรักษ์การได้ยิน” คือโปรแกรมสำหรับนายจ้าง ที่จะดูแลพนักงานที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง (Noise-induced Hearing Loss; NIHL)



การดำเนินการตามโปรแกรมนี้ จะช่วยให้นายจ้างสามารถป้องกันลูกจ้างไม่ให้เกิดโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงานได้ โดยลักษณะจะเป็นการแก้ไขปัญหาแบบองค์รวม ทำในหลายๆ ด้าน

Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

หน้า ๑๕
เล่ม ๑๓๕ ตอนพิเศษ ๑๓๔ ง ราชกิจจานุเบกษา ๑๒ มิถุนายน ๒๕๖๑

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมง ตั้งแต่แปดสิบห้าเดซิเบลขึ้นไป ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ

วันที่ประกาศ : 12 มิถุนายน 2561

มีผลบังคับใช้ : 13 มิถุนายน 2561 เป็นต้นไป

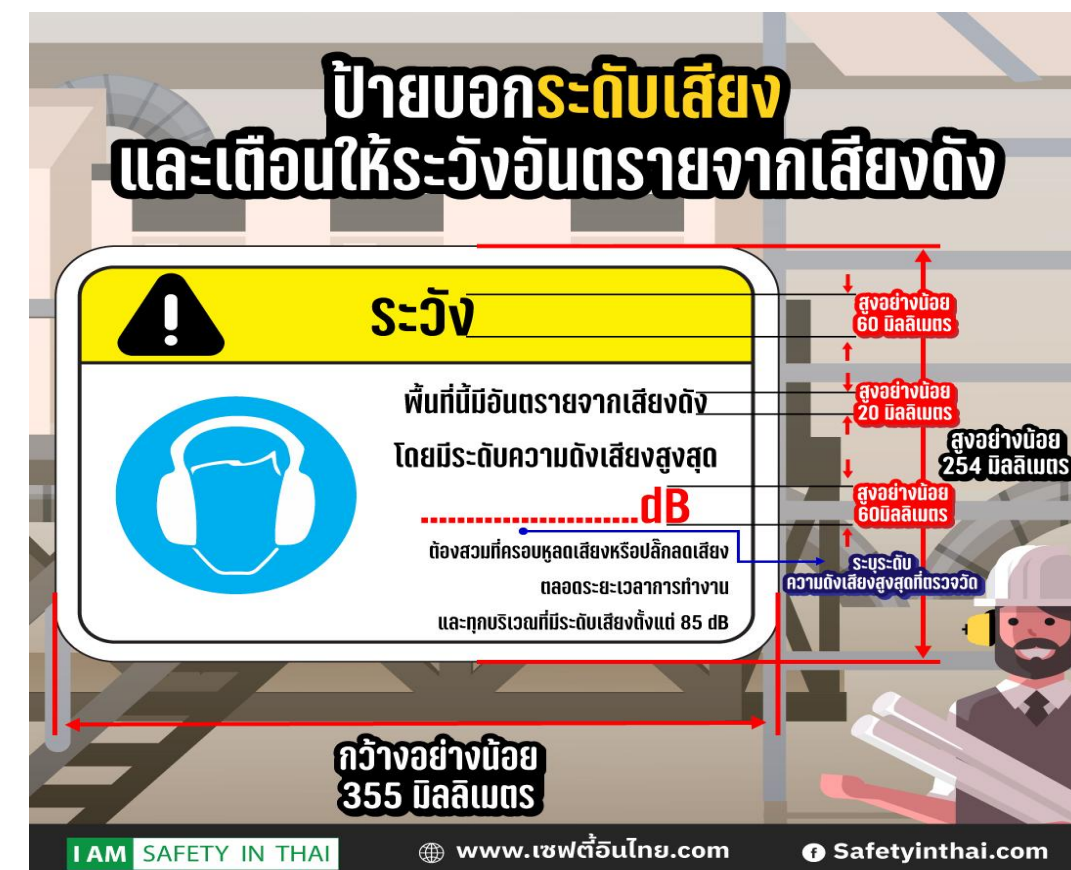
ระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลา

- การทำงาน 8 ชั่วโมง >> 85 dB(A)
- การทำงาน 12 ชั่วโมง >> 83 dB(A)

กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

องค์ประกอบของโครงการอนุรักษ์การได้ยิน

- การกำหนดนโยบาย (Make Policy)
- การตรวจวัดระดับเสียงในที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ (Noise Monitoring)
- การควบคุมเสียงดัง (Noise Controls)
- การตรวจวัดการได้ยินอย่างสม่ำเสมอ (Hearing Monitoring)
- การสื่อสาร (Give Information)
- การฝึกอบรมและให้ความรู้พนักงาน (Worker Training & Education)
- การบันทึกข้อมูลและทำเอกสาร (Documentation)
- การประเมินผลโครงการ (Program Evaluation)



Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

อันตรายจากเสียงดังต่อสุขภาพ

Noise-induced Hearing Loss (NIHL) คือ โรคประสาทหูเสื่อมจากการสัมผัสเสียงดัง เกิดจากการสัมผัสเสียงดังต่อเนื่องเป็นเวลานานหลายปี ทำให้ประสาทหูทั้ง 2 ข้างค่อยๆ ได้ยินลดลง จนเกิดหูตึงในที่สุด ปัจจุบันโรคนี้ยังไม่มีวิธีรักษาที่จะทำให้หายกลับเป็นปกติได้เหมือนเดิม แต่สามารถทำการป้องกันได้

เสียงดังที่ทำให้ประสาทหูเสื่อมนี้ มาได้จากหลายแหล่ง ทั้งจากในงานและจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว เช่น เสียงเครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม การยิงปืนและจุดประทัด, การฟังเครื่องเสียง, การฟังหูฟังเสียงดัง, การเที่ยวเทศกาล ผู้ที่ต้องอยู่ในที่เสียงดัง หรือมีนิสัยชอบทำกิจกรรมที่มีเสียงดังที่กล่าวมา จึงมีความเสี่ยงที่จะเป็นโรคนี้

อาการของโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงาน :

ตรวจสอบได้จากการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน

- ตรวจหูภายนอกจะไม่พบสิ่งผิดปกติ
- มีเสียงดังรบกวนในหู วิ้ง วิ้ง มีอาการปวดศีรษะหรือเวียนศีรษะร่วมด้วย
- ระยะแรกการได้ยินจะเริ่มเสียที่ช่วงความถี่ระหว่าง 3,000 – 6,000 Hz



Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (Hearing PPE)



Ear Plugs

Ear plugs ราคาถูก สวมใส่ง่าย ไม่เกะกะ ลดเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดี ได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศไทย มีทั้งแบบสำเร็จรูป และแบบที่พิมพ์ตามรูปร่างช่องหูของผู้สวมใส่ ซึ่งจะใส่ได้กระชับและลดเสียงได้ดีกว่า

(NRR) : 22 – 33 dB



Canal Caps

Canal caps ไม่ค่อยได้รับความนิยม ลักษณะเป็นถ้วย (cap) ครอบหู ไม่มีการสอดใส่เข้าไปในช่องหูแบบ ear plugs

(NRR) : 17 – 25 dB



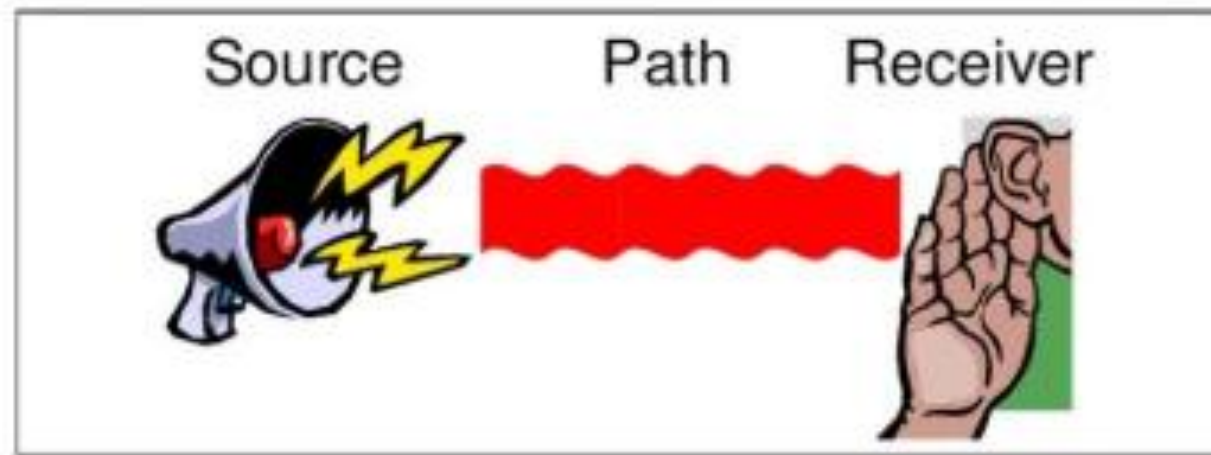
Ear muffs

Ear muffs ราคาแพง ใส่ได้สบายกว่า ลดเสียงความถี่สูงได้ดี อาจใส่ร่วมกับแว่นสายตาหรือ PPE ชนิดอื่นๆ เช่น แว่นกันสารเคมีกระเด็น หน้ากากกรองสารเคมี ได้ไม่สะดวกนัก ถ้าใส่ร่วมกับหมวกนิรภัยมีแบบที่ติดอยู่กับหมวกนิรภัยด้วย **(NRR) : 20 – 31 dB**

การดูประสิทธิภาพของ HPD สามารถดูได้จากค่า NRR (Noise Reduction Rate) ซึ่งจะพิมพ์อยู่ที่ฉลากของสินค้า โดยทั่วไปค่ามากก็คาดว่าจะลดเสียงได้มาก

Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

วิธีการควบคุมเสียง (Hierarchy of Controls)

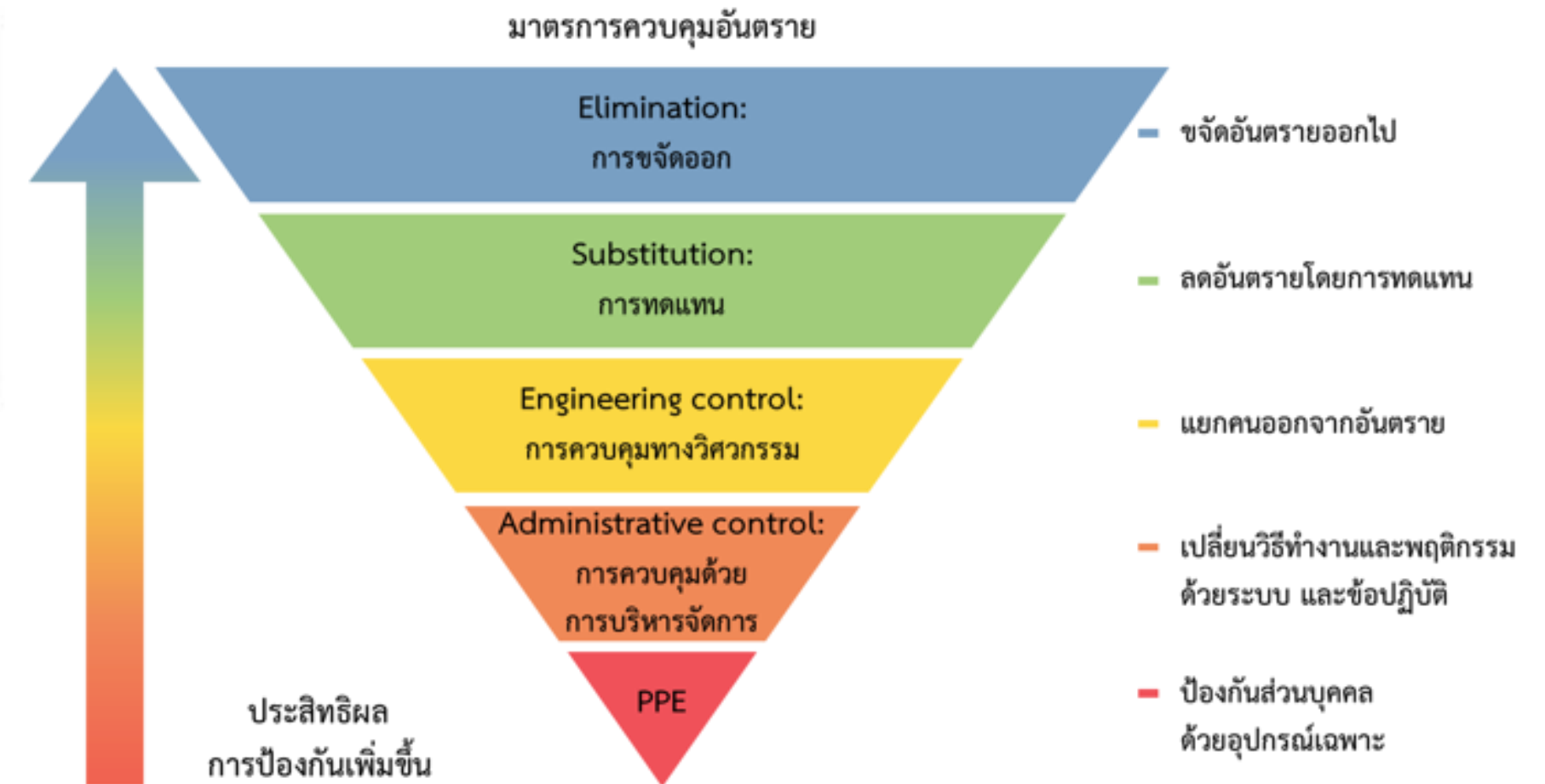


โดยแก้ไขตามหลักการ

1. แก้ที่ Source
2. แก้ที่ Pathway
3. แก้ที่ Receivers

สามเทคนิคหลักที่ใช้คือ : Enclosure, Barrier & เพิ่ม Distance

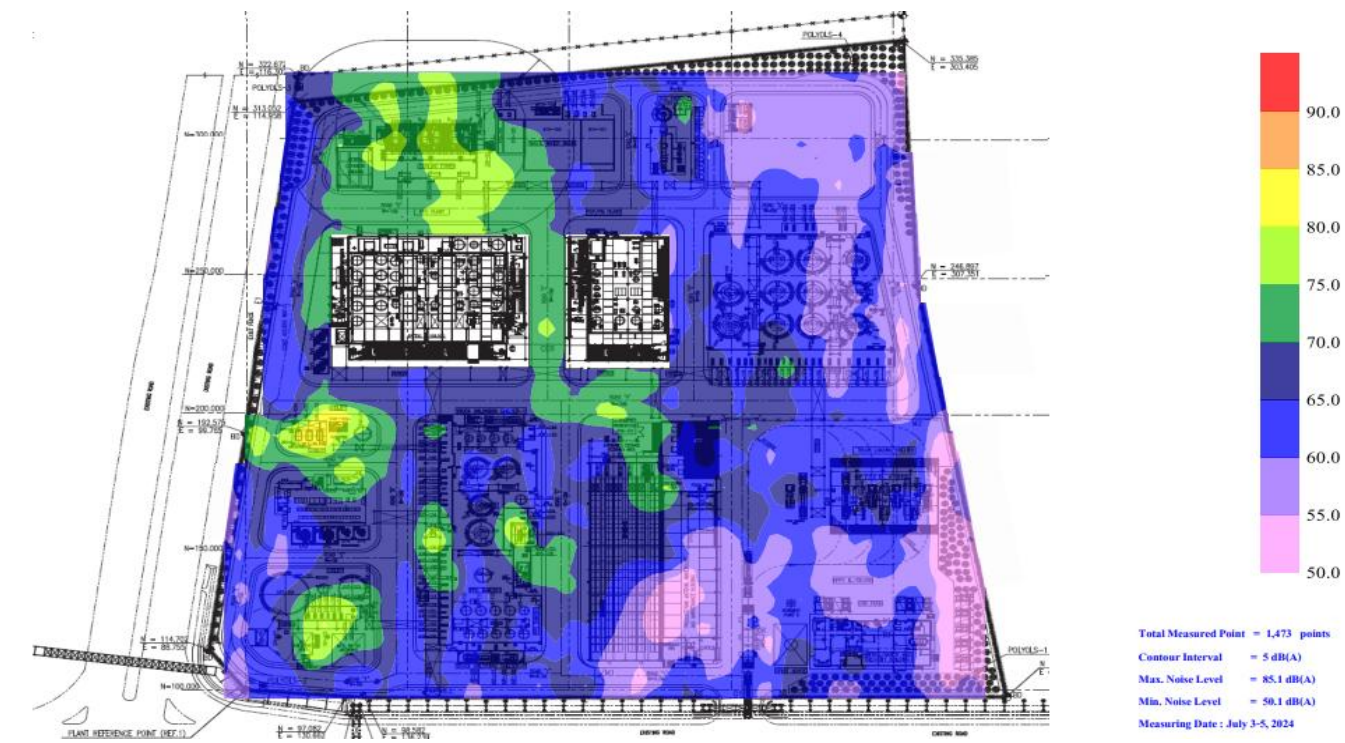
การควบคุมทางวิศวกรรมนี้ เป็นการแก้ไขที่ดีที่สุด และเป็นการแก้ปัญหาเสียงดังที่ต้นเหตุอย่างแท้จริง จึงควรให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก



Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

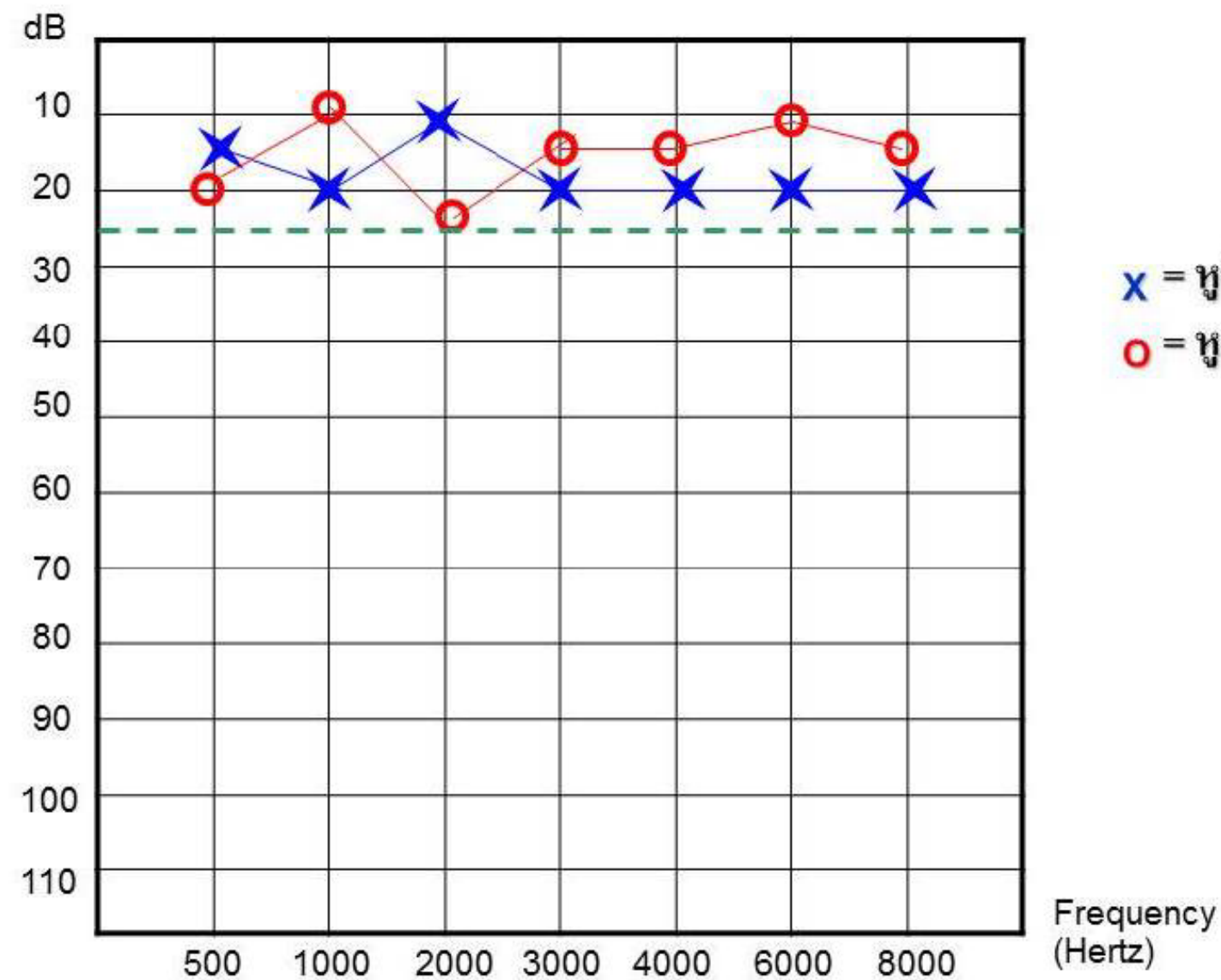
การตรวจวัดระดับเสียงในที่ทำงานอย่างสม่ำเสมอ (Noise Monitoring)

- ตรวจวัดอย่างสม่ำเสมอ เช่น ปีละครั้ง และประเมินใหม่ทุกครั้งที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตหรือเครื่องจักรตัวใหม่
- การวัดต้องพิจารณาถึงความถี่ (สูงหรือต่ำ), ความดังและชนิดของเสียง (เสียงดังต่อเนื่อง, มาเป็นช่วงๆ หรือเสียงกระแทก)
- กรณี area sampling จะใช้เครื่อง sound level meter, ถ้ากรณี personal sampling ใช้เครื่อง noise dosimeter
- ผลที่ได้มาจัดทำแผนผังระดับความดังของเสียงในโรงงาน (noise contour map) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการวางแผนบริหารจัดการต่อไป



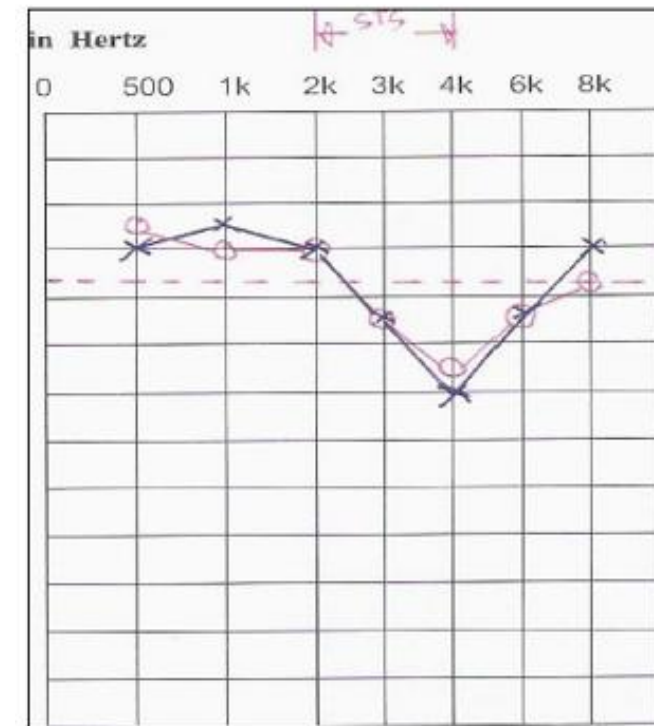
Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

การตรวจการได้ยินของพนักงาน (Audiometric Test)

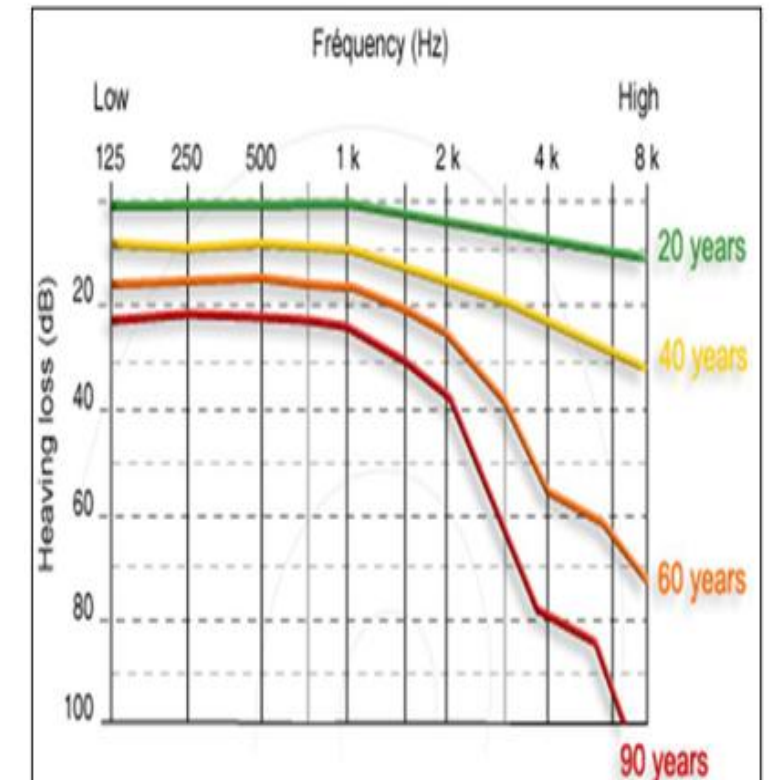


ผลการตรวจที่ปกติต้องไม่เกิน 25 dB

Noise Induced Hearing Loss (NIHL)



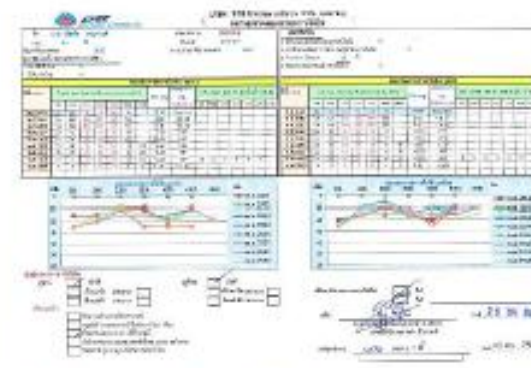
Presbycusis : Age-Related Hearing Loss



- ระยะแรกการได้ยินจะเริ่มเสียที่ช่วงความถี่ระหว่าง 3,000 – 6,000 Hz
- ผลการได้ยินจากผู้สูงอายุมักจะเริ่มเสื่อมที่ความถี่ 8,000 Hz

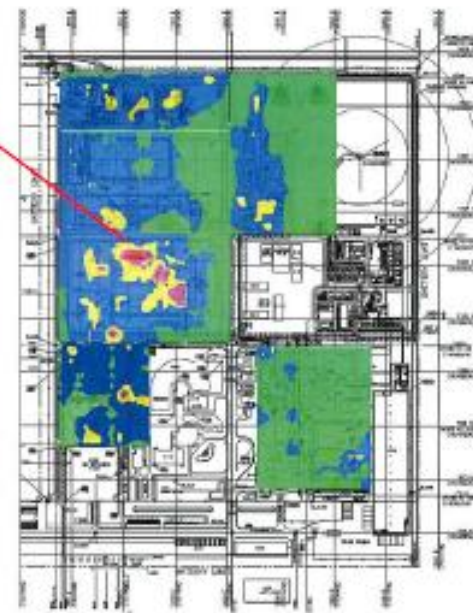
Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

การเฝ้าระวังการได้ยิน/เสียงดัง



- ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อเปรียบเทียบผลการตรวจครั้งก่อน

บริเวณ Comp
1200, 1500



- ตรวจวัดเสียงที่ตัวบุคคล (Noise dosimeter) และ พื้นที่ปฏิบัติงาน (Noise Contour)



- การเตรียมตัวก่อนการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน เช่น พักหู งดฟังเสียงดัง อย่างน้อย 16 ชั่วโมง เพื่อป้องกันผล False positive



- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังในพื้นที่กระบวนการผลิตบริเวณที่มีเสียงดังมากกว่า 83 dB(A) และติดป้ายเตือนเสียงดัง ป้าย Noise Contour เพื่อให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังในระดับต่างๆ

Noise Conservation Program โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

กระบวนการดูแลพนักงานด้านอาชีวอนามัย



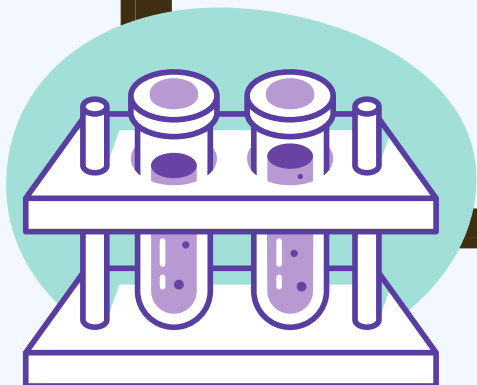
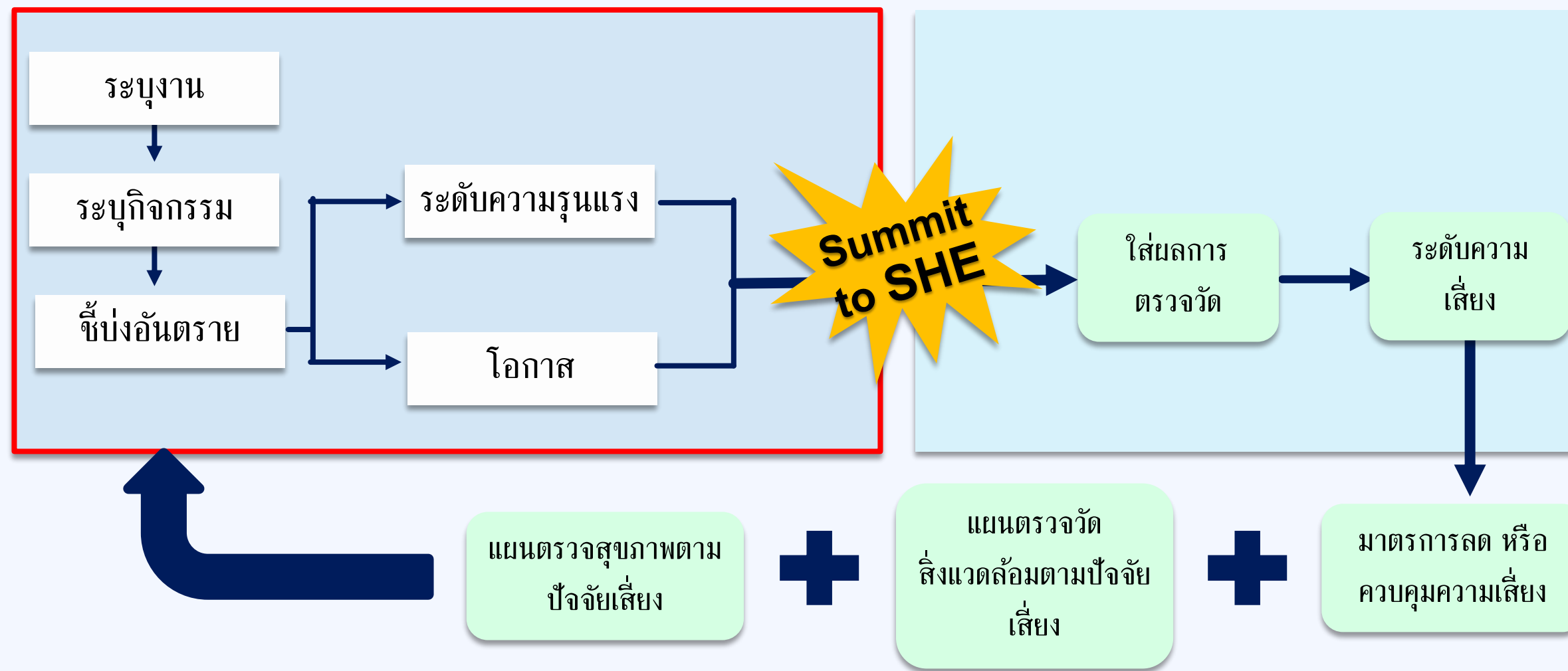
การประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ Health Risk Assessment : HRA



กระบวนการทำการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

ผู้ประเมิน

SHE



SHARE

FOLLOW

APPLICATION

Application

Search By Application Name

SEARCH

1

A B C D E F G **H** I J K L M N O P Q R S T U V W ก-ง

↑

Health System	2	HealthObject (Internet Explorer Only)
Hook E-Learning		HR Employee update location & communication data
HR Portal		

GC

PTT Global Chemical

HEALTH SYSTEM

Login with Microsoft Online

Health System

Digital Healthcare System (DHCS)

Protect your health and get convenience for your health facilities.

HRA

Health Risk Assessment (HRA)

Health Book

Electronic Health Records (EHR)

GC Clinic

Clinic Management System (CMS)

Chatbot

Chat Health Tracking Guide (CHT)

Tele-doctor

Tele-Consult Doctor (TCD)

FIT TEST

Medical Screening Services

Analytic

SNS

Health Risk Assessment

Home หน้าแรก New เพิ่มการประเมิน Draft ฉบับร่าง Review รอรีวิว Pending รอการประเมิน Assessment ตารางการประเมิน Approve รอการอนุมัติ Report รายงาน Monitor การตรวจวัด Contact ติดต่อ Admin ผู้ดูแลระบบ Reference ข้อมูลอ้างอิง

ระบบประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ Health Risk Assessment System

Health Risk Assessment

Home หน้าแรก New เพิ่มการประเมิน Draft ฉบับร่าง Review รอรีวิว Pending รอการประเมิน Assessment ตารางการประเมิน Approve รอการอนุมัติ Report รายงาน Monitor การตรวจวัด Contact ติดต่อ Admin ผู้ดูแลระบบ Reference ข้อมูลอ้างอิง

ผู้รับการประเมิน

☒ ตามตำแหน่งงาน

☐ รายบุคคลหรือค้นหาจากรหัสพนักงาน

บริษัท

PTTGC

ส่วน

ตำแหน่งงาน

การประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการยศาสตร์ ในลักษณะการทำงาน (Ergonomic)



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Occupational Health Management

P-(Q-EH-OH)-010

การประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการยศาสตร์ในลักษณะการทำงานกับคอมพิวเตอร์

จัดทำโดย : น.ส. วลัยพร บุญยะโพธิ์

Division Manager

อนุมัติโดย : นาย สุชาติ สุภากักดี

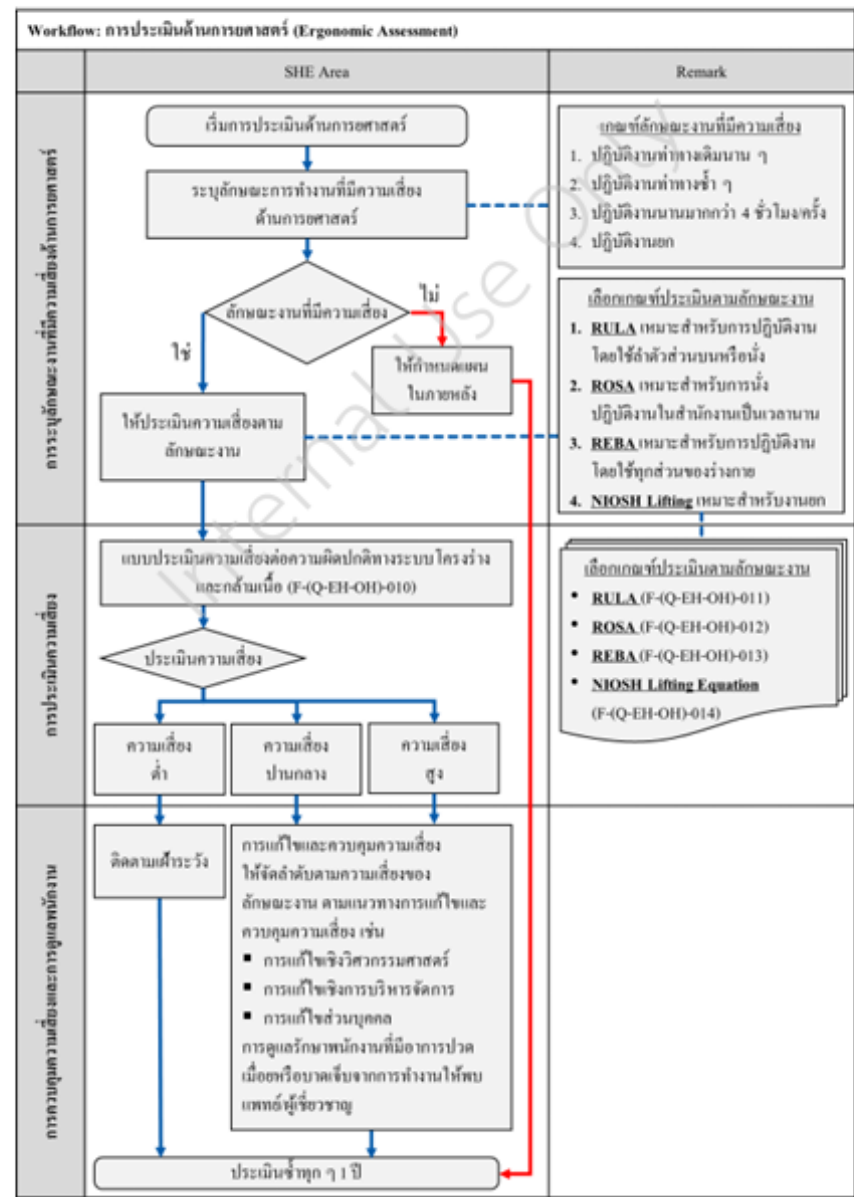
Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
น.ส. วลัยพร บุญยะโพธิ์	Division Manager	Q-EH-OH

4. WORKFLOW

แผนผังการประเมินด้านการยศาสตร์ (Workflow of Ergonomic Assessment)



3.2 หัวหน้างาน และผู้จัดการส่วน ขึ้นไป (Supervisor and Manager up)

- ตรวจสอบ ผลการประเมินด้านการยศาสตร์ของผู้ได้บังคับบัญชา ให้เหมาะสมกับความเสี่ยงของงานในหน่วยงานและตำแหน่งงาน รวมทั้งระยะเวลาในการจัดการที่เหมาะสมและถูกต้อง
- กระตุ้น สนับสนุนให้พนักงานในหน่วยงานเข้ารับการประเมินด้านการยศาสตร์ รวมทั้งส่งเสริมการกิจกรรมและการสร้างเสริมลักษณะการทำงานด้านการยศาสตร์ที่ดี
- ดูแล และเฝ้าระวัง พนักงานในหน่วยงาน ให้ทำงานเหมาะสมกับภาวะสุขภาพ

3.3 พนักงาน (All Staff)

- ยินยอมการเก็บรวบรวม บันทึก และวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล
- กระตือรือร้น และให้ความสำคัญต่อการประเมินด้านการยศาสตร์ และให้ความร่วมมือในการเฝ้าระวัง ปรับปรุงลักษณะการทำงาน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) F-(Q-EH-OH)-006: แบบประเมินความเสี่ยงในการทำงานกับคอมพิวเตอร์

A proposed RULA for computer users. Reference: Leamon, M. (1998) A proposed RULA for computer users. Proceedings of the Ergonomics Summer Workshop, UC Berkeley Center for Occupational & Environmental Health Continuing Education Program, San Francisco, August 6-8, 1998.

STEP 1: UPPER ARM (new shoulder)

STEP 2: LOWER ARM (new forearm)

STEP 3: WRIST (new wrist)

STEP 4: WRIST TWIST (new twist)

STEP 5: NECK (new neck)

STEP 6: TRUNK (new trunk)

STEP 7: LEGS (new legs)

STEP 8: MUSCLE USE SCORE (new muscle use)

STEP 9: FORCE/LOAD SCORE (new force/load)

STEP 10: TABLE A

STEP 11: TABLE B

STEP 12: GRAND TOTAL SCORE (new total score)

SCORE C = STEP 10 + STEP 9 + STEP 11 + STEP 12

SCORE D = STEP 10 + STEP 9 + STEP 11 + STEP 12

Task Name: _____ Reviewer: _____ Date: / /

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) F-(Q-EH-OH)-007: แบบฟอร์มประเมินท่าทางการนั่งและ Work Station อย่างง่าย

แบบประเมินท่าทางการนั่งและ Work Station อย่างง่าย

หัวข้อที่ประเมิน	YES	NO	หมายเหตุ
ศีรษะและคอ			
1. ตั้งตรง หรือเอียงน้อย 10-15 องศา			
2. ไม่ยื่นศีรษะไปข้างหน้า			
3. ขอบบนของหน้าคอชิดกับตัวหรืออยู่ในระดับเดียวกับระดับสายตา			
4. หน้าคอชิดกับตัวหรือห่างจากลำคอประมาณ 60 เซนติเมตร			
5. ไม่เอียงคอหรือโน้มไปทางใดทางหนึ่ง			
ไหล่			
1. ไหล่ไม่ยก และไม่ต่ำเกินไป			
หลัง			
1. หลังตรง และพิงพนักเก้าอี้หลัง			
2. ลำตัวตั้งตรง ไม่แอ่น หรือนั่งหลังงอ			
ต้นแขน ข้อศอก และข้อศอก			
1. ต้นแขนแนบชิดลำตัว หรือวางบนที่พิงแขน			
2. ข้อศอกตั้งฉากอยู่ในแนวเส้นตรง หรือทำมุม 90 องศา			
3. ข้อศอกอยู่ในแนวเดียวกับแขน ขนานกับพื้น ไม่เอียงขึ้น			
ต้นขาและน่อง			
1. ต้นขาวางขนานกับเบาะนั่ง			
2. เบาะนั่งแนบกับบริเวณน่องของพนักเก้าอี้			
เท้า			
1. เท้าไม่เอียงกว่า 90 องศา			
2. ข้อเท้าไม่เอียงกว่า 90 องศา			

Cardio Pulmonary Resuscitation: CPR การช่วยฟื้นคืนชีพ

วัตถุประสงค์ CPR

- เพิ่มออกซิเจนให้กับเนื้อเยื่อ
- ป้องกันภาวะสมองขาดเลือด
- คงไว้ซึ่งการไหลเวียนโลหิต
- ผู้ป่วยกลับสู่ภาวะปกติ

1.ตรวจสอบความปลอดภัย ณ จุดเกิดเหตุ

2.โทรโทรฉุกเฉิน

3.ร้องขอความช่วยเหลือ ขอAED โทร1669

4.กดหน้าอก

5.ใช้ AED

Automatic External Defibrillator : **AED**

คือ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์แบบพกพาที่สามารถ **วินิจฉัย**ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติที่อันตรายแก่ชีวิต และสามารถ**ให้การรักษา** โดยปล่อยไฟฟ้าไปช็อก หรือกระตุ้นหัวใจ เพื่อหยุดภาวะหัวใจเต้นผิดปกตินั้นให้หัวใจกลับมาเต้นใหม่ในจังหวะที่ถูกต้อง



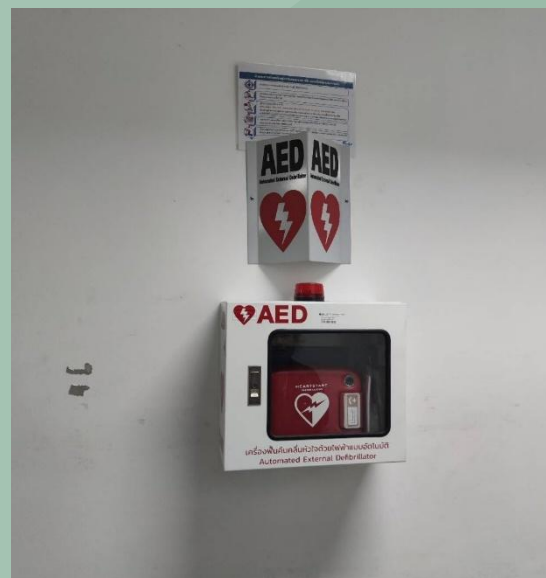
High Quality CPR

กดลึก	กดลึก 2-2.4 นิ้ว (5-6ซม.)
กดให้เร็ว	อัตรา 100-120 ครั้ง/นาที
ปล่อยให้สุด	ทรวงอกขยายคืนจนสุด
อย่าหยุด	รบกวนการกดหน้าอกน้อยที่สุด ไม่เกิน 10 วินาที
กดบ่อย	เปลี่ยนผู้กดหน้าอกทุก 5 รอบ หรือ 2 นาที

0 นาที หยุดหายใจ หัวใจหยุดเต้น หหมดสติ

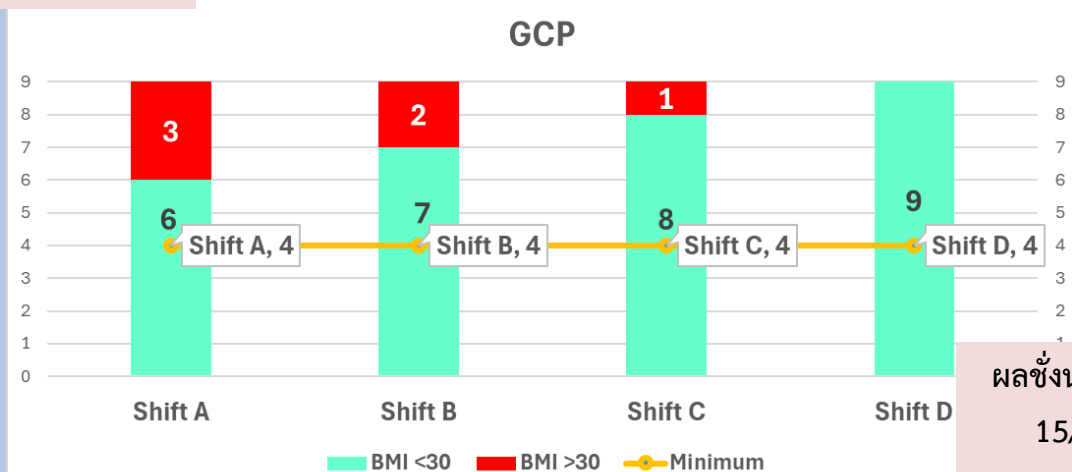
4 นาที เซลล์สมองเริ่มตาย หากปล่อยให้ล่าช้าทุกๆ 1 นาที โอกาสรอดจะลดลง 7-10%

10 นาที เซลล์สมองตาย

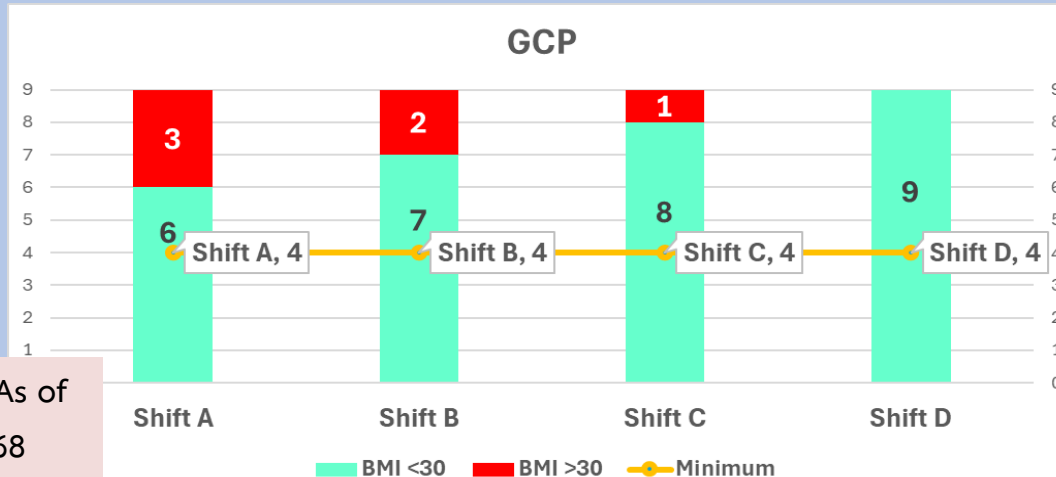


BMI FIT Team แยกกะเทียบกับจำนวนMinimum Fit Team พื้นที่

ผลตรวจสุขภาพ 2567



ผลข้างหน้าหน้า As of 15/10/2568



GCP GO Fit Together



Opening Day

GC Holistic Well-being Program

วันเสาร์ที่ 10 มีนาคม 2569

สถานที่ ณ โถงนิทรรศการ RO

พบกับกิจกรรมดีมากมาย

- มหกรรมสุขภาพ**
จาก โรงพยาบาล สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
- การแข่งขันทำอาหารสุขภาพ**
Chef กระทะเล็ก จาก T Life Assurance
- รักไม่พอ : ตรวจป(ล)อดภัย**
ด้วยนวัตกรรม AI จาก AstraZeneca
- เดิน - วิ่ง**
RO / Campus

กิจกรรมดีขนาดนี้ พลาดไม่ได้แล้ว!

GCP OD Timeline

12-Dec 2025 [GCP] SHE Workshop

ทบทวนผลการดำเนินการ SHE
Performance 2025 และร่วมกันกำหนด
แผนงานของโครงการที่จะดำเนินการปี 2026

Project Charter 2026 :

1. Strengthen Document Control
2. Safety Awareness
3. Safe Preservation for Start-up



09-Jan 2026 OD Sharing By GCM-PTA

Sharing OD ของบริษัท GCM-PTA
โดยได้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกัน
และแบ่งปัน Best Practices กิจกรรม
ต่างๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในพื้นที่ GCP



26-Jan 2026 GCP OD Together

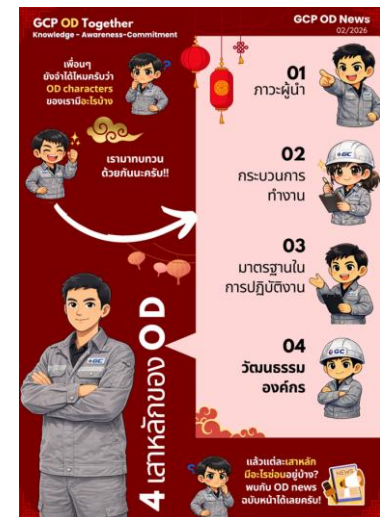
ทาง VP, DM ได้สื่อสารความสำคัญของการทำ OD
วินัยในการทำงานแก่พนักงาน และร่วมกันแสดง
Commitment ในการทำงานด้วยความปลอดภัยใน
ทุกๆวัน Everyone Do It Right Every time

Feb-Mar 2026

ประชาสัมพันธ์ สื่อสาร
ผ่าน Newsletter และ
SHE Refresh Training

Apr 2026

Execution OD Boost-up
ในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง



Operational Discipline

วินัยในการปฏิบัติงาน

GCP OD Together

สวัสดีครับ ชาว GCP Rayong เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2026 เราได้จัดกิจกรรม GCP OD Together เพื่อสร้างพลังและตอกย้ำความร่วมมือของทุกคน รวมถึงพันธมิตรทางธุรกิจอย่าง WGCL, GCME และ BSA ว่าเราคือทีมเดียวกัน พร้อมเดินหน้าขับเคลื่อน Operational Discipline (OD) อย่างจริงจังตลอดปีนี้เพื่อยกระดับการทำงานทั้งด้าน Safety และ Quality ภายในงานเราได้รับเกียรติจาก พี่ประจักษ์ โสภณดิเรกรัตน์ (VP-Plant) ในฐานะประธาน OD กล่าวเปิดงาน พร้อมแชร์กรณีศึกษาจากเหตุการณ์โรงงานระเบิดในต่างประเทศ ซึ่งเกิดจากการขาด OD เพื่อเป็นบทเรียนร่วมกันนอกจากนี้ ผู้จัดการส่วนจากทุกสายงานยังได้ร่วมสะท้อนมุมมองว่าเหตุใด OD จึงสำคัญต่อเรา กิจกรรมเป็นไปอย่างอบอุ่นเป็นกันเอง และยังมีการร่วมสนุกตอบคำถามเพื่อลุ้นของรางวัลอีกด้วย

”
PROCEDURES FIRST,
SHORTCUTS NEVER.

ปฏิบัติตามมาตรฐาน
ไม่ลัดขั้นตอน

Vice President



GCP OD News

OD Individual



OD Organization

- Leadership by Example
- Common Shared Values
- Strong Teamwork
- Pride in the Organization

Leadership

- Sufficient & Capable Resources
- Employee Involvement
- Active Lines of Communication
- Up-To-Date Documentation

Processes

- Practice Consistent with Procedures
- Absence of shortcuts
- Excellent Housekeeping

Standards

- Innovative, Agile, Continuous Improvement
- Justice and Fairness
- Risk Sensitivity

Culture

OD in Action by Line of Command

Operational Discipline

ทุกคน ทำให้ถูกต้อง ทุกๆครั้ง

Individual and Organization Lens View of OD

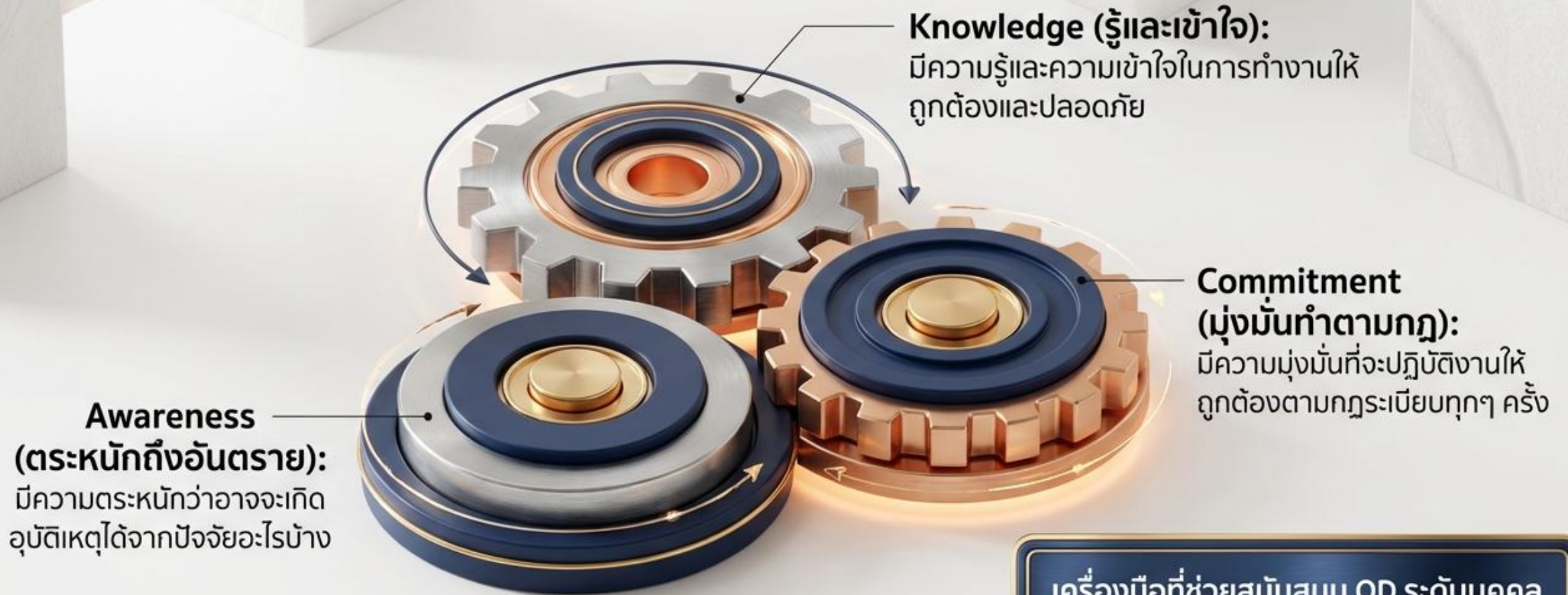


ระดับบุคคล: ความมุ่งมั่นที่จะทำงาน
อย่างปลอดภัย ทำอย่างถูกต้อง
ทุกครั้ง



ระดับองค์กร: ความทุ่มเทและความมุ่งมั่น
ที่ฝังรากลึกของพนักงานทุกคนในองค์กร
ที่จะปฏิบัติงานแต่ละงานอย่างถูกต้อง
ในทุกๆ ครั้ง

กรอบความคิดระดับบุคคล (OD Individual Characteristics)



เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุน OD ระดับบุคคล

เช่น FRA, Safety Focus, B-cares, PSM Programs

เครื่องมือที่ช่วยสนับสนุน OD ระดับบุคคล



14 OD Organizational Characteristics

โครงสร้างพื้นฐานสู่ความเป็นเลิศ



ภาวะผู้นำ (Leadership)

- Lead & Inspire Organization

กระบวนการทำงาน (Processes)

- Design & Ensure Process is followed

มาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Standards)

- Setting standards & Expectations

วัฒนธรรมองค์กร (Culture)

- Build & Cultivate desired Social Environment

Leadership

ภาวะผู้นำ (Leadership)

Lead & Inspire Organization

1. ผู้นำที่เป็นตัวอย่างที่ดี (Leadership by Example)
2. มีเป้าหมายร่วมกัน (Common Shared Values)
3. การทำงานเป็นทีมที่เข้มแข็ง (Strong Teamwork)
4. มีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร (Pride in the Organization)

Processes

กระบวนการทำงาน (Processes)

Design & Ensure Process is followed

1. มีทรัพยากรที่เพียงพอและมีศักยภาพ (Sufficient & Capable Resources)
2. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Involvement)
3. มีการสื่อสาร 2 ทางระหว่างหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน (Active Lines of Communication)
4. มีการแก้ไขให้ออกสารถูกต้องและตรงกับหน้างาน (Up-To-Date Documentation)

Standards

มาตรฐานในการปฏิบัติงาน (Standards)

Setting standards & Expectations

1. ปฏิบัติงานสอดคล้องกับ procedures อย่างสม่ำเสมอ (Practice Consistent with Procedures)
2. ไม่ลัดขั้นตอนการทำงาน (Absence of shortcuts)
3. รักษาความสะอาดพื้นที่ด้วยระบบ 5 ส ที่เป็นเลิศ (Excellent Housekeeping)

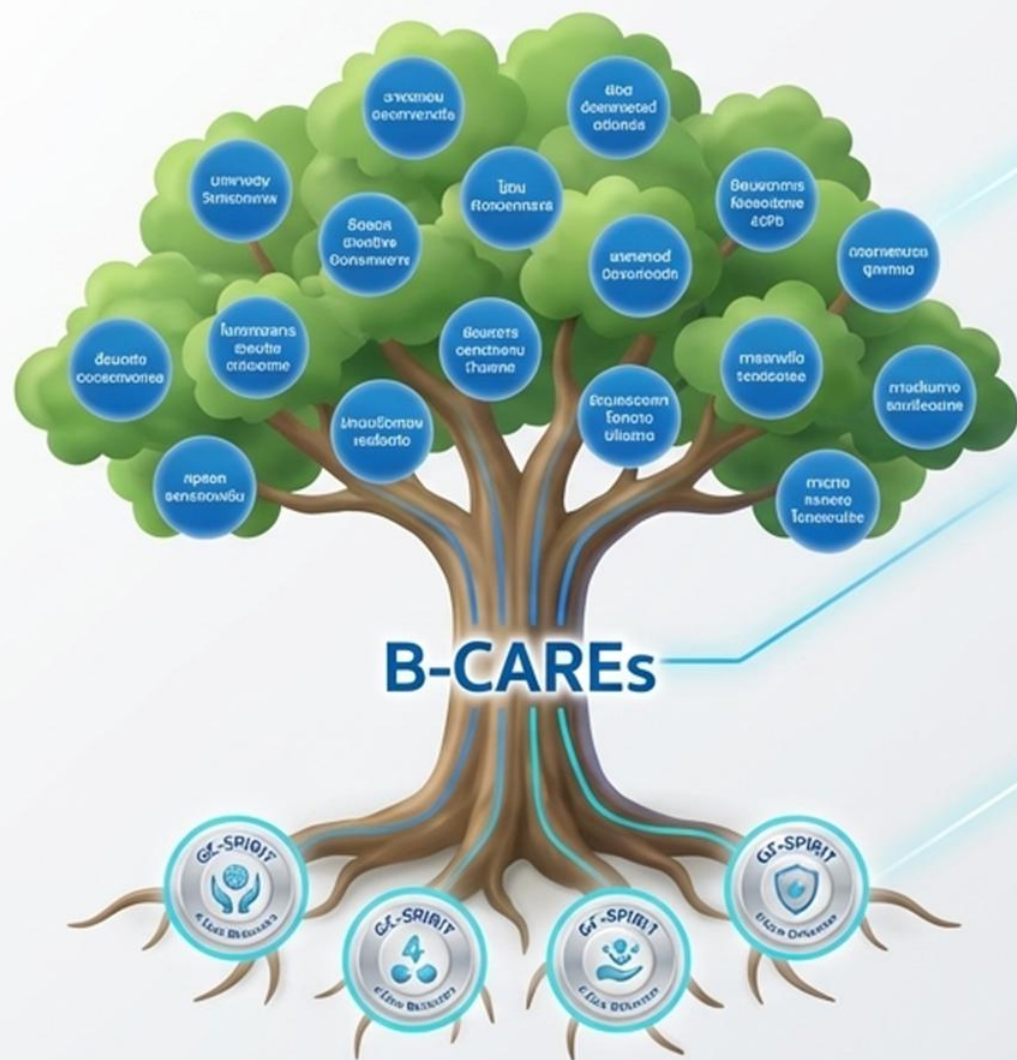
Culture

วัฒนธรรมองค์กร (Culture)

Build & Cultivate desired Social Environment

1. มีความคิดสร้างสรรค์ จับใจในการเรียนรู้ และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Innovative, Agile, Continuous Improvement)
2. มีความยุติธรรม และเป็นธรรม (Justice and Fairness)
3. มีความรู้สึกไวในการมองเห็นความเสี่ยง (Risk Sensitivity)

ความเชื่อมโยง GC-SPIRIT, B-CAREs, Operational Discipline (OD)



ผลัพร (Leaves)

14 OD Characteristics

คือรายละเอียดในการปฏิบัติเพื่อความเป็นเลิศ
(OD Motto: ทุกคน ทำให้ถูกต้อง ทุกๆ ครั้ง)

แกนกลาง (Trunk)

B-CAREs คือแกนกลาง

วัฒนธรรมการขับเคลื่อนด้านความปลอดภัย

รากฐาน (Roots)

GC-SPIRIT 4 Core Behaviors คือรากฐานความเชื่อ

เสาหลักที่ 1: ภาวะผู้นำ (Leadership)

- ✓ 1. ผู้นำที่เป็นตัวอย่างที่ดี
- ✓ 2. มีเป้าหมายร่วมกัน
- ✓ 3. การทำงานเป็นทีมที่เข้มแข็ง
- ✓ 4. มีความภูมิใจที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร

“Procedures First, shortcuts Never.”

— @Prajak S. VP plant





Leadership by Example
(ภาวะผู้นำด้วยการปฏิบัติที่เป็นแบบอย่าง)

การสร้างมาตรฐานผ่านการกระทำที่ชัดเจน
ด้านความปลอดภัยและกระบวนการ

Pride in the Organization
(ความภูมิใจในองค์กร)

การสร้างความเป็นเจ้าของและความผูกพัน
ผ่านการดูแลและรับฟัง

<https://youtube.com/shorts/6L85h4jF-WM?si=nHKYrXbA75ACv2r9>

ผู้นำคือเข็มทิศ: การเดินทางสู่ วัฒนธรรมความปลอดภัยและความ ภาคภูมิใจที่ยั่งยืน

การสร้างวัฒนธรรม Operational Discipline (OD)
และ Pride in the Organization



ผู้นำคือ "เข็มทิศ" ที่กำหนดทิศทางขององค์กร

- ถ้านำด้วยการปฏิบัติตามกฎ (Follow Procedures)
- ถ้านำด้วยการลงพื้นที่สัมผัสหน้างาน (Visible)
- วัฒนธรรม Operational Discipline (OD) จะเกิดขึ้นได้จริง เพราะพนักงานจะเชื่อมั่น และทำตาม



1) พฤติกรรมที่คาดหวังเพื่อสร้างภาวะผู้นำด้วยการปฏิบัติ (Leadership by Example)

- Commitment: แสดงความมุ่งมั่นในด้าน SHE และ PSM อย่างชัดเจน
- Visible Leadership: ไม่ใช่แค่สั่งการในห้องประชุม แต่ต้องปรากฏตัวและปฏิบัติให้พนักงานเห็น (Visible Presence)
- Role Model: ปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างทำตามกฎระเบียบทุกขั้นตอนเพื่อให้ทีมงานทำตาม





CULTURE OVER COMPLIANCE

ผู้นำ: กลไกขับเคลื่อน ความปลอดภัย

วินัยไม่ได้เริ่มที่พนักงาน แต่เริ่มที่ผู้นำ

Operational Discipline (OD) ไม่ใช่แค่
กฎระเบียบในกระดาษ แต่คือ “วัฒนธรรม”
ที่ต้องสร้างขึ้น

Leadership คือผู้เปลี่ยน “ตัวหนังสือในคู่มือ”
ให้กลายเป็น “การปฏิบัติจริง”

4 การกระทำสำคัญของผู้นำ (The 4 Leadership Actions)



ทำให้ดูเป็นตัวอย่าง

ถ้ากฎบอกให้ใส่ PPE ผู้นำต้องใส่ 100% แม้จะเข้าพื้นที่แค่ 1 นาที ถ้าผู้นำลัดขั้นตอน พนักงานจะคิดกันว่า "กฎมีไว้ประดับ"



ไม่เพิกเฉยต่อความผิดพลาด

ห้าม "หยวนๆ" กับความไม่เป๊ะ ความประมาทเล็กน้อยในวันนี้ คืออุบัติเหตุใหญ่ในวันหน้า



ให้อำนาจหยุดงาน

พนักงานต้องกล้า "สั่งหยุดงานทันที" หากไม่ปลอดภัย โดยไม่ต้องกลัวบทลงโทษ

ลงงานจริง

เลิกบริหารในห้องแอร์ ลงไปเช็คสิ่งที่เขียนในกระดาษ (Procedures) ตรงกับการทำงานจริงหรือไม่



การสื่อสารคือจุดเริ่มต้นของการสร้างวินัยที่แข็งแกร่ง

กิจกรรมหลักที่ผู้นำต้องทำ:

- จัดกิจกรรม Townhall เพื่อสื่อสารภาพรวม
- ประชุม Daily meeting อย่างสม่ำเสมอ
- เน้นย้ำสื่อสารนโยบายสำคัญอย่าง "Zero ICU"

Zero ICU

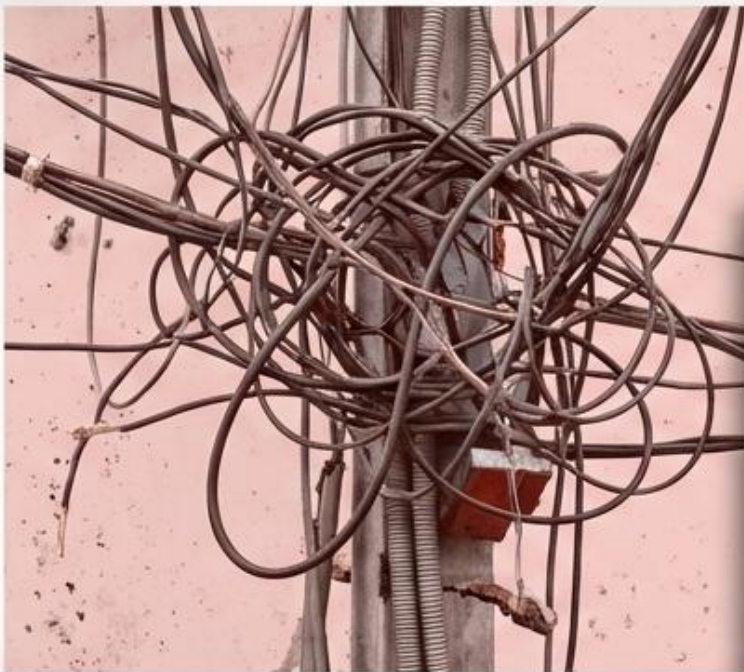


การลงหน้างานและการ โค้ชชิ่งเพื่อแก้ปัญหารจริง



- **การลงหน้างาน:** ทำกิจกรรม Management Safety Walk และมีส่วนร่วมในการหาสาเหตุเวลาเกิด Emergency case
- **การ Coaching:** ทำ Safety Dialogue ด้านความปลอดภัยกับทีมงานทุกระดับ เพื่อให้คำแนะนำและรับฟังปัญหา
- **การเสริมพลัง:** ให้อำนาจการตัดสินใจแก่ทีม (Empowerment) และชื่นชมทีมงานเมื่อมีความสำเร็จ (Recognition)

ความท้าทาย: สมดุลระหว่าง "ผลผลิต" และ "วินัย"



ผู้นำต้องกล้ายืนยัน:
"ถ้าไม่ปลอดภัย
หรือไม่เป็นไปตามขั้นตอน
เราจะไม่เดินเครื่อง"



ทางลัดที่อันตราย

การเร่งงานจนละเลยขั้นตอน
คือการทำลาย OD และนำไปสู่อุบัติเหตุ

ความยั่งยืนระยะยาว

วินัยที่เข้มงวดช่วยลด Breakdown
และสร้างกำไรที่มั่นคงกว่า

ตัวชี้วัดความสำเร็จบนเส้นทาง Operational Discipline

- การจัดการ Overdue safety work orders เพื่อแสดงให้เห็นว่าผู้นำให้ความสำคัญกับการแก้ปัญหาจริง

- จำนวนครั้งในการเข้าร่วม Management Safety Walk หรือ Coaching program

- ผลจากการเกิด Unplan downtime และ อุบัติเหตุในโรงงาน ต้องลดลง

- ผลจาก Safety Perception Survey เพื่อดูว่าพนักงานรับรู้ถึงความตั้งใจของผู้นำมากน้อยแค่ไหน

2) ความภาคภูมิใจคือพลังขับเคลื่อนการเดินทาง



L-4 Pride in the Organization (ความภูมิใจในองค์กร)
เป้าหมายคือให้ทุกคนแสดงออกถึงความภูมิใจผ่านคำพูดและการกระทำ

ระดับผู้นำ (Leadership) สร้างรากฐานของความภาคภูมิใจ

- ความเท่าเทียม: ดูแลทีมงานอย่างเท่าเทียมกันทุกระดับ ไม่เลือกปฏิบัติ
- การสื่อสาร: สื่อสารเป้าหมายองค์กรชัดเจน ให้พนักงานทุกคนรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ
- การสนับสนุน: สนับสนุนการพัฒนาความรู้ ความก้าวหน้าในอาชีพ (Career Growth) และดูแลเรื่องสวัสดิการต่างๆ อย่างเหมาะสม



ระดับเจ้าของงาน (Ownership) ผลักดันการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง



บทบาทของผู้ควบคุมงานและหัวหน้างาน:

- เป็นแบบอย่าง: เป็นต้นแบบที่ดีในการปฏิบัติงานและสื่อสารข้อมูลให้ทีมงานเข้าใจอย่างถูกต้อง
- การปรับปรุงต่อเนื่อง: สนับสนุนให้มีการทบทวนผลงาน
- รับฟังเสียงสะท้อน: นำแบบสำรวจความพึงพอใจ (Engagement Survey) มาปรับปรุงการทำงานอย่างสม่ำเสมอ

ระดับผู้ปฏิบัติงานและคู่ธุรกิจ (Partnership) ปกป้องภาพลักษณ์องค์กร



- **ทัศนคติเชิงบวก:** เข้าใจเป้าหมายและมององค์กรในแง่ดีเสมอ
- **Brand Ambassador:** ปฏิบัติตนเสมือนเป็นตัวแทนของหน่วยงานและบริษัท (GC)
- **ปกป้ององค์กร:** พร้อมช่วยแก้ไขปัญหที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์องค์กร

บทสรุป : การสร้างวัฒนธรรมที่ยั่งยืน

วินัย (Discipline)

- วัฒนธรรมดี (B-CAREs)
- ร่วมกันทำจริง (Leadership & Commitment)
- ระบบชัด (PSM program)
- คนมีวินัย (Operation Discipline)

ความภูมิใจ (Pride)

- **Equality & Support**
ความเท่าเทียมและการสนับสนุนซึ่งกันและกัน
- **Engagement Surveys**
ความผูกพันของพนักงาน (Engagement Survey)
- **Acting as Brand Ambassadors**
การทำหน้าที่เป็นตัวแทนภาพลักษณ์องค์กร (Brand Ambassador)



จุดหมายปลายทางคือความปลอดภัยที่ยั่งยืน

$$\begin{array}{ccccccc} \text{วัฒนธรรมที่ดี} & + & \text{ร่วมกันทำจริง} & + & \text{ระบบชัด} & + & \text{คนมีวินัย} & = & \text{ความปลอดภัยที่ยั่งยืน} \\ \text{(B-CAREs)} & & \text{(Leadership \& Commitment)} & & \text{(PSM program)} & & \text{(Operation Discipline)} & & \text{(Sustainable Safety)} \end{array}$$

SIRICHAJ PLAILAHARN GCP-PY-WH



The image features four 3D animated characters standing against a warm, golden sunset background with soft clouds. On the left, a woman in a blue uniform with a patch on her sleeve stands with her hand on her hip. Next to her is a man wearing an orange hard hat, a blue shirt, and an orange safety vest, holding a small blue compass. On the right, a woman in a blue shirt and yellow safety vest holds a tablet, wearing clear safety goggles. Next to her is a man in a blue shirt and orange safety harness, holding a hammer. The central text is in Thai, reading 'เริ่มต้นที่ตัวคุณ' (Start with you) and 'วันนี้' (Today).

เริ่มต้นที่ตัวคุณ
วันนี้

14 OD Organizational Characteristics

- **Leadership** by Example
- Common Shared **Values**
- Strong **Teamwork**
- **Pride** in the Organization

Leadership

- Sufficient & **Capable** Resources
- Employee **Involvement**
- Active Lines of **Communication**
- Up-To-Date **Documentation**

Processes

- Practice Consistent with **Procedures**
- Absence of **shortcuts**
- Excellent **Housekeeping**

Standards

- **Innovative**, Agile, Continuous Improvement
- **Justice** and Fairness
- Risk **Sensitivity**

Culture

4 เสาหลักของ 'กระบวนการทำงาน' (Processes)



1. มีทรัพยากรที่เพียงพอและมีศักยภาพ
(Sufficient & Capable Resources)



2. การมีส่วนร่วม
ของพนักงาน
(Employee Involvement)



3. มีการสื่อสาร
2 ทาง
(Active Lines of Communication)



4. เอกสารถูกต้อง
และตรงกับหน้างาน
(Up-To-Date Documentation)

01 | Sufficient & Capable Resources คืออะไร?



“

งานจะปลอดภัยได้ต้องมีทั้งคนที่ใช้ อุปกรณ์ที่พร้อม และเวลาที่เหมาะสม

”

ทำไมทรัพยากรที่พร้อมจึงสำคัญต่อองค์กร?



ความปลอดภัยสูงขึ้น

ทรัพยากรพอ =
คนไม่ต้องทำหลายอย่าง =
ลดข้อผิดพลาด/อุบัติเหตุ



ลดความตึงเครียด (Workload Risk)

งานไม่หนักเกินไปกำลัง
ป้องกันการเกิด slip error,
lapse และ violation



เพิ่มประสิทธิภาพ

เครื่องมือพร้อม + คนพร้อม
= งานเสร็จเร็ว ถูกต้อง
และปลอดภัย



สนับสนุนระบบ PSM / SHE

ให้การทำ Audit, FRA, KYT,
MOC-P ทำได้อย่างเป็นระบบ

P-5 Sufficient & Capable Resources

(มีทรัพยากรบุคคลที่เพียงพอและมีความสามารถเป้าหมายร่วมกัน)



ผู้บริหารจัดหาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพสูงและให้เวลาในการดำเนินงานด้าน SHE ให้สำเร็จตามแผนงาน และให้ความสำคัญงานด้าน SHE สำคัญเป็นระดับที่สูง

ตัวอย่าง OD KPIs:

- ❖ จำนวนบุคลากรที่มี competency ที่สอดคล้องกับ 7 modes of operations ตามข้อกำหนด PSM
- ❖ มีการ implement MOC-P ที่โรงงานเพื่อบริหารจัดการ competency ของพนักงาน

Level

Expectation Behavior

Action

Leadership

1. สนับสนุนและทบทวนทรัพยากรด้าน SHE/ PSM (เช่น คน, เครื่องมืออุปกรณ์, เวลา เป็นต้น) ให้เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนทางธุรกิจ
2. สนับสนุนให้มีระบบในการพัฒนาทีมในด้าน SHE/ PSM competency ตามหน้าที่รับผิดชอบ

- ☐ สนับสนุนทรัพยากร และปฏิบัติตามขั้นตอนในระบบ MOC-P เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงคน
- ☐ ส่งเสริมการพัฒนาทีมในด้าน SHE/ PSM competency

Ownership

1. มีแผน อบรม ทบทวน ความรู้ในการทำงาน, ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้กับทีมงาน เป็นระยะ (ครอบคลุม refresh training)
2. ตรวจสอบความพอเพียง ความพร้อมอุปกรณ์ เครื่องมือ PPE ในการปฏิบัติงานให้มีเพียงพอและปลอดภัย รวมทั้งเน้นย้ำทีมงานไม่ให้เกิดการตัดแปลง หรือ bypass อุปกรณ์ที่เป็น safeguard

- ☐ มีแผน อบรม ทบทวน ความรู้ในการทำงาน, ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องให้กับทีมงาน เป็นระยะ (ครอบคลุม refresh training)
- ☐ ตรวจสอบความพอเพียง ความพร้อมอุปกรณ์ เครื่องมือ PPE ในการปฏิบัติงานให้มีเพียงพอและปลอดภัย รวมทั้งเน้นย้ำทีมงานไม่ให้เกิดการตัดแปลง หรือ bypass อุปกรณ์ที่เป็น safeguard

Partnership

1. เข้าอบรม ทบทวนความรู้ในการทำงานและขั้นตอนการปฏิบัติงาน ตามแผน
2. ใช้งานอุปกรณ์เครื่องมือที่มีสภาพพร้อมใช้งาน, สวมใส่ PPE ที่ถูกต้องเหมาะสมกับการทำงาน หากพบอุปกรณ์ เครื่องมือ รวมทั้ง PPE มีสภาพไม่พร้อมใช้และมีปริมาณไม่เพียงพอ ต้องรายงานให้หัวหน้าทราบ, ไม่ตัดแปลง หรือ bypass อุปกรณ์ที่เป็น safeguard โดยไม่ผ่านการวิเคราะห์ความเสี่ยง

- ☐ เข้าอบรมความรู้ตามแผนที่กำหนด เช่น Refresh procedure/ WI training เป็นต้น
- ☐ ใช้งานอุปกรณ์ เครื่องมือ PPE ที่มีสภาพพร้อมใช้งาน และแจ้งหัวหน้างานทราบหากมีจำนวนไม่เพียงพอ หรือมีสภาพไม่ปลอดภัยในการใช้งาน

02 | Employee Involvement คืออะไร?



ไม่ใช่แค่ทำงานตามคำสั่ง



**แต่ร่วมสร้างความปลอดภัย
และประสิทธิภาพไปด้วยกัน**

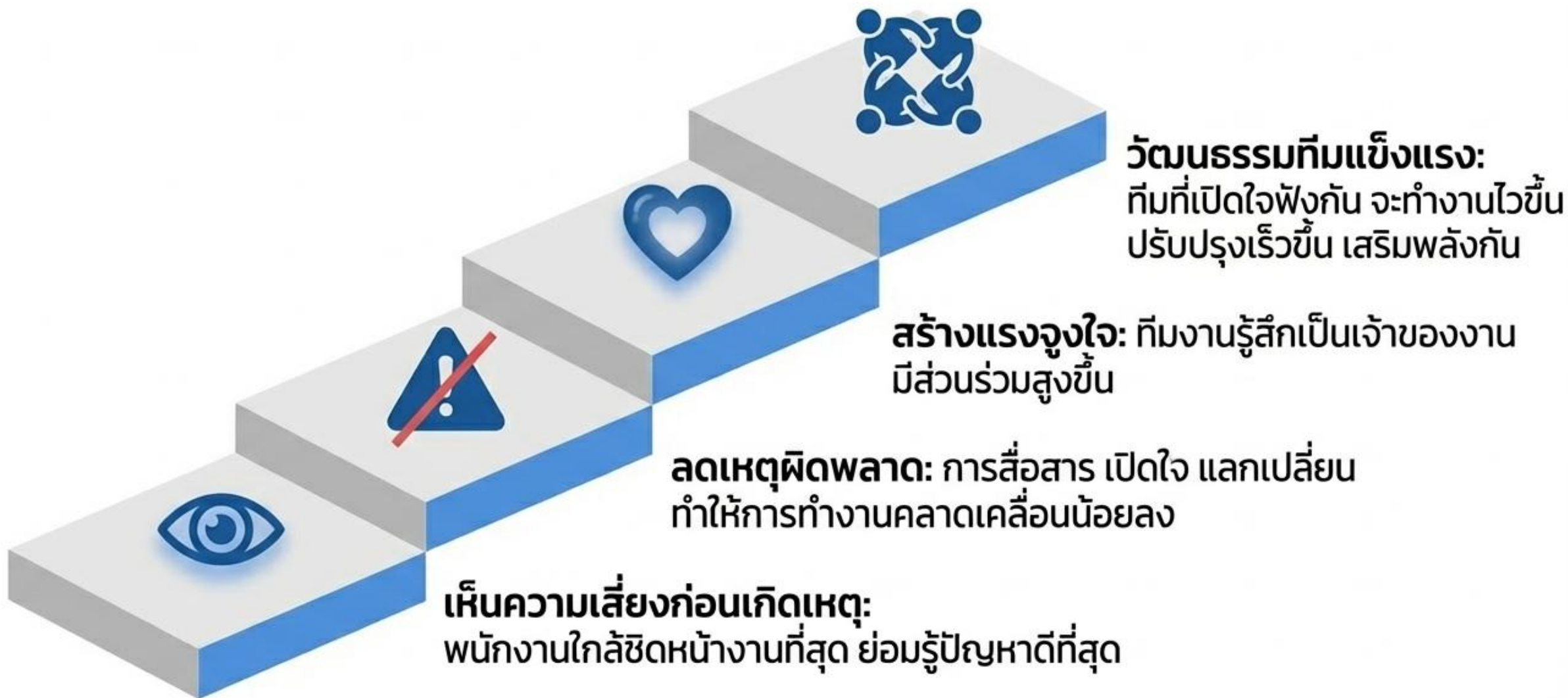
ช่วยคิด

ช่วย
ปรับปรุง

ช่วยป้องกัน
ความเสี่ยง

เป็นส่วนหนึ่งขอ
การพัฒนาระบบ
SHE / PSM

คุณค่าของการเป็น “เจ้าของงาน” (Ownership)



P-6 Employee Involvement

(การมีส่วนร่วมของพนักงาน)



พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ PSM Elements, SHE Systems (ISO 45001, GCMS) และ กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ SHE

ตัวอย่าง OD KPIs:

- ❖ จำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมเป็นคณะทำงาน Safety/ OD improvement หรือคณะทำงาน/คณะกรรมการด้านความปลอดภัย
- ❖ ความถี่ที่บุคลากรแต่ละคนเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัย เช่น การเขียน SWO report หรือ การออกไปเดินสำรวจหาสิ่งผิดปกติตามโปรแกรม FRA

Level

Expectation Behavior

Action

Leadership

1. ส่งเสริม กระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้าน SHE/ PSM ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
2. ชื่นชมทีมงาน รวมถึงการให้รางวัลเพื่อสร้างบรรยากาศให้เกิดการมีส่วนร่วม

- ☐ ส่งเสริม กระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้าน SHE/ PSM เช่น Townhall, Celebrate SHE/ PSM success, Lunch Talk เป็นต้น
- ☐ ชื่นชมทีมงาน (จนถึงระดับ frontline) เมื่อมีความสำเร็จด้านความปลอดภัยอยู่เสมอ

Ownership

1. มีแผนงาน หรือ ขั้นตอนการดำเนินการ ที่กำหนดให้พนักงานต้องมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้าน SHE/ PSM ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
2. ชื่นชมทีมงาน รวมถึงการให้รางวัลเพื่อสร้างบรรยากาศให้เกิดการมีส่วนร่วม
3. มีการประเมินการมีส่วนร่วมในงานหรือกิจกรรมด้าน SHE/ PSM เป็นระยะๆ

- ☐ จัดทำแผนให้พนักงานมีส่วนร่วมในการดำเนินงานด้าน SHE/ PSM เช่น Celebrate SHE/ PSM success, one sup. One project เป็นต้น
- ☐ ชื่นชมทีมงาน เมื่อมีความสำเร็จด้านความปลอดภัยอยู่เสมอ ประเมินการมีส่วนร่วมเป็นระยะๆ

Partnership

1. มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินงานด้าน SHE/ PSM ของโรงงาน เช่น Safety Audit, FRA, SWO, Safety Focus, KYT, One Sup One Project เป็นต้น

- ☐ มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินงานด้าน SHE/ PSM ของโรงงาน เช่น Safety Audit, FRA, SWO, Safety Focus, KYT, One Sup One Project เป็นต้น

03 | Active Lines of Communication คืออะไร?



การสื่อสารสองทาง: หัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานพูดคุย แลกเปลี่ยน รับฟังกันอย่างเปิดใจ

เติมเต็มกันและกัน: ทุกคนมีส่วนร่วมในบทสนทนา แบ่งปันความรู้และประสบการณ์ในทีม

สร้างพื้นที่ปลอดภัย: ส่งเสริมให้พนักงานกล้าแสดงความคิดเห็น รายงานปัญหา และเสนอแนวทางปรับปรุง

WHAT IS

Ho

Ren

So

System



0:09 / 4:36



ระบบการสื่อสารแบบ HO-REN-SO



HOKOKU(報告)

รายงานอย่างทันทั่วทั้งที่และเพียงพอ ด้วยหลัก 5W1H
(What-Who-When-Where-Why/How)



RENRAKU(連絡)

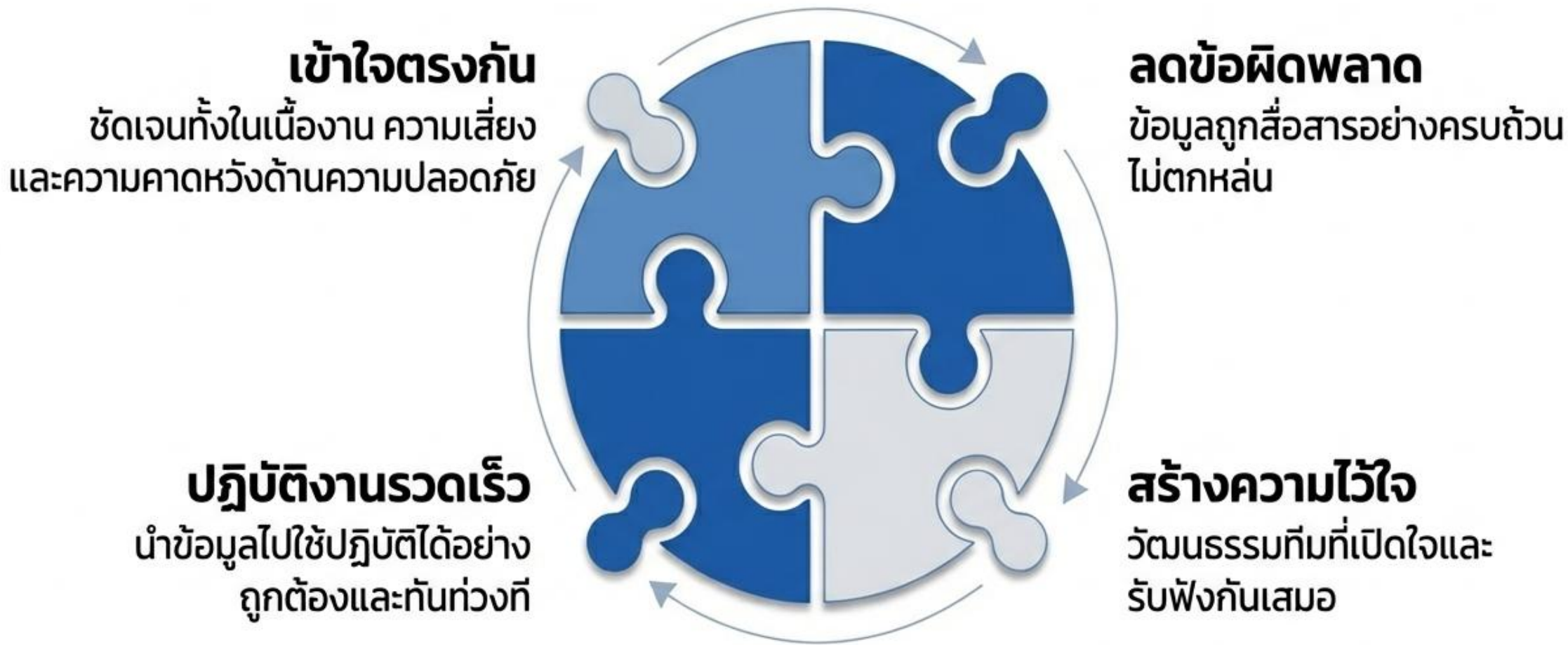
สื่อสารข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสม



SOUDAN(相談)

ปรึกษาหารือกับหัวหน้างานเมื่อพบปัญหาหรือข้อสงสัย

ทำไมการสื่อสาร 2 ทางจึงสำคัญ?



P-7 Active Lines of Communications

(การสื่อสารเชิงรุกสองทางระหว่างหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงาน)



- พนักงานทุกระดับเข้าร่วมในการสนทนาที่เปิดกว้างให้กับทุกคน และมีการเติมเต็มประสบการณ์ของทีมงาน
- ทุกคนในทีมได้รับการยอมรับในความรู้และความเป็นผู้นำ
- ทุกคนมีความรับผิดชอบที่จะเล่นบทบาทของสมาชิกในทีมที่มีความกระตือรือร้น

ตัวอย่าง OD KPIs:

- ❖ ความถี่ที่ผู้บริหารสื่อสารโดยตรงกับผู้ใต้บังคับบัญชาถึงระดับปฏิบัติการ
- ❖ ความถี่ของการจัด toolbox talk เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันในกะหรือในทีมงานซ่อมบำรุง

Level

Expectation Behavior

Action

Leadership

1. สื่อสารให้กับพนักงานในสายงานหรือหน่วยงานอย่างเป็นประจำ และเปิดโอกาสให้พนักงานแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
2. สร้างความมั่นใจให้กับทีมงานในการรายงานปัญหา ข้อเสนอแนะ, เปิดใจรับฟังจากทีมงานทุกระดับ, และเคารพความคิดเห็นที่เสนอแนะของทีมงาน
3. แสดงความมุ่งมั่นในการดำเนินการ จากสิ่งที่ได้รับฟัง แก้ไขปัญหา/ ให้ข้อคิดเห็น และสื่อสารกลับให้ทีมงานรับทราบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

- ☐ Effective Communication เพื่อสื่อสารเป้าหมาย ผลการดำเนินงานของบริษัท/ โรงงาน ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น Townhall, Celebrate SHE/ PSM success, Lunch Talk เป็นต้น
- ☐ รับฟังข้อเสนอแนะ แก้ไขปัญหา/ ให้ข้อคิดเห็น และสื่อสารกลับให้ทีมงานรับทราบข้อมูลอย่างต่อเนื่อง

Ownership

1. สร้าง/ กำหนดช่องทาง กิจกรรม ให้ทีมงานทุกระดับสามารถพูดคุย สื่อสารปัญหา ข้อเสนอแนะ ในการปฏิบัติงานได้อย่างสม่ำเสมอ เช่น Effective toolbox talk, Visual board, Group meeting, Shift meeting, Lunch talk เป็นต้น
2. เปิดใจรับฟังทีมงานทุกระดับ, รายงาน สื่อสาร ปัญหาข้อเสนอแนะจากทีมงานให้กับผู้บริหารลำดับถัดไป รวมทั้งการช่วยติดตามและการแจ้งผลกลับให้ทีมงานรับทราบเป็นระยะ
3. ติดตาม ประเมิน effectiveness ของการสื่อสาร เพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับสารเข้าใจ และนำไปปฏิบัติ

- ☐ Effective Communication, Feedback/ Survey, One-on-One communication/ Coaching
- ☐ สื่อสารผลการปฏิบัติงาน พูดคุยปัญหา รับฟังข้อเสนอแนะของทีมงานผ่าน Visual board, Group meeting, Shift meeting, Lunch talk

Partnership

1. ติดตามและเข้าร่วมกิจกรรมตามช่องทางการสื่อสารต่างๆ เช่น Town Hall, Small Group Meeting, บอร์ดประชาสัมพันธ์, Email เป็นต้น
2. แสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน

- ☐ เข้าร่วมกิจกรรม ตามช่องทางการสื่อสาร Effective Communication เช่น Townhall, Celebrate SHE/ PSM success เป็นต้น
- ☐ เสนอความคิดเห็นในการปรับปรุงการทำงาน เมื่อมีโอกาส

04 | Up-To-Date Documentation

มีการแก้ไขให้เอกสารถูกต้องและตรงกับงาน



Best Practice Checklist

แนวทางปฏิบัติที่ดีในการจัดทำเอกสารให้ทันสมัย



อัปเดตเป็นประจำ (Regular updates)



ใช้ระบบควบคุมเวอร์ชัน (Version control)



กำหนดเจ้าของเอกสารที่ชัดเจน (Clear ownership)



เข้าถึงง่ายสำหรับทุกคนในทีม (Accessibility)

P-8 Up-to-Date Documentation

(มีการแก้ไขให้อเอกสารถูกต้องและตรงกับหน่วยงาน)



เอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงานมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบัน (Procedure/ WI/ Checklist/ Engineering Document) ตรงกับที่หน่วยงานและเป็น **best practice** ให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและปฏิบัติตามเอกสารที่เป็นทางการในได้ระบบ 100 %

ตัวอย่าง OD KPIs:

- ❖ %overdue ของ PSM schedule เช่น PHA และ MOC ที่ไม่สามารถปิดได้ตามกำหนดเวลา
- ❖ %overdue ของการ update PSM critical procedures ตามกำหนดเวลา เช่น การ update เมื่อต้องการปิด MOC หรือ การทบทวนปีละ 1 ครั้งตามข้อบังคับของ กนอ.

Level

Expectation Behavior

Action

Leadership

1. กำหนดข้อคาดหวังและสื่อสารการใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น
2. กำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลเอกสารอย่างชัดเจน รวมทั้งรับฟังและเปิดโอกาสให้ทีมงานมีส่วนร่วมในการทบทวนและเสนอแนะปรับปรุงเอกสาร
3. สนับสนุนให้มีการตรวจประเมิน ทบทวนระบบการจัดทำ จัดเก็บเอกสารของหน่วยงานให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน

- ☐ ส่งเสริม **เน้นย้ำ**การใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น
- ☐ ส่งเสริมให้มีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบแต่ละเอกสารอย่างชัดเจน
- ☐ ทบทวน **audit** ระบบจัดทำและจัดเก็บเอกสารอยู่เสมอ

Ownership

1. สื่อสาร **เน้นย้ำ** ทีมงานให้ใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น, สื่อสารข้อมูลหรือเอกสารที่มีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข (ครอบคลุมเอกสารใหม่) รวมทั้งประเมินประสิทธิผล (effectiveness) ของการสื่อสาร เพื่อให้มั่นใจว่าผู้รับสารเข้าใจ และนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
2. จัดให้มีการอบรมการใช้งานระบบเอกสารต่างๆ เช่น Document Control System, SDS Online, Engineering Document เป็นต้น
3. ตรวจสอบ ทบทวน จัดทำ แก้ไข จัดเก็บ เอกสารของหน่วยงานให้ถูกต้อง และเป็นปัจจุบัน
4. รับฟังและเปิดโอกาสให้ทีมงานมีส่วนร่วมในการทบทวนและเสนอแนะปรับปรุงเอกสาร

- ☐ **เน้นย้ำ**การใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น
- ☐ จัดอบรมการใช้งานระบบเอกสารต่างๆ ให้แก่ทีมงาน เช่น Document Control System, SDS Online, Engineering Document เป็นต้น
- ☐ ทบทวน **audit** ระบบจัดทำและจัดเก็บเอกสารอยู่เสมอ
- ☐ รับฟังข้อเสนอแนะในการปรับปรุงเอกสารจากทีมงาน

Partnership

1. ใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น, มีส่วนร่วมการปรับปรุงขั้นตอนการทำงานให้ดีขึ้น
2. รายงานหัวหน้าหรือผู้รับผิดชอบ หากพบเอกสารที่ไม่เป็นปัจจุบัน หรือไม่ตรงกับหน่วยงาน

- ☐ ใช้งานเอกสารที่เป็นปัจจุบันเท่านั้น
- ☐ ทบทวน **เสนอแนะข้อคิดเห็น**ในการใช้งานเอกสารต่างๆ
- ☐ หากพบเอกสารที่ไม่เป็นปัจจุบัน ไม่ตรงกับหน่วยงาน ให้แจ้งหัวหน้าทราบ เพื่อปรับแก้ไขให้ถูกต้อง

กระบวนการทำงานที่แข็งแกร่ง (Strong Processes)



Result: วัฒนธรรมองค์กรเชิงรุกที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด
(A proactive, safe, and highly efficient organizational culture)

กระบวนการที่ดีที่สุด ไม่ได้ขับเคลื่อนด้วยกระดาษ แต่ขับเคลื่อนด้วย 'คน' ที่ลงมือทำ

ร่วมกันสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยและประสิทธิภาพที่ยั่งยืน
เริ่มต้นที่พวกเราทุกคน

14 OD Organizational Characteristics: Standards Pillar

เจาะลึกเสาหลักด้านมาตรฐาน
เพื่อความเป็นเลิศในการปฏิบัติการ

VDO : The Lucy & Ethel Effect



<https://www.youtube.com/watch?v=A2x8N4DjxnE>

VDO : The Lucy & Ethel Effect



จากเหตุการณ์ใน VDO คิดว่าปัญหาที่เกิดขึ้นมีสาเหตุจากอะไรได้บ้าง



ภาพสะท้อนของการขาดวินัย (The Lucy & Ethel Effect)

หากทำงานโดยปราศจากการฝึกฝนและทำตามใจ (เหมือนกรณี Lucy & Ethel)
ผลลัพธ์คือความวุ่นวายและงานไม่เสร็จตามเป้า

ประเด็น	การขาดวินัย	Operational Discipline
การเตรียมตัว	❌ ไม่มีฝึก, ทำตามใจ	✅ ต้องฝึกและเข้าใจขั้นตอน
การทำงานตามมาตรฐาน	❌ สายพานเร็วเกิดความผิดพลาด	✅ ปฏิบัติตามขั้นตอน/จับเวลาได้
การควบคุมความเร็วงาน	❌ ไม่มีแผนจัดการข้อผิดพลาด	✅ ปรับงานตามจังหวะลดความผิดพลาด
การจัดการกับข้อผิดพลาด	❌ ไม่มีแผนจัดการข้อผิดพลาด	✅ สังเกตและปรับปรุงทันที
ผลลัพธ์	❌ ความวุ่นวาย งานไม่เสร็จ	✅ งานเสร็จตรงเวลา คุณภาพสูง และปลอดภัย

ทำไม "วินัย" จึงสำคัญกว่า "ระบบที่สมบูรณ์แบบ"?

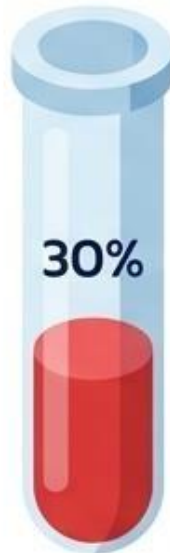
การออกแบบโรงงานดีขั้นเทพ 100% หรือเขียน Procedure 100% ไม่การันตีผลลัพธ์
หากขาดวินัยในการนำไปปฏิบัติ

Management
Standards



×

Operational
Discipline



=

Operational
Effectiveness



สร้างระบบที่ดีอย่างเดียวไม่พอ ต้องมีวินัยในการปฏิบัติตามระบบด้วย จึงจะได้ผลลัพธ์ที่ดี

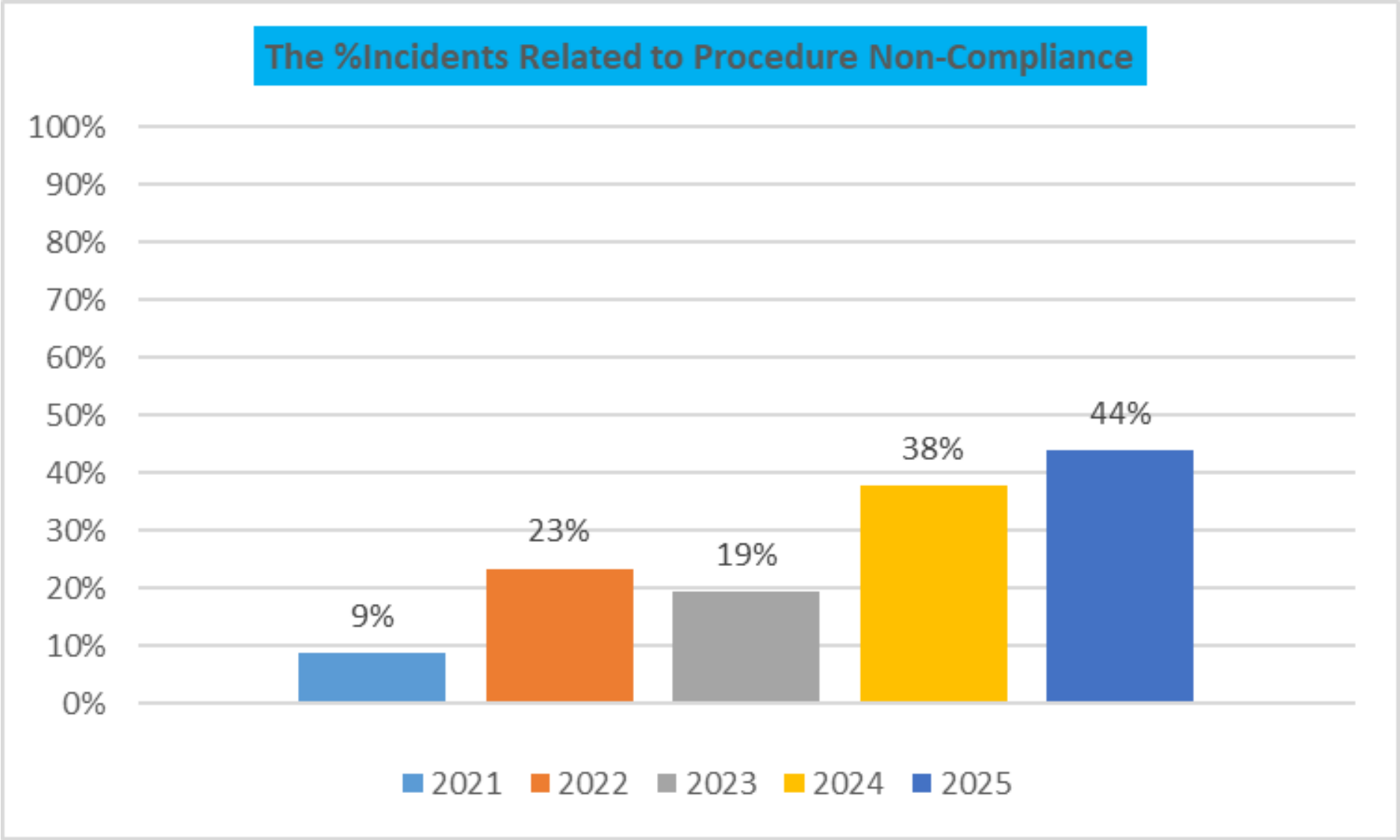
สองปัจจัยหลักแห่งความสำเร็จ

ระบบมาตรฐานที่สมบูรณ์แบบ
ต้องขับเคลื่อนด้วยคนในองค์กรที่มีวินัย



14 OD ไม่ใช่แค่กฎระเบียบ แต่คือการสร้าง 'วินัยที่ออกมาจากใจ'
เพื่อผลลัพธ์ที่เป็นเลิศและปลอดภัยสำหรับทุกคน

■ **GCP %Incidents Related to Procedure Non-Compliance (Y2021-2025)**



14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร

โครงสร้าง 4 เสาหลักเพื่อสร้างวัฒนธรรมและบรรยากาศในการทำงานที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ



เจาะลึกเสาหลัก "มาตรฐาน" (Standards Pillar)

องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการที่พนักงานทุกคนต้องยึดถือ:



1. ทำงานตาม
procedures



2. ไม่เพลอโร
ลัดขั้นตอน



3. เป็นเลิศตาม
คำสอน 5 ส

Practice Consistent with Procedures

การปฏิบัติงานสอดคล้องกับขั้นตอน 100%

องค์กรจัดทำขั้นตอนอย่างครบถ้วน เข้าใจง่าย เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถทำตามได้อย่างถูกต้องและมีคุณสมบัติครบถ้วน

Procedure 100%



OD KPIs

- % การตรวจสอบการปฏิบัติงาน (Job task analysis) เทียบกับแผน
- % Work permit compliance
- % Overdue ของการฝึกอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงาน

บทบาทและความคาดหวัง (Expectations & Actions)

Level	Expectation Behavior	Action
Leadership	สื่อสารความคาดหวังและประเมินผล	จัด Refresh Training และสนับสนุนการประเมิน (Skill demonstration)
Ownership	ฝึกอบรมทีมงานและสร้างบรรยากาศเปิดกว้าง	Supervision onsite และประเมินความสามารถของทีม
Partnership	เข้ารับการอบรมและมีส่วนร่วมปรับปรุง	ปฏิบัติตามกฎอย่างเคร่งครัดและเสนอแนะการปรับปรุง

Absence of Shortcuts

ไม่ลัดขั้นตอนการทำงานโดยเด็ดขาด

พนักงานแสดงออกถึงพฤติกรรมที่ยึดมั่นตามขั้นตอนอย่างถูกต้องตลอดเวลา โดยไม่มีการละเมิดขั้นตอนอย่างตั้งใจ

ไร้การลัดขั้นตอน
(No Shortcuts)



OD KPIs

- จำนวนครั้งที่มีการละเมิดกฎพิทักษ์ชีวิต (Life-saving rules)
- จำนวนอุบัติเหตุที่มีสาเหตุจากการลัดขั้นตอน
- จำนวนข้อเสนอแนะที่ได้นำมาพัฒนากระบวนการ

บทบาทและความคาดหวัง (Expectations & Actions)

Level	Expectation Behavior	Action
Leadership	เป็นแบบอย่างและมอบอำนาจสั่ง "หยุดงาน" เมื่อไม่ปลอดภัย	ทบทวนและไม่เพิกเฉยต่อการละเมิดกฎ
Ownership	ประเมินความเสี่ยงและวางแผนการทำงาน	ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน (Pre-Task Planning, JSEA, PTW)
Partnership	หยุดงานตนเองหรือผู้อื่นเมื่อพบความไม่ปลอดภัย	ปฏิบัติตามกฎพิทักษ์ชีวิตและแจ้งหัวหน้างานทันทีเมื่อพบการเบี่ยงเบน

Excellent Housekeeping

การดูแลความเรียบร้อยที่เป็นเลิศ (5ส)

มีการดูแล 5ส ที่เป็นเลิศในทุกพื้นที่ตลอดเวลา ซึ่งสะท้อนถึง "**ความมีวินัย**" และ "**ความภาคภูมิใจ**" ในพื้นที่การทำงาน

ความเป็นเลิศด้วย 5ส



OD KPIs

- คะแนนจากผลการตรวจประเมิน 5ส
- จำนวนแนวโน้มนคะแนนจากการตรวจ
- % การแก้ไขข้อเสนอนแนะจากการตรวจตามระยะเวลาที่กำหนด

บทบาทและความคาดหวัง (Expectations & Actions)

Level	Expectation Behavior	Action
Leadership	สื่อสารเป้าหมาย สนับสนุน และให้รางวัล	ร่วมทำ Audit 5ส ในพื้นที่ และชื่นชมผู้ที่ทำได้ดี
Ownership	ดูแลพื้นที่อย่างเคร่งครัดและ Audit สม่ำเสมอ	ผลักดันการพัฒนาปรับปรุง 5ส อย่างต่อเนื่อง
Partnership	ดูแลพื้นที่ปฏิบัติงานของตนเอง และตรวจสอบผู้รับเหมา	รักษาความเรียบร้อยตาม มาตรฐาน 5ส อย่างเคร่งครัด

สรุป: เสาหลักแห่งมาตรฐาน (The Standards Ecosystem)



วินัยที่แท้จริงมาจาก "ข้างใน"

วินัยที่ถูกต้อง ไม่ได้เกิดจากการถูกบังคับ
แต่เป็น "นิสัยที่ออกมาจากใจ" ที่นำไปสู่กิจกรรมที่องค์กรพึงประสงค์
มากกว่ากิจกรรมที่ไม่พึงประสงค์

Operational Discipline Culture

Procedure บอกเราว่า ต้องทำอะไร

Culture บอกเราว่า เราจะทำสิ่งนั้นอย่างไร





⚙️ Culture คืออะไร

Culture = พฤติกรรมที่เราแสดงออกในการทำงาน



วิธีที่เราคิด



วิธีที่เราตัดสินใจ



วิธีที่เราลงมือทำหน้างาน





Operational Discipline Culture



C-12 Innovation & Continuous Improvement

นวัตกรรมและการปรับปรุงต่อเนื่อง



C-13 Justice & Fairness

ความยุติธรรมและความเป็นธรรม



C-14 Risk Sensitivity

การไวต่อการมองเห็นความเสี่ยง





Innovation & Continuous Improvement

ปรับปรุงงานเล็ก ๆ ทุกวัน

ปรับปรุงเครื่องมือ (Improve tools)

ปรับปรุงวิธีทำงาน (Improve methods)

เพิ่มความปลอดภัย (Improve safety)

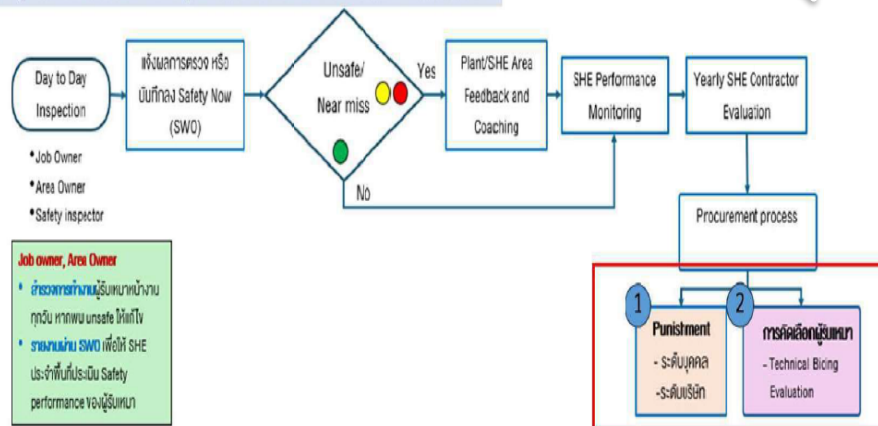


Justice & Fairness

ทุกคนเห็นความเสี่ยง → กล้าพูด → ช่วยกันป้องกัน
เคารพกันและกัน (Respect each other)
เรียนรู้จากข้อผิดพลาด (Learn from mistakes)
ไม่โทษกัน แต่ร่วมกันแก้ปัญหา (No blame culture)



Early Detection of Low performance Contractor Workflow



GC
POLYOLS

2026 JOURNEY TO ZERO ACCIDENT TARGET 2026



Lasted TRIR Case :
07 June 2023

เครื่องจักรเป็นปลายนิ้วชี้
ด้านซ้ายของ Specialist
ชาวต่างชาติ



⚠ Risk Sensitivity

มองเห็นความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
ไม่ทำทางลัด (No shortcut)
กักห้ามหยุดเมื่อไม่ปลอดภัย (Stop unsafe work)



BOUND EDGE

FORKLIFT OPERATOR'S DAILY CHECKLIST
(Complete Before The Start of Each Shift)

DATE	TRUCK NO.	BUILDING NO.	SHIFT
☐ INTERNAL COMBUSTION OPERATOR'S SIGNATURE	☐ ELECTRIC	HOUR METER START	END TOTAL HRS. SUPERVISOR'S SIGNATURE

CHECK ANY DEFECTIVE ITEM WITH AN X AND GIVE DETAILS BELOW.

ACCELERATOR	HOUR METER
ALARMS	HYDRAULIC CONTROLS
BATTERY CONNECTOR	LIGHTS - HEAD AND TAIL
BATTERY - DISCHARGE INDICATOR	LIGHTS - WARNING
BELTS	MAST
BRAKES - PARKING	OIL LEAKS
BRAKES - SERVICE	OIL PRESSURE
CABLES	OVERHEAD GUARD
ENGINE OIL LEVEL	RADIATOR LEVEL
FORKS	SAFETY EQUIPMENT
FUEL LEVEL	STEERING
GAUGES	TIRES
HORN	UNUSUAL NOISES
HOSES	OTHER

DETAILS:

MAINTENANCE COPY

Copyright 2013 J. J. Keller & Associates, Inc. All rights reserved.
Neenah, WI • USA • 800-327-6888 • jkeller.com • Printed in the United States

7779 (Rev. 10/13)

OD Culture Mindset

STOP • THINK • ACT
Improve • Fair • Safe



“ทำตามกฎ มีวินัย ไม่ปลอดภัย พวกเราไม่ทำ”





PSM Awareness Bow-Tie & FRA



Process Safety Management

Personal Safety VS. Process Safety

Personal Safety

- เน้นการป้องกันอุบัติเหตุเพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บส่วนบุคคล

- ตัวอย่างเหตุการณ์



- ความรุนแรง

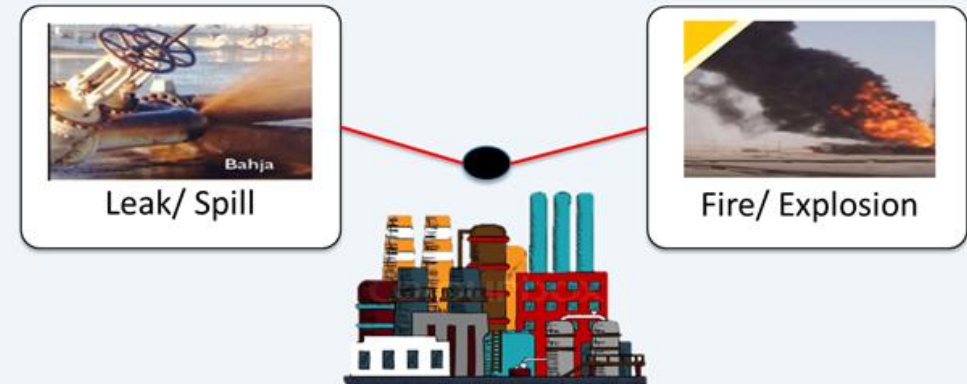
Incident A	
Incident B	
Incident C	
Incident D	

- บาดเจ็บหรือเสียชีวิต



Process Safety

- เน้นการป้องกันหรือบรรเทาผลกระทบจากอุบัติเหตุไฟไหม้, ระเบิด หรือสารเคมีรั่วไหล ที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง จากกระบวนการผลิต
- ตัวอย่างเหตุการณ์



- ความรุนแรง

Incident A	

- บาดเจ็บหรือเสียชีวิต
- ทรัพย์สินเสียหาย
- ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม/ ชุมชน



ความสำคัญของการดำเนินงานด้านความปลอดภัยกับ GC

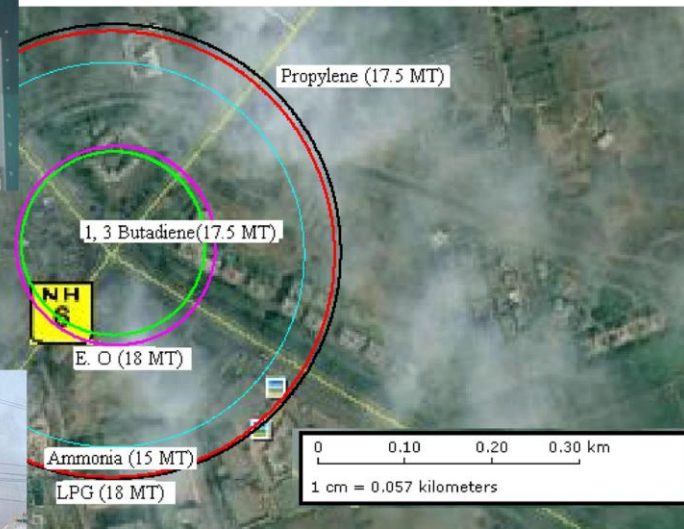
Why GC need SHE/PSM system ?

- ❑ เพื่อปกป้อง “พนักงาน” และ “ทรัพย์สิน” ของบริษัทฯ (To protect “People” and “Asset”)
- ❑ เพื่อดำเนินธุรกิจที่ต่อเนื่องและยั่งยืน (To sustain our Business)
- ❑ สอดคล้องตามกฎหมายหรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง (Comply with Legal/ Regulation)



TOP RISKS

- FIRE & EXPLOSION
- HIGHLY TOXIC MAT'L RELEASE
- LOSS CONTAINMENT to ENVIRONMENT
- HAZARDOUS Energy EXPOSURE



ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

โรงงานปิโตรเคมีขนาดใหญ่ เช่น โรง Aromatics, Olefins, Polymers, Phenol และ Refinery

1. ถ้าหยุดเดินเครื่อง Product to Feed margin วันละกี่ล้านบาท

20 - 40

2. ถ้าระเบิด หรือ ไฟไหม้รุนแรง จ่ายค่าเยียวยาชุมชน และ กอบกู้ภาพลักษณ์ ใช้งบเท่าไร

100 – 1,000

3. ถ้าระเบิด หรือ ไฟไหม้รุนแรง จ่ายค่าซ่อมแซมใหญ่ หรือ สร้างโรงงานใหม่เท่าไร

1,000 – 10,000

4. ถ้ามีผู้เสียชีวิต ค่าความสูญเสีย และ ชดเชยเท่าไร

ประเมินค่าไม่ได้

นี่คือคำตอบ...ทำไมความปลอดภัยจึงมีความสำคัญกับ GC

“อุบัติเหตุร้ายแรง...เพียงครั้งเดียว

สามารถส่งผลให้ธุรกิจของเราหยุดชะงักได้”

อุบัติเหตุร้ายแรงที่เคยเกิดขึ้นในโลก



- โรงงานของ GC มีความเสี่ยงที่อาจจะเกิดอุบัติเหตุร้ายแรงที่จะทำให้ส่งผลกระทบต่อพนักงาน ทรัพย์สิน ชุมชน และสิ่งแวดล้อม

- ความเสี่ยง หรือ **Top Risks** ในโรงงานของเราได้แก่

- ไฟไหม้ และ ระเบิด (Fire and Explosion)
- สารที่มีความเป็นพิษสูง (Highly Toxic Material)
- การสูญเสียการจับเก็บสารอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม (Loss Containment to Environment)
- การสัมผัสพลังงานอันตราย (Hazardous Energy Expose)

การจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management: PSM) :

การจัดการให้เกิดความปลอดภัย การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง โดยใช้มาตรการทางการจัดการ และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมในการ **ชี้บ่ง ประเมิน และควบคุมอันตราย** จากกระบวนการผลิต และให้หมายความรวมถึงการจัดเก็บ การออกแบบ การใช้ การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรงในเขตนิคมอุตสาหกรรม

ใครบ้างที่ต้องการ PSM ?

- PSM มุ่งเน้นการปฏิบัติจากโรงงานที่มีกระบวนการที่มีความอันตรายร้ายแรงสูง เช่น **ระเบิด ไฟไหม้ สารเคมีรั่วไหล** เป็นต้น สำหรับโรงงานที่มีความอันตรายต่ำ สามารถจะนำ PSM ไปใช้ทั้งหมด หรือเพียงบางส่วนก็ได้



ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๖)

พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๑) และมาตรา ๔๑ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ และมาตรา ๑๐ (๒) และ (๔) แห่งพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๒๒ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๓๙ และพระราชบัญญัติการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรม แห่งประเทศไทย ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓ คณะกรรมการ การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ว่าด้วยหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

สำหรับกรณีข้อ ๑๓ ข้อ ๑๔ ข้อ ๑๕ ข้อ ๑๖ ข้อ ๑๗ และข้อ ๑๘ ของข้อบังคับนี้ และเป็นการบังคับใช้ภายในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมที่นอกเหนือจากนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) นิคมอุตสาหกรรมผาแดง นิคมอุตสาหกรรมเอเซีย นิคมอุตสาหกรรมอาร์ ไอ แอล และท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันที่ ๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๔ เป็นต้นไป

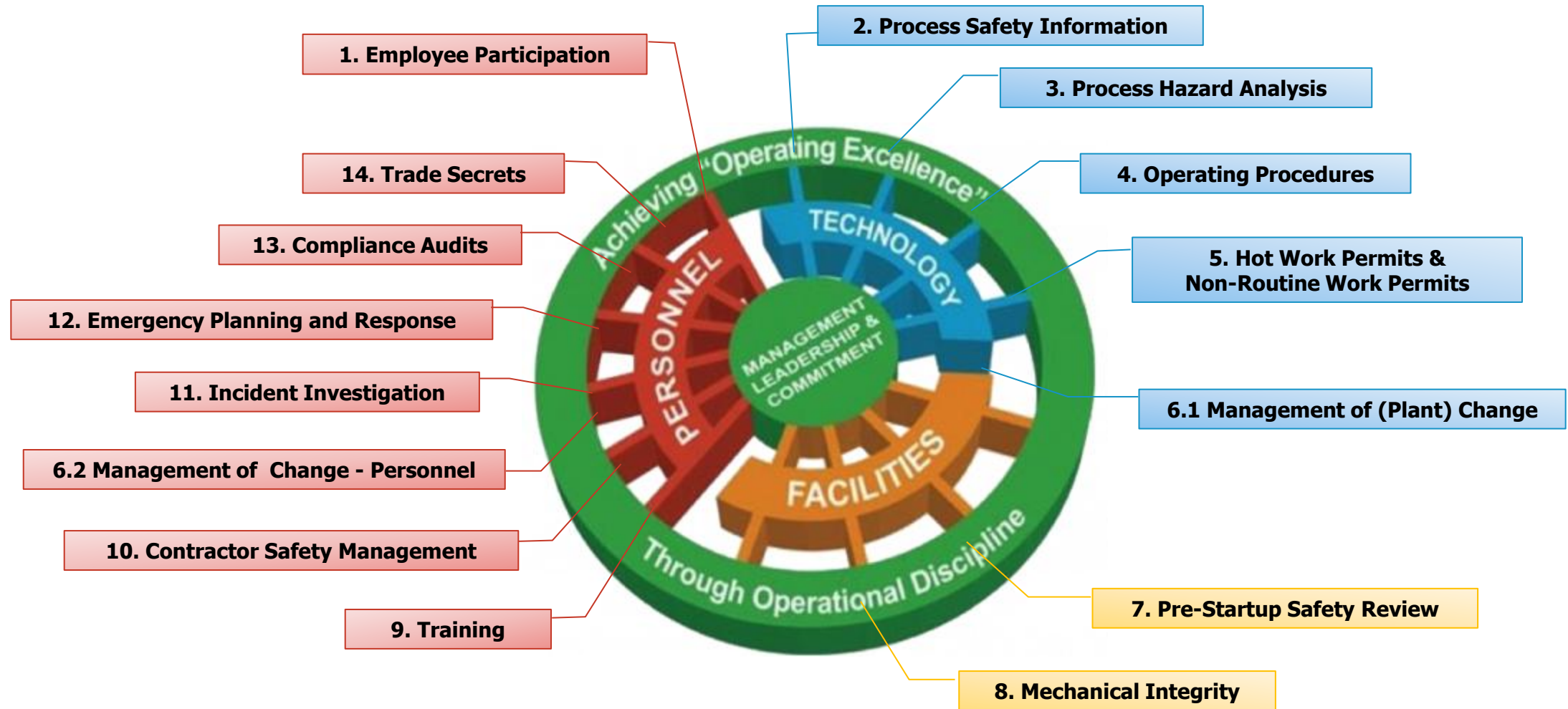
● ประเภทโรงงานเข้าข่าย

- (1) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**สารเคมีอันตรายร้ายแรง**ในปริมาณ ครบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่**กำหนด ในบัญชีท้ายข้อบังคับนี้** หรือ
- (2) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**แก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟ** ที่มี ปริมาณครบครอง**ตั้งแต่ 4,545 กิโลกรัมหรือ 10,000 ปอนด์ขึ้นไป** ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

กระบวนการผลิตตาม (1) หรือ (2) ให้ความหมายรวมถึง อุปกรณ์ที่ใช้เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอน เป็น เชื้อเพลิงซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องหรืออุปกรณ์ข้างเคียงหรือที่ต่อเนื่องกับกระบวนการผลิตดังกล่าว ด้วย **เว้นแต่การใช้เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอนดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิต** ตาม (1) หรือ (2) เช่น เต็มยานพาหนะ เป็นต้น



14 Elements of PSM



บทบาทหน้าที่ ในแต่ละ PSM Element



No.	PSM Element	Objective	บทบาทของพนักงาน
1	Employee Participation (EP)	เพื่อให้พนักงานมีส่วนร่วมและรับทราบถึงข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง	พนักงานมีส่วนร่วม, เข้าถึงข้อมูล, ปฏิบัติตามระบบ และมีส่วนร่วมสร้างความปลอดภัย
2	Process Safety Information (PSI)	เป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของโรงงาน	พนักงานทราบแหล่งข้อมูล, เข้าถึงข้อมูลที่สำคัญและนำข้อมูลที่ถูกต้องไปใช้งาน และปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน
3	Process Hazard Analysis (PHA)	ชี้บ่ง ประเมิน และควบคุม อันตรายที่มีในกระบวนการผลิต	พนักงานทราบและเข้าใจอันตรายและความเสี่ยงที่มีอยู่ภายในโรงงาน
4	Operating Procedures (OP)	เพื่อให้พนักงานทำงานและปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย	พนักงานทราบและปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานอย่างปลอดภัยตามที่กำหนดไว้
5	Training	เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจ ในการทำงานอย่างปลอดภัยในกระบวนการผลิต	พนักงานทราบเข้ารับการอบรม ทบทวนความรู้ และนำไปใช้ปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย
6	Contractor Safety Management (CSM)	เพื่อให้ผู้รับเหมาทำงานภายในโรงงานอย่างปลอดภัย และป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	พนักงานกำกับ ดูแล และแจ้งผู้รับเหมาตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
7	Pre-Startup Safety Review (PSSR)	เพื่อให้มั่นใจว่า เมื่อเริ่มเดินระบบ อุปกรณ์ และบุคลากร พร้อมทำงานอย่างปลอดภัย	พนักงานร่วมตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ ขั้นตอน และความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่อง เพื่อให้มั่นใจว่าทุกอย่างเป็นไปตามมาตรฐานและปลอดภัยในการปฏิบัติงาน
8	Mechanical Integrity (MI)	เพื่อให้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในกระบวนการผลิตทำงานได้อย่างปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงจากการอุบัติเหตุที่เกิดจากความชำรุดของอุปกรณ์ โดยครอบคลุมตั้งแต่การตรวจสอบ บำรุงรักษา ซ่อมแซม	พนักงานดำเนินงานบำรุงรักษาและตรวจสอบอุปกรณ์อย่างถูกต้องตามแผนและมาตรฐาน เพื่อให้เครื่องจักรเดินได้อย่างปลอดภัย และพร้อมใช้งาน
9	Hot Work Permits & Non-Routine Work Permits (PTW)	เพื่อควบคุมความเสี่ยงจากงานที่มีความร้อนหรือประกายไฟ งานที่ไม่ใช่งานประจำ ป้องกันไฟไหม้ อุบัติเหตุในพื้นที่ทำงาน ให้ทำงานอย่างปลอดภัย	พนักงานต้องปฏิบัติตามมาตรการในใบอนุญาต และปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย
10	Management of Change (MoC)	เพื่อควบคุมความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เพื่อให้ทำงานได้อย่างปลอดภัยและป้องกันอุบัติเหตุ	พนักงานปฏิบัติตามขั้นตอน MOC และรับทราบข้อมูลใหม่ก่อนเริ่มงาน
11	Incident Investigation (II)	เพื่อหาสาเหตุของเหตุการณ์ผิดปกติ และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ	พนักงานมีหน้าที่รายงานเหตุการณ์ ให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง สนับสนุนการสอบสวน และปฏิบัติตามมาตรการแก้ไข เพื่อป้องกันเหตุซ้ำ
12	Emergency Planning and Response (EPR)	เพื่อเตรียมพร้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ลดความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม	พนักงานทราบขั้นตอนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน เข้าร่วมการฝึกซ้อม และรายงานเหตุทันทีเมื่อเกิดเหตุผิดปกติ
13	Compliance Audits (CA)	เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องตามข้อกำหนด ป้องกันความเสี่ยง และปรับปรุงระบบ PSM ให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง	สนับสนุนการตรวจสอบ และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงการทำงาน
14	Trade Secrets	เพื่อปกป้องข้อมูลสำคัญของกระบวนการผลิต	พนักงานเปิดเผยข้อมูลที่เป็นไปตามข้อกำหนด รักษาความลับทางการค้าตามข้อตกลง

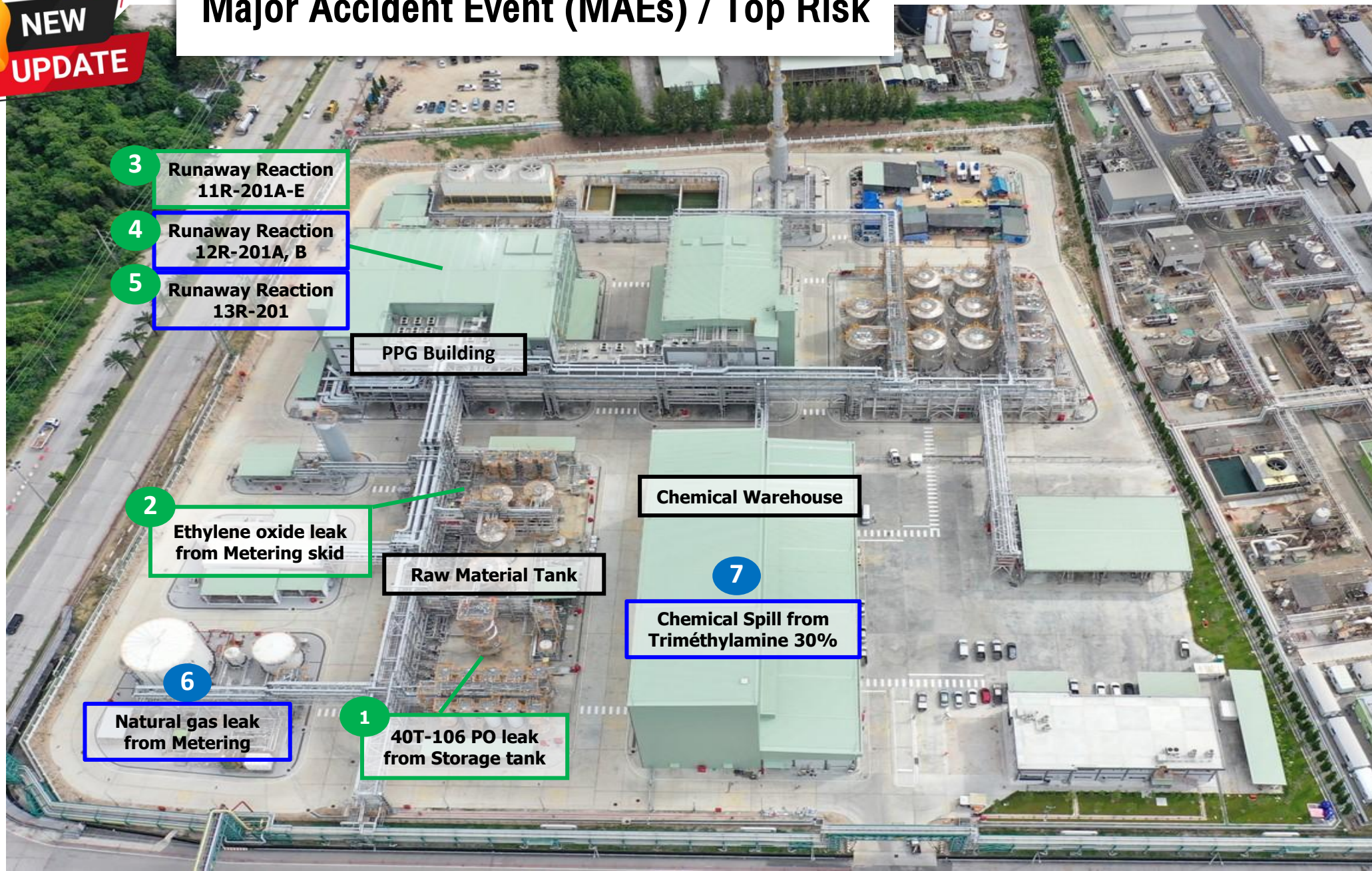


- ❑ **PSM คือ** ระบบบริหารจัดการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรงจากสารเคมีอันตราย เช่น การระเบิด ไฟไหม้ การรั่วไหล
- ❑ **ทำไมต้องรู้ PSM?**
 - ✓ เพื่อ **ป้องกันอันตราย** ต่อดตนเอง เพื่อนร่วมงาน และโรงงาน — เรื่องความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน
- ❑ **บทบาทของพนักงานใน PSM**
 - ✓ ทำตามขั้นตอนความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
 - ✓ แจ้งเตือนเมื่อพบความเสี่ยงหรือความผิดปกติ
 - ✓ เข้าร่วมการฝึกอบรมและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
 - ✓ ช่วยตรวจสอบและเสนอแนะการปรับปรุง
- ❑ **องค์ประกอบสำคัญของ PSM (14 Elements) เช่น:**
 - ✓ ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSI)
 - ✓ การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (PHA)
 - ✓ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures)
 - ✓ การฝึกอบรม (Training)
 - ✓ การตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ (Mechanical Integrity)

“PSM ไม่ใช่หน้าที่ของคนใดคนหนึ่ง แต่เป็นความรับผิดชอบของเราทุกคน”



Major Accident Event (MAEs) / Top Risk



3

Runaway Reaction
11R-201A-E

4

Runaway Reaction
12R-201A, B

5

Runaway Reaction
13R-201

PPG Building

2

Ethylene oxide leak
from Metering skid

Chemical Warehouse

Raw Material Tank

7

Chemical Spill from
Triméthylamine 30%

6

Natural gas leak
from Metering

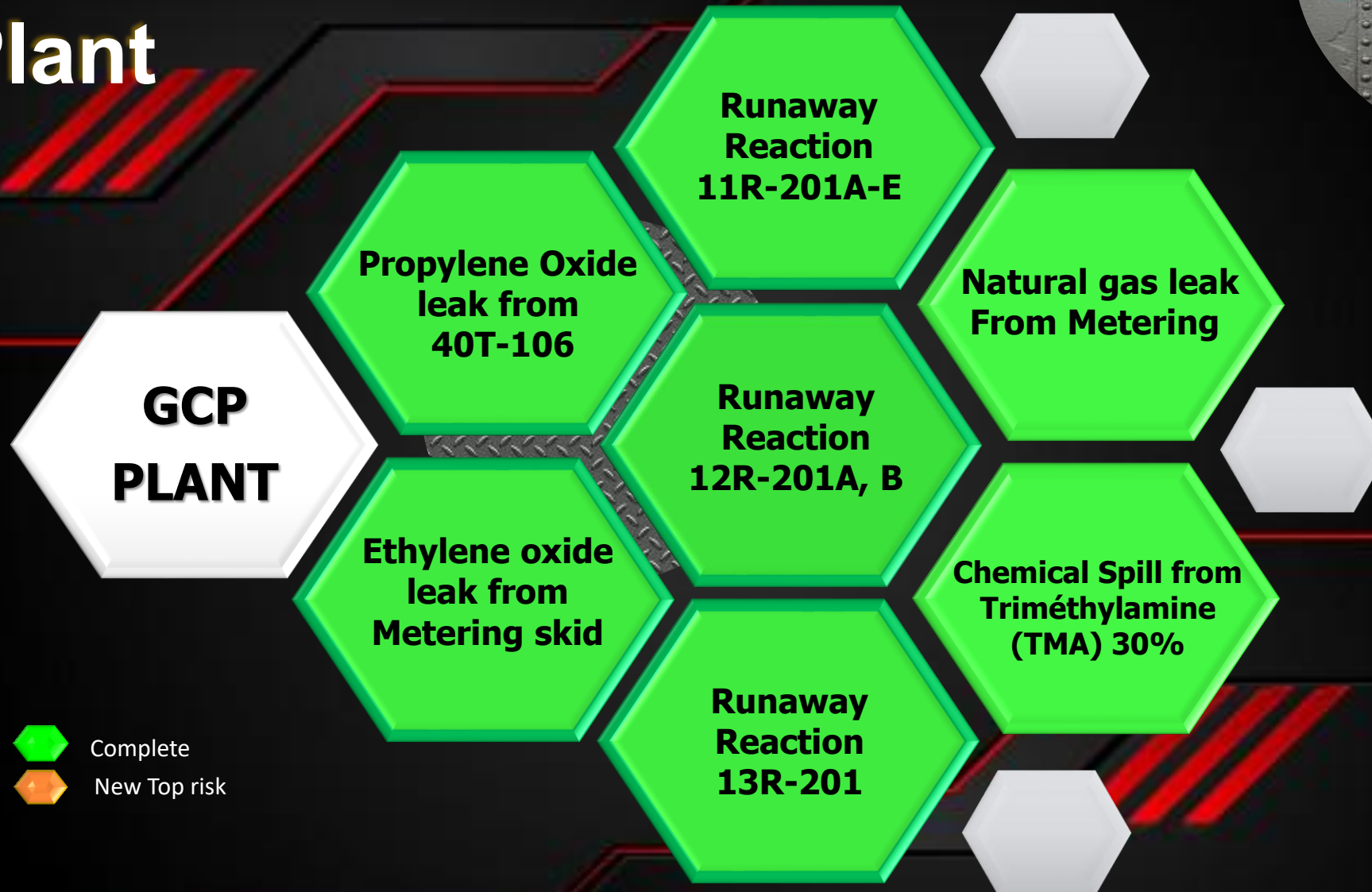
1

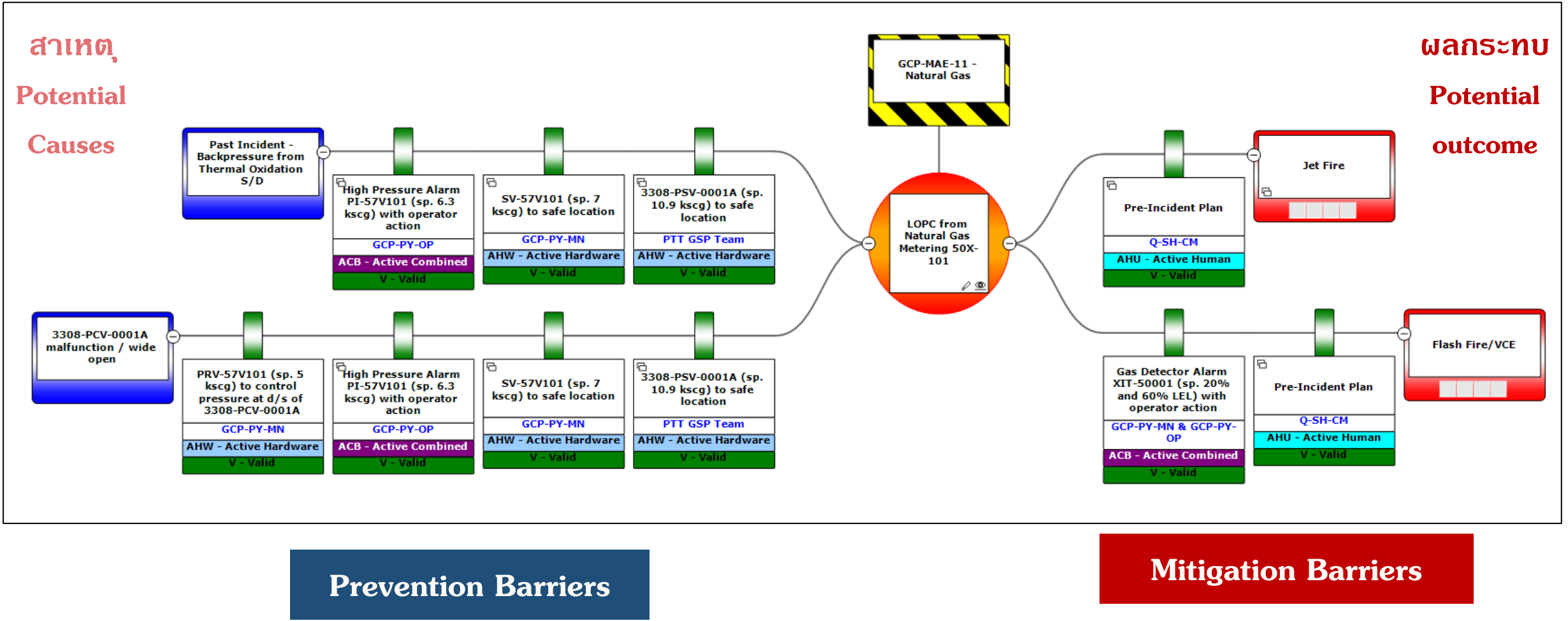
40T-106 PO leak
from Storage tank

TOP RISKS : MAEs (Major Accident Event)



GCP Plant





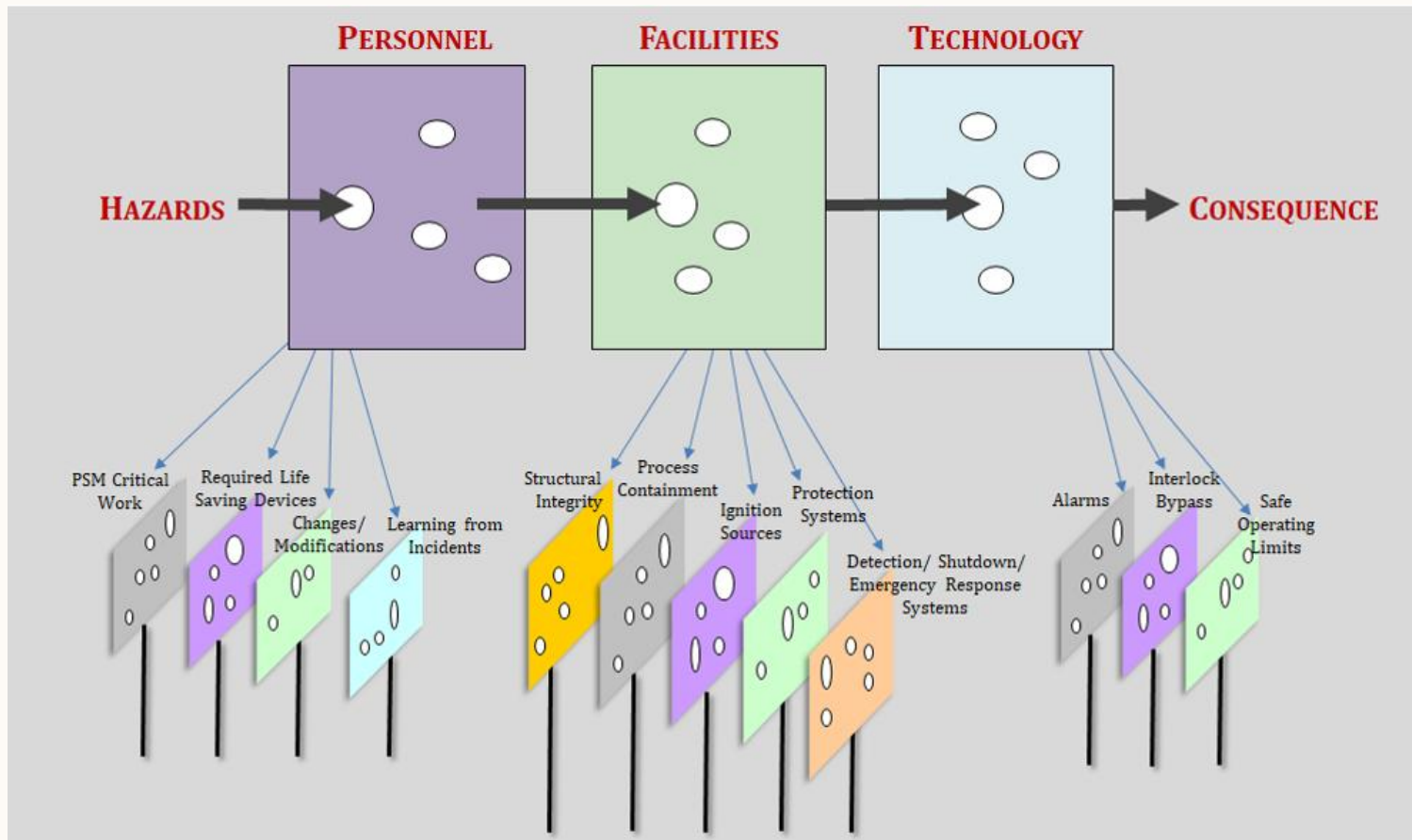
-

นำชนิดของ Barrier มาตรวจสอบความแข็งแรง

FRA (Field Risk Assessment)

217

“เป็นเครื่องมือที่ช่วยชี้บ่งสิ่งที่ผิดปกติ (Abnormality) หรือสิ่งที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐานการออกแบบ (Design Intention) เพื่อดำเนินการให้ระบบป้องกันและควบคุม (Barriers of Protection) มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ **สามารถป้องกันการเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง (Major Accident) ได้**”



- ✓ **ลดความเสี่ยง** โดยการสังเกตการณ์อย่างมีระบบจากการเบี่ยงเบนจากมาตรฐานการออกแบบหรือขั้นตอนการทำงานที่กำหนด และปรับปรุง ติดตามการแก้ไขที่เหมาะสม
- ✓ **ลดความแตกต่างในการรับรู้ความเสี่ยง และเสริมสร้างความสามารถของพนักงาน** จากการสังเกตการณ์และการสนทนาในการตระหนักถึงอันตรายและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการเบี่ยงเบน



Example : By Operation

Bow-tie Barrier Validation & FRA Checklist			Location : GC Polyols			PPG (On-site)		
PPG Reactor 13R-201						Month February_2025		
Barriers	Equipment / Tag no.	No	Inspection detail	Verify	Compliance		Remark	
					Yes	No		
Prevention Barriers								
Interlock	High high Temperature Interlock TIC 13R201	- Sp.150 C - to cut feed and open showeling system	1	มีการติดตั้ง Level, Temperature, Pressure, Flow transmitter ที่หน้างานและพร้อมใช้งาน	On-site			
			2	[Level, Temperature, Pressure, Flow transmitter] บริเวณหน้าแปลนและ Body ไม่มีการรั่วซึมของสาร Hydrocarbon	On-site			
			3	หากอุปกรณ์อ่านค่าได้ ทำการ confirm กับ DCS ว่าอ่านค่าได้ตรงกัน หรือ เทียบกับอุปกรณ์ที่ติดตั้งข้างเคียง	On-site			
			4	สำหรับ Temp / Pressure ตรวจสอบว่ามี Calibrate ใน Sticker ว่าไม่เกินรอบ Calibrate ที่กำหนดไว้ที่ 1 ปี ยกเว้น Level switch ไม่มี ส่วน Level transmitter จะมี Tag ปกติ	On-site			
			5	XV valve ตรวจสอบ Status การเปิด-เปิดสมบูรณ์ (ปิดสุด/เปิดสุด)	On-site			

SUMMARY DEVIATION			
No.	Tag Equipment	Deviation Detail	Action
1	SV-13R201 A	sp 15 kg/cm ² , local 10.8 kg/cm ²	
2	SV-13R201 B	sp 15 kg/cm ² , local 11.3 kg/cm ²	
3	SV-13R201 A/B	std. is Yellow, local is Blue	

Validation check by :
Date : 02/02/2025

Anon P.

Approved by : *Samh.*
Date : 02/02/2025

Bow-tie Barrier Validation & FRA Checklist			Location : GC Polyols			WH (On-site)		
Chemical Warehouse (TMA 30%)						Month 01/2026		
Barriers	Equipment / Tag no.	No	Inspection detail	Verify	Compliance		Remark	
					Yes	No		
Prevention Barriers								
Warehouse Management	1. PRV-57V101	1	ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ขับรถ Forklift และทวนสอบความรู้ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่การทำงาน	On-site	✓			
	3 Storey laydown and Compatible zone	2	มีการจัดวางถังในพื้นที่ไม่เกิน 3 ชั้น ตามข้อกำหนดอย่างถูกต้องและถูกประเภท ไม่ปะปนกับสารอื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง	On-site	✓			
	Ignition Control Exhaust Spark Arrestor at Forklift	3	มีการตรวจสอบรถ Forklift ก่อนการใช้งาน เช่น การใส่ท่อครอบกันประกายไฟ	On-site	✓			
	Temperator Control not higher than 23 °C	4	มีการตรวจสอบพื้นที่ และควบคุมอุณหภูมิไม่เกิน 23 องศาเซลเซียส	On-site		✓	control temp 25 °C	
Mitigation Barriers								
Drainage	Emergency Drainage System routes to Emergency Basin (with drain Valve closed)	5	มีภาชนะรองรับการรั่วไหลของสารเคมี และมีการ clear สารเคมีออก ให้พร้อมใช้งานเสมอ	On-site	✓			
		6	ไม่มีการท่วมขังของน้ำภายใน bund	On-site	✓			
		7	ช่วงปกติมีการปิดวาล์วของ bund เสมอ	On-site	✓			
		8	มีการเคาะสัณฐานที่ท่วมขังใน valve sum/pit เสมอ เพื่อไม่ให้วัสดุเสียหาย	On-site	✓			
		9	ตรวจสอบไม่มีสี coating หลุดร่อน/เสื่อมสภาพ	On-site	✓			
Gas Detector System / Detection	- XIT-80405	- Operator action to inform Warehouse operator	10	ตรวจสอบหน้าจอแสดงผลของ Gas detector สามารถอ่านค่าได้ และไม่มี	On-site	✓		
			11	ตรวจสอบ Calibration tag ไม่พบการชำรุด และตั้งอยู่ในรอบการ Calibration	On-site	✓		ตรวจสอบ 2/6/26

January	5-Jan GCP-PY-OP (Day)	13-Jan GCP-PY-OP (Shift)	21-Jan GCP-PY-TE	29-Jan GCP-PY-MN
MAEs / Top risk	EO Ring Loop	Propylene Oxide Tank	PPG Reactor	Natural gas metering
Barrier Focus	Personnel	Personnel	Technology	Facility
Sub-Barrier	Changes / Modifications	Learning from Incidents / Preservation	Alarm	Ignition Sources
Observer	Day manager / Shift manager	Day manager / Shift manager	Panthip	Jittiwat
Observee	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	SM / Control operator	Field Operator / Technician & Helper
February	2-Feb GCP-PY-OP (Day)	10-Feb GCP-PY-OP (Shift)	18-Feb GCP-PY-TE	26-Feb GCP-PY-MN
MAEs / Top risk	Propylene Oxide Tank	PPG Reactor	Natural gas metering	EO Ring Loop
Barrier Focus	Personnel	Personnel	Technology	Facility
Sub-Barrier	Changes / Modifications	Learning from Incidents / Preservation	Interlock Bypass	Detection / Shutdown / Emergency Response Systems
Observer	Day manager / Shift manager	Day manager / Shift manager	Wiwat	Pongsakorn
Observee	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	SM / Control operator	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper
March	2-Mar GCP-PY-OP (Day)	10-Mar GCP-PY-OP (Shift)	18-Mar GCP-PY-TE	26-Mar GCP-PY-MN
MAEs / Top risk	Natural gas metering	EO Ring Loop	Propylene Oxide Tank	PPG Reactor
Barrier Focus	Personnel	Personnel	Technology	Facility
Sub-Barrier	Changes / Modifications	Learning from Incidents / Preservation	Safe Operating Limits	Structural Integrity
Observer	Day manager / Shift manager	Day manager / Shift manager	Panthip	Kasidej
Observee	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	Control Operator / Field Operator / Technician & Helper	SM / Control operator	Field Operator / Technician & Helper

Note :

เพิ่มเติมหัวข้อการตรวจสอบ Barrier หน่วยงาน เช่น Chemical Safety , Preservation , PIP ทั้งนี้สามารถอ้างอิงการใช้ FRA Checklist / Check sheet ประกอบการตรวจสอบได้

ความแตกต่างของ Management Line Walk, SWO, FRA

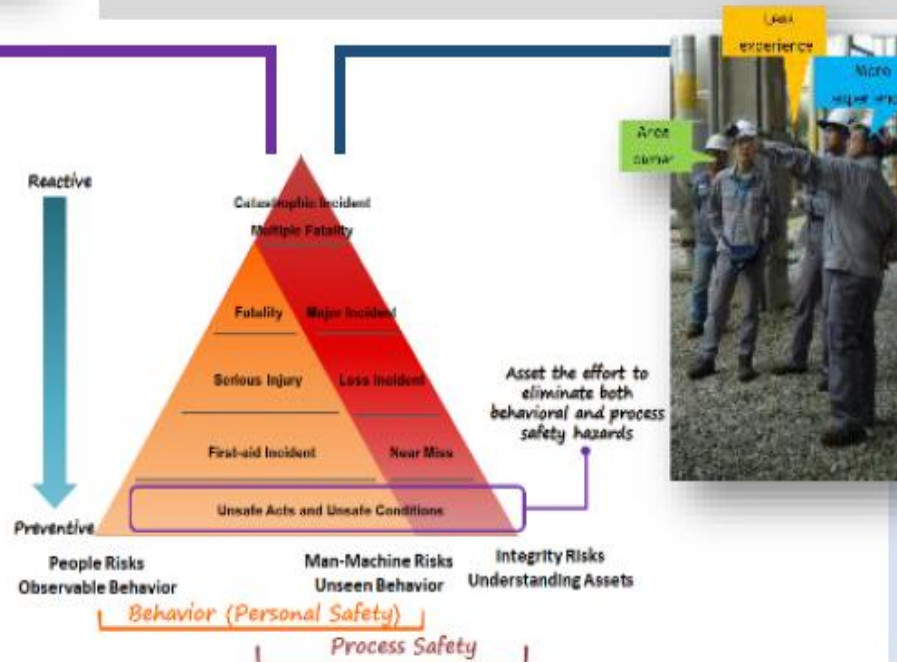
Management Line Walk (Walk the Line by Line Manager)



- ผู้บริหารรับฟังปัญหาในการทำงานที่หน้างาน พูดคุยเพื่อ Engage พนักงาน (ลูกน้อง) และเพื่อ
 - เสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน (Build capability) โดยการ Coaching ให้เกิดการปรับปรุงในพื้นที่
 - ให้คำแนะนำในการแก้ไขปัญหา หรือชมเชยหากพนักงานมีการแสดงออกที่ดีด้านความปลอดภัย
- แสดงออกถึงการให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัย สนับสนุนให้เกิด Felt Leadership
- *Line walk เป็น Accountability ของ Line Manager* (ให้ลูกน้องไปเดิน Line walk แทนไม่ได้)
- *สามารถใช้ Checklist ของ SWO หรือ FRA เป็นเครื่องมือในการทำ Line Walk* (เพื่อเป็นจุด trigger นำประเด็นที่พบจาก SWO หรือ FRA มาพูดคุยเพื่อ Engage พนักงาน)

Safety Walk & Observation (SWO)

- การสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อแสดงออกถึงความห่วงใย (Caring) ด้านความปลอดภัย โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ *พนักงานและผู้รับเหมาทุกคน*
- สทนากเกี่ยวกับสิ่งที่พบจากการสังเกตการณ์ ทั้ง Safe & Unsafe Action และ Safe & Unsafe Condition
- *ทุกคนสามารถทำ SWO ได้*



Field Risk Assessment (FRA)

- เพื่อชี้บ่ง *ความเบี่ยงเบน (Deviation)* จากมาตรฐานการออกแบบ (*Design Intention*) หรือขั้นตอนการทำงานด้าน *Personnel, Facility, Technology* ในกระบวนการผลิต และการดำเนินการแก้ไขหรือการควบคุมอย่างเหมาะสม
- Build Capability ของพนักงานเกี่ยวกับ *Process Safety* โดยใช้การสังเกตการณ์ การสนทนา และการวิเคราะห์อันตรายที่อาจเกิดขึ้น โดยกลุ่มเป้าหมาย คือ Frontline worker
- FRA ทำโดย FRA Observer ที่ผ่านการอบรม



Environmental training AGENDA

- การจัดการกากของเสียโรงงาน
- กฎหมายสิ่งแวดล้อม
- EIA (Environmental Impact Assessment)
- 5Rs Culture



Waste Management

Budsarakum Y.

Environmental Engineer



ของเสียมีกี่ประเภท ??

Waste Management

ของเสียจากอาคารสำนักงาน (Domestic Waste)



บ้านพัก



อาคารสำนักงาน



ร้านอาหาร

ของเสียจากกระบวนการผลิต (Process Waste)



โรงงาน

ของเสียจากห้องพยาบาล



ห้องพยาบาล

Waste Management

การแยกประเภทของเสียของโรงงาน

1

ของเสียจากอาคารสำนักงาน (Domestic waste)

ขยะเปียก (ขยะที่ย่อยสลายได้)
เช่น เศษอาหาร, เศษใบไม้ใบหญ้า



ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล
โดยเทศบาลมาบตาพุด

ขยะทั่วไป (ขยะที่ย่อยสลายไม่ได้)
เช่น พลาสติกใส่ออาหาร, กล่องโฟม,
ถุงขนม



ฝังกลบตามหลักสุขาภิบาล
โดยเทศบาลมาบตาพุด

ขยะรีไซเคิล
(นำกลับไปใช้ใหม่/ใช้ซ้ำ)



คัดแยก นำไปใช้ในโครงการ
ต่างๆ เช่น U-turn หรือขายให้ผู้
ที่สามารถนำไป Recycle

ขยะอันตราย



Efficient Use
of Resources



Waste Management
followed 5Rs



Alternative Fuel
from Waste



Zero Waste
to Landfill

2

ของเสียจากห้องพยาบาล

นำส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับ
อนุญาตที่ถูกต้องตามกฎหมาย



3

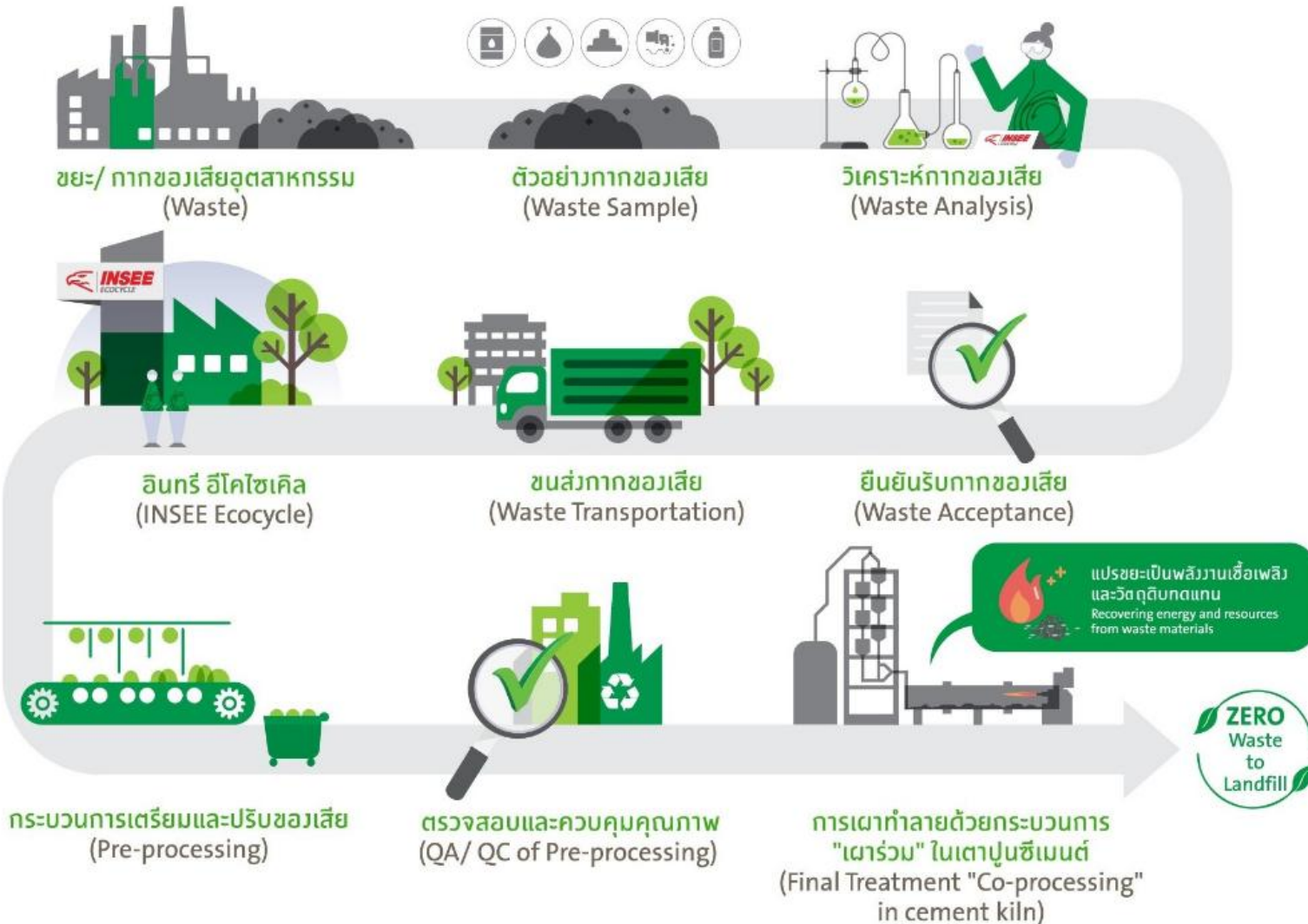
ของเสียจากกระบวนการผลิต

นำส่งกำจัดยังหน่วยงานที่ได้รับ
อนุญาตที่ถูกต้องตามกฎหมาย



การจัดการของเสียของโรงงาน

ของเสียจากกระบวนการผลิต



Waste Management

ของเสียจากห้องพยาบาล

วิธีการขยะติดเชื้อ

แยกใส่ถุงเฉพาะ
ใช้ถุงพลาสติกสีแดงหรือสีกับ
มัดปากถุงให้แน่น

ทำให้เชื้ออ่อนแรงก่อนทิ้ง
ฉีดพ่นหรือราดด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ ก่อนมัดปากถุง

กรณีมีของมีคม

ใส่ขวดพลาสติกแข็งหรือกระป๋องโลหะ
ปิดฝาแน่น แล้วค่อยทิ้งในถุง

ติดป้ายหรือเขียนกำกับ
เช่น "ขยะติดเชื้อ" เพื่อเตือนผู้เก็บขยะ

แยกขยะทิ้งในถังขยะอันตราย
เพื่อป้องกันการคัดแยกหรือเก็บขยะไปใช้ซ้ำโดยไม่ตั้งใจ



Waste Management

สถานที่จัดเก็บ/การแยกประเภทการจัดเก็บของเสียของโรงงาน

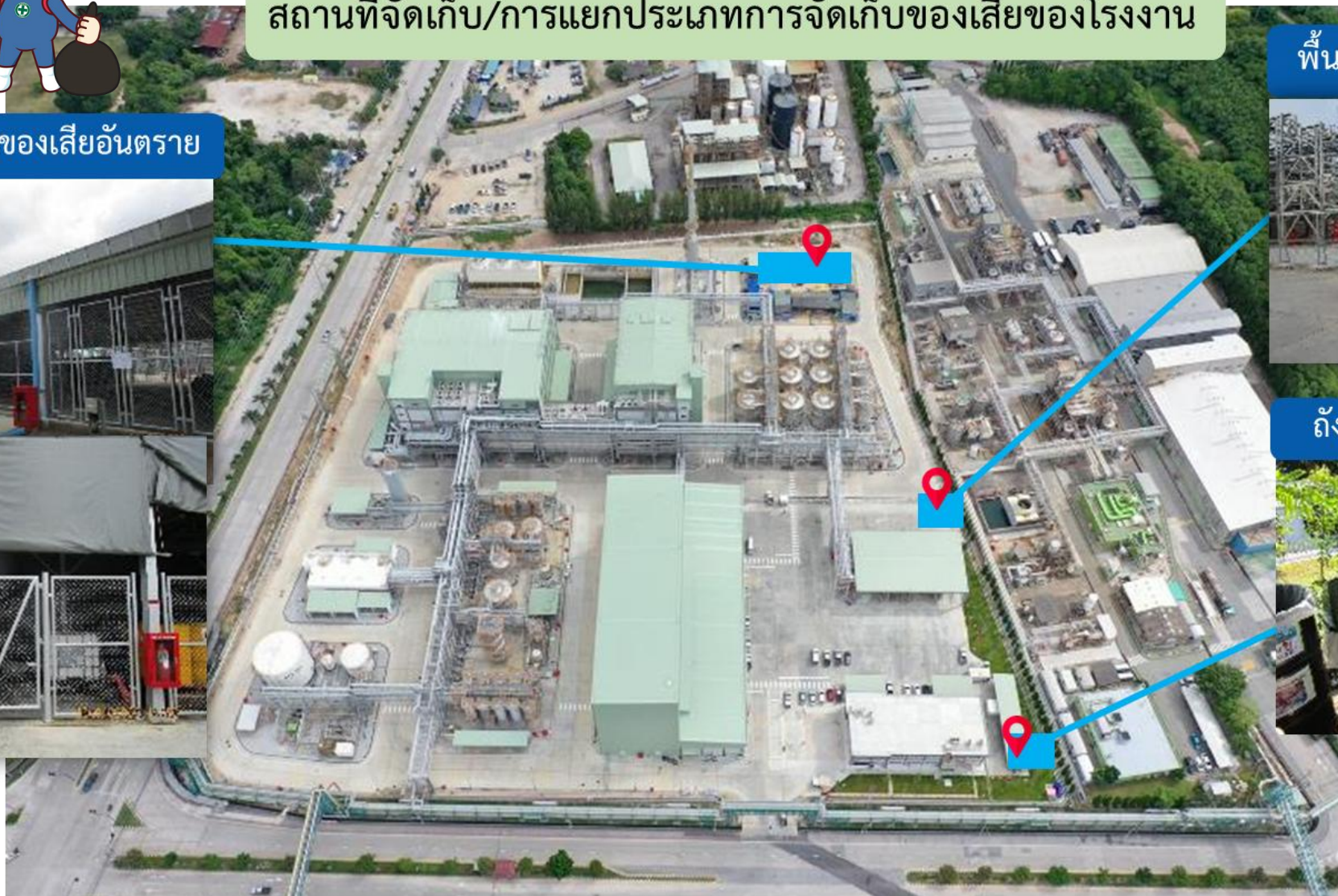
พื้นที่จัดเก็บกากของเสียอันตราย



พื้นที่จัดเก็บขยะมูลฝอย



ถังขยะแยกตามประเภท



Waste Procedure



นโยบายการจัดการของเสียอุตสาหกรรม



การกำหนดเป้าหมายและแผนงานในการนำของเสียไปฝังกลบ



นโยบายการจัดการของเสียอุตสาหกรรม กลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการพัฒนายุทธศาสตร์เชิงรุกในการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับบริษัทในกลุ่ม โดยมีความมุ่งมั่นในการยกระดับมาตรฐานเพื่อมุ่งสู่การเติบโตทางธุรกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน จึงได้กำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการของเสียอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการลดปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่นำไปฝังกลบจนเป็นศูนย์ในปี พ.ศ. 2558 ดังต่อไปนี้

1. บริษัทฯ ดำเนินกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดการของเสียอุตสาหกรรมตามหลักการ 3Rs คือ การลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) ร่วมกับการจัดซื้อจัดจ้างสีเขียว (Green Purchasing)
2. บริษัทฯ โดยคณะกรรมการจัดการของเสียอุตสาหกรรมกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล กำหนดแผนการดำเนินงานและเป้าหมายในการดำเนินการจัดการของเสียอุตสาหกรรม และสื่อสารให้พนักงานทุกคนเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. บริษัทฯ ให้การสนับสนุนทรัพยากรทั้งทางด้านบุคลากร งบประมาณ การฝึกอบรม และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาการดำเนินการจัดการของเสียอุตสาหกรรม
4. บริษัทฯ ถือว่าการดำเนินการจัดการของเสียอุตสาหกรรมเป็นหน้าที่ของพนักงานในทุกระดับที่เกี่ยวข้องจะต้องให้ความร่วมมือ ในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด

ประกาศ ณ วันที่ 16 สิงหาคม 2555

(นายอนันต์ สิริแสงทักษิณ)

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

บริษัทฯ มีความมุ่งมั่นในการยกระดับมาตรฐานเพื่อมุ่งสู่การเติบโตทางธุรกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน จึงกำหนดนโยบายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการของเสียอุตสาหกรรม อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นการลดปริมาณของเสียอุตสาหกรรมที่นำไปฝังกลบจนเป็นศูนย์ในปี พ.ศ. 2558

ผลการดำเนินงานปี 2564-2568

ชนิด	ปี 2564	ปี 2565	ปี 2566	ปี 2567	ปี 2568
ขยะจากกระบวนการผลิต (Zero Waste to landfill)	100%	100%	100%	100%	100%



Waste Procedure



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - GCO/GCP

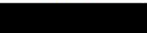
P-(Q-SH-OP)-001

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน GCP

จัดทำโดย : 
Environmental Engineer

อนุมัติโดย : 
Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
		



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - GCO/GCP

P-(Q-SH-OP)-003

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน Oxirane plant

จัดทำโดย : 
Environmental Engineer

อนุมัติโดย : 
Vice President

รายชื่อผู้ทบทวน

ผู้ทบทวน	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
		

1. การจำแนกประเภทและการจัดการของเสีย
2. การขนย้ายและจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
3. การปฏิบัติตามกฎหมายและจัดทำรายงานสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว
 - การขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน
 - การแจ้งรายละเอียดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน



ขั้นตอนการปฏิบัติงาน : การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน



การขนย้ายและจัดเก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

Waste Procedure

1

ติดป้ายแสดงรายละเอียดของเสีย (Waste Label)
(ติดต่อบ้างได้ที่หน่วยงาน SHE)

ขยะอันตราย

ชื่อของเสีย.....
วันที่จัดเก็บ.....
จากกระบวนการ/อุปกรณ์ NO.....
หน่วยงาน/บริษัทผู้รับเหมา.....
น้ำหนัก.....(Kg)

ขยะอันตราย (ส่งกำจัด) เช่น
ขยะเป็นพิษ ตลับหมึกพิมพ์,
น้ำมันใช้แล้ว, เศษผ้าปนเปื้อน
น้ำมัน/สารเคมี, แผ่นกรองที่ชำรุด,

ขยะสามารถใช้ได้ใหม่

ชื่อของเสีย.....
วันที่จัดเก็บ.....
จากกระบวนการ/อุปกรณ์ NO.....
หน่วยงาน/บริษัทผู้รับเหมา.....
น้ำหนัก.....(Kg)

ขยะสามารถใช้ได้ใหม่ (ขายได้)
เช่น กลองกระดาษ กระป๋อง
เครื่องดื่ม ขวดน้ำดื่มพลาสติก
** รวม Process waste ถึงบรรจุ
สารเคมีเปล่า, Big bag,

2

กรอกแบบฟอร์มการนำของเสียเข้าจัดเก็บ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) F-(Q-SH-OP)-010: แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) F-(Q-SH-OP)-010: แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ

แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ						
ส่วนที่ 1 : ผู้ก่อมลพิษของเสีย (Waste generator)						
หน่วยงาน:						
มีความประสงค์จะนำของเสียที่เกิดจาก.....เข้าสถานที่จัดเก็บ (Waste Storage)						
ตัวอย่างของเสีย:						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการติดป้ายแสดงรายละเอียดของเสีย (Waste Label)						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียบรรจุในภาชนะที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรง ไม่มีการรั่วไหล และไม่ทำปฏิกิริยากับของเสียที่บรรจุอยู่						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการติดฉลากของเสียแต่ละประเภท						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการระบุจำนวน ปริมาณ น้ำหนัก การบรรจุ และลักษณะของเสีย						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปรับสภาพ เพื่อลดความรุนแรงของเสีย (เฉพาะของเสียที่มีปฏิกิริยาอันตรายหรือติดไฟได้เอง)						
ลายเซ็น..... ลงชื่อ..... วันที่..... เวลา.....						
ประเภท	จำนวน	หน่วย	สารเคมีบรรจุ	ลักษณะของเสีย สภาพ	วันที่เสียของเสีย	หมายเหตุ
☐ Insulation						
☐ Chemical waste						
☐ Oily waste						
☐ ขยะปนเปื้อนน้ำมันสารเคมี						
☐ สารเคมีปนเปื้อนน้ำมันสารเคมี						
☐ เศษไม้พลาสติก						
☐ เศษเหล็กเศษโลหะ						
☐ ของเสียทั่วไป						
☐ ของเสียติดไฟได้						
☐ ของเสียติดไฟได้เอง						
☐ อื่นๆ						
☐ อื่นๆ						
☐ อื่นๆ						
☐ อื่นๆ						
☐ อื่นๆ						
☐ อื่นๆ						

ส่วนที่ 2 : ผู้ขนส่งของเสีย (Waste Transporter)	
คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้	
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการขนส่งของเสียไปยังสถานที่จัดเก็บตามที่ระบุไว้ในแบบฟอร์มข้างต้น	
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปิดคลุมภาชนะมิดชิด ไม่มีการหกหรือรั่วไหลระหว่างการขนส่ง	
☐ Yes ☐ No ☐ N/A ดำเนินการเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถโฟล์คลิฟท์ (เฉพาะการขนย้ายด้วยรถโฟล์คลิฟท์)	
☐ Yes ☐ No ☐ N/A พยายามหาวิธีการปฏิบัติที่ปลอดภัยที่สุด และหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ	
ชื่อผู้ขนส่ง..... หน่วยงาน.....	
โดยขนส่งจาก..... ไปยัง.....	
พาหนะที่ใช้ ☐ รถโฟล์คลิฟท์ ☐ รถยนต์ ☐ อื่นๆ..... เลขทะเบียน.....	
ลายเซ็น..... ลงชื่อ..... วันที่..... เวลา.....	
ส่วนที่ 3 : ผู้เก็บรวบรวมของเสีย (Waste Collector)	
คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้น และดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้	
☐ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียเป็นไปตามประเภท ปริมาณข้างต้น มีการติด Waste Label และบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม	
สามารถจัดการของเสียที่รับมาได้ในภายในระยะเวลา..... ☐ วัน ☐ เดือน ☐ ปี นับจากวันที่ได้รับของเสีย	
หากเกิน 30 วัน ให้มีแผนรองรับงาน (SOP เพื่อขอ สก.)	
สถานที่จัดเก็บ.....	
ลายเซ็น..... ลงชื่อ..... วันที่..... เวลา.....	
ส่วนที่ 4 : ผู้ควบคุมดูแลการกำจัดของเสีย (Waste Controller)	
คำรับรอง : ข้าพเจ้ารับทราบการเกิดและการจัดเก็บของเสียในพื้นที่โรงงาน โดยจะมีการตรวจสอบการนำของเสียออกนอกพื้นที่กำจัด	
หรือบำบัดให้สอดคล้องกับการขออนุญาตจากภาคอุตสาหกรรมกับหน่วยงานราชการ และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด	
ลายเซ็น..... ลงชื่อ..... วันที่..... เวลา.....	
หมายเหตุ :	

ประกาศใช้ครั้งที่ 2 Uncontrolled Copy หน้า 1 จาก 2
วันที่มีผลบังคับใช้: xx/xx/xxxx เอกสารอ้างอิง: F-(Q-SH-OP)-003

ประกาศใช้ครั้งที่ 2 Uncontrolled Copy หน้า 2 จาก 2
วันที่มีผลบังคับใช้: xx/xx/xxxx เอกสารอ้างอิง: F-(Q-SH-OP)-003

แจ้งหน่วยงาน SHE ก่อนนำของเสียเข้าจัดเก็บในพื้นที่ทุกครั้ง !!!



Waste Procedure

ส่วนที่ 1 ผู้ก่อกำเนิดของเสีย

แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ						
ส่วนที่ 1 : ผู้ก่อกำเนิดของเสีย (Waste generator)						
หน่วยงาน:						
มีความประสงค์จะนำของเสียที่เกิดจาก.....เข้าสู่สถานที่จัดเก็บ (Waste Storage)						
ดังรายละเอียดด้านล่าง โดยมีการตรวจสอบและดำเนินการดังนี้						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการติดป้ายแสดงรายละเอียดของเสีย (Waste Label)						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียบรรจุในภาชนะที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรง ไม่มีการรั่วไหล และไม่ทำปฏิกิริยากับของเสียที่บรรจุอยู่						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการคัดแยกของเสียแต่ละประเภท						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการระบุจำนวน ปริมาณ น้ำหนัก ภาชนะบรรจุ และลักษณะของเสีย						
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปรับสภาพ เพื่อลดความรุนแรงของปฏิกิริยา (เฉพาะของเสียที่มีปฏิกิริยารุนแรงหรือติดไฟได้เอง)						
ลายเซ็น.....ลงชื่อ.....วันที่.....เวลา.....						
ประเภท	จำนวน	หน่วย	ภาชนะบรรจุ	ลักษณะของเสีย/สภาพ	วันที่เกิดของเสีย	หมายเหตุ
☐ Insulation.....						
☐ Chemical waste.....						
☐ Oily waste.....						
☐ ขยะปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมี.....						
☐ ภาชนะปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมี.....						
☐ เศษไม้/พลาสติกไม้.....						
☐ เศษเหล็ก/เศษโลหะ.....						
☐ ของเสียไวไฟ.....						
☐ ของเสียติดไฟได้.....						
☐ ของเสียติดไฟได้เอง.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						



การกรอกแบบฟอร์มการนำของเสียเข้าจัดเก็บ

- ชื่อหน่วยงาน
- กระบวนการเกิดของเสีย/กิจกรรมที่ก่อให้เกิด
- ตรวจสอบของเสียก่อนนำเข้าจัดเก็บ

หน่วยงาน:
มีความประสงค์จะนำของเสียที่เกิดจาก.....เข้าสู่สถานที่จัดเก็บ (Waste Storage)
ดังรายละเอียดด้านล่าง โดยมีการตรวจสอบและดำเนินการดังนี้
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการติดป้ายแสดงรายละเอียดของเสีย (Waste Label)
☐ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียบรรจุในภาชนะที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรง ไม่มีการรั่วไหล และไม่ทำปฏิกิริยากับของเสียที่บรรจุอยู่
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการคัดแยกของเสียแต่ละประเภท
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการระบุจำนวน ปริมาณ น้ำหนัก ภาชนะบรรจุ และลักษณะของเสีย
☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปรับสภาพ เพื่อลดความรุนแรงของปฏิกิริยา (เฉพาะของเสียที่มีปฏิกิริยารุนแรงหรือติดไฟได้เอง)
ลายเซ็น.....ลงชื่อ.....วันที่.....เวลา.....

- ระบุรายละเอียดของเสีย
- ปริมาณของเสีย
- วันที่เกิดของเสีย



ส่วนที่ 2 ผู้ขนส่งของเสีย

การกรอกแบบฟอร์มการนำของเสียเข้าจัดเก็บ

ส่วนที่ 2 : ผู้ขนส่งของเสีย (Waste Transporter)

คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

- ☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการขนส่งของเสียไปยังสถานที่จัดเก็บตามที่ระบุไว้ในแบบฟอร์มข้างต้น
- ☐ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปิดคลุมภาชนะมิดชิด ไม่มีการหกรั่วไหลระหว่างการขนส่ง
- ☐ Yes ☐ No ☐ N/A ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้รถโฟล์คลิฟท์ (เฉพาะการขนย้ายด้วยรถโฟล์คลิฟท์)
- ☐ Yes ☐ No ☐ N/A ทราบแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และที่ตั้งของอุปกรณ์ระงับเหตุ

ชื่อผู้ขนส่ง.....หน่วยงาน.....

โดยขนส่งจาก.....ไปยัง.....

พาหนะที่ใช้ ☐ รถโฟล์คลิฟท์ ☐ รถยนต์ ☐ อื่นๆ.....เลขทะเบียน.....

ลายเซ็น.....ลงชื่อ.....วันที่.....เวลา.....



- ตรวจสอบของเสียที่ขนส่งเข้าอาคารจัดเก็บของเสียตรงตามที่แจ้งในแบบฟอร์ม
- ปิดคลุมของเสีย / ไม่มีหกรั่วไหลระหว่างทาง
- ผู้ขนส่งผ่านการฝึกอบรมตามที่กฎหมายกำหนด
- ทราบแนวทางปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน จุติวางอุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉิน

Waste Procedure

ส่วนที่ 3 ผู้เก็บรวบรวมของเสีย

ส่วนที่ 3 : ผู้เก็บรวบรวมของเสีย (Waste Collector)

คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้

☐ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียเป็นไปตามประเภท/ปริมาณข้างต้น มีการติด Waste Label และบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม

กรณีที่ของเสียไม่ตรงตามที่แจ้ง เห็นว่าควรดำเนินการ.....

สามารถกำจัดของเสียที่รับมานี้ได้ภายในระยะเวลา..... ☐ วัน ☐ เดือน ☐ ปี นับจากวันที่ได้รับของเสีย
(หากเกิน 90 วัน ให้แจ้งหน่วยงาน SHE เพื่อขอ สก.1)

สถานที่จัดเก็บ.....

ลายเซ็น.....ลงชื่อ..... วันที่.....เวลา.....

ส่วนที่ 4 ผู้เก็บรวบรวมของเสีย

ส่วนที่ 4 : ผู้ควบคุมมลพิษกากอุตสาหกรรม (Waste Controller)

คำรับรอง : ข้าพเจ้ารับทราบการเกิดและการจัดเก็บของเสียในพื้นที่โรงงาน โดยจะมีการตรวจสอบการนำกากอุตสาหกรรมออกไปกำจัด หรือบำบัดให้สอดคล้องกับการขออนุญาตนำออกกากอุตสาหกรรมกับหน่วยงานราชการ และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด

ลายเซ็น.....ลงชื่อ..... วันที่.....เวลา.....

การกรอกแบบฟอร์มการนำของเสียเข้าจัดเก็บ

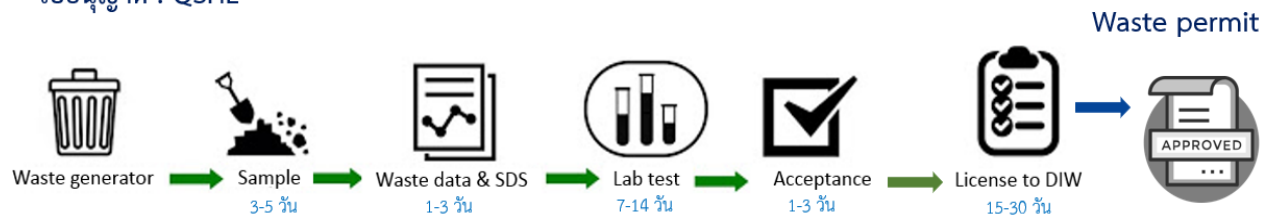
หน่วยงาน SHE

- ตรวจสอบของเสียว่าเป็นไปตามที่ระบุในแบบฟอร์มหรือไม่
- ปฏิบัติตาม Procedure หรือไม่
- เวลาในการขนส่งของเสียออกไปกำจัดนอกโรงงาน
- สถานที่จัดเก็บ



Waste Procedure

ใบอนุญาต : QSHE



	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	F-(Q-SH-OP)-011: แบบฟอร์มแจ้งความต้องการ กำจัดของเสีย
---	--	--

แบบฟอร์มแจ้งความต้องการกำจัดของเสีย						
เรียน : หน่วยงานความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม/Q-SH-OP					วันที่	
หน่วยงาน:						
มีความประสงค์ในการกำจัดของเสียรายการใหม่ที่ยังไม่เคยได้รับอนุญาตกำจัดจากหน่วยงานราชการ ดังนี้						
โดยจะต้องแจ้งความต้องการกำจัดล่วงหน้าอย่างน้อย 2 เดือน						
ลำดับ	รายการของเสีย	ปริมาณ (kg)	ลักษณะของเสีย/การ จัดเก็บ	กระบวนการเกิดของ เสีย	ภาพถ่าย	หมายเหตุ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

..... (ผู้แจ้ง)

(.....)

..... (ตำแหน่ง)

..... (ผู้จัดการส่วนฝ่าย)

(.....)

..... (ตำแหน่ง)



ตัวอย่างการบันทึกแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-OP)-010: แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ



บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

F-(Q-SH-OP)-010: แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ

แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้าสถานที่จัดเก็บ

ส่วนที่ 1 : ผู้ก่อกำเนิดของเสีย (Waste generator)

หน่วยงาน: WH
มีความประสงค์จะนำของเสียที่เกิดจาก Product waste เข้าสถานที่จัดเก็บ (Waste Storage)
ดังรายละเอียดด้านล่าง โดยมีการตรวจสอบและดำเนินการดังนี้
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการติดป้ายแสดงรายละเอียดของเสีย (Waste Label)
☒ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียบรรจุในภาชนะที่มีสภาพมั่นคงแข็งแรง ไม่มีการรั่วไหล และไม่ทำปฏิกิริยากับของเสียที่บรรจุอยู่
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการคัดแยกของเสียแต่ละประเภท
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการระบุจำนวน ปริมาณ น้ำหนัก ลักษณะบรรจุ และลักษณะของเสีย
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการรับสภาพ เพื่อลดความรุนแรงของปฏิกิริยา (เฉพาะของเสียที่มีปฏิกิริยารุนแรงหรือติดไฟได้เอง)
ลายเซ็น: [Redacted] ลงชื่อ: [Redacted] วันที่: 27-2-26 เวลา: 10.00

ประเภท	จำนวน	หน่วย	ลักษณะบรรจุ	ลักษณะของเสีย/สภาพ	วันที่เกิดของเสีย	หมายเหตุ
☐ Insulation.....						
☐ Chemical waste.....						
☐ Oily waste.....						
☐ ขยะปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมี.....						
☒ ภาชนะปนเปื้อนน้ำมัน/สารเคมี Product	10	ขวด	ถัง	บรรจุ	27/2/26	
☐ เศษไม้/พลาสติกไม้.....						
☐ เศษเหล็ก/เศษโลหะ.....						
☐ ของเสียไฟฟ้า.....						
☐ ของเสียอิเล็กทรอนิกส์.....						
☐ ของเสียติดไฟได้เอง.....						
☒ อื่นๆ Oil	6	ถัง	ถัง	บรรจุ	27/2/26	
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						
☐ อื่นๆ.....						

ส่วนที่ 2 : ผู้ขนส่งของเสีย (Waste Transporter)

คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียตามที่ระบุข้างต้น และการขนส่งเป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการขนส่งของเสียไปยังสถานที่จัดเก็บตามที่ระบุไว้ในแบบฟอร์มข้างต้น
☒ Yes ☐ No ☐ N/A มีการปิดคลุมภาชนะมิดชิด ไม่มีการหกรั่วไหลระหว่างการขนส่ง
☒ Yes ☐ No ☐ N/A ผ่านการฝึกอบรมความปลอดภัยในการใช้รถโฟล์คลิฟท์ (เฉพาะการขนถ่ายด้วยรถโฟล์คลิฟท์)
☒ Yes ☐ No ☐ N/A ทราบแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และที่ตั้งของอุปกรณ์ระงับเหตุ
ชื่อผู้ขนส่ง: [Redacted] หน่วยงาน: WH
โดยขนส่งจาก: WH ไปยัง: Waste shelter
พาหนะที่ใช้: ☒ รถโฟล์คลิฟท์ ☐ รถยนต์ ☐ อื่นๆ เลขทะเบียน: 5526
ลายเซ็น: [Redacted] ลงชื่อ: [Redacted] วันที่: 27-2-26 เวลา: 10.10

ส่วนที่ 3 : ผู้เก็บรวบรวมของเสีย (Waste Collector)

คำรับรอง : ข้าพเจ้าได้รับของเสียแล้วตามที่ระบุข้างต้น และดำเนินการตรวจสอบ ดังนี้
☒ Yes ☐ No ☐ N/A ของเสียเป็นไปตามประเภท/ปริมาณข้างต้น มีการติด Waste Label และบรรจุในภาชนะที่เหมาะสม
กรณีที่ของเสียไม่ตรงตามที่แจ้ง เห็นว่าควรดำเนินการ.....
สถานที่จัดเก็บ: Waste shelter
ลายเซ็น: [Redacted] ลงชื่อ: [Redacted] วันที่: 6-3-69 เวลา: 19.00

ส่วนที่ 4 : ผู้ควบคุมมหาดินภาคอุตสาหกรรม (Waste Controller)

คำรับรอง : ข้าพเจ้ารับทราบการเกิดและการจัดเก็บของเสียในพื้นที่โรงงาน โดยจะมีการตรวจสอบการนำกากอุตสาหกรรมออกไปกำจัด
หรือบำบัดให้สอดคล้องกับการขออนุญาตนำกากอุตสาหกรรมกับหน่วยงานราชการ และปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี).....
ลายเซ็น: [Redacted] ลงชื่อ: [Redacted] วันที่: 6/3/69 เวลา: 15:00

** โปรดกรอกรายละเอียดให้ครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจน ห่วงความระวัง

หมายเหตุ:

- ระบุรายการของเสีย เช่น Product รายการใด/ ถึงสีใด
- แนบภาพถ่าย
- SDS

Environment Legal & Compliance



Environment Legal

ทำไมเราถึงต้องปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมโรงงาน

1. ปกป้องสิ่งแวดล้อมกฎหมายช่วยควบคุมการปล่อยมลพิษ เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย หรือของเสียอันตราย เพื่อไม่ให้ทำลายธรรมชาติ ระบบนิเวศ และทรัพยากรที่คนรุ่นต่อไปต้องใช้
2. ปกป้องสุขภาพของคนมลพิษจากโรงงานสามารถทำให้เกิดโรค เช่น โรคทางเดินหายใจ หรือสารพิษสะสมในร่างกาย กฎหมายจึงถูกกำหนดเพื่อป้องกันผลกระทบต่อพนักงานและชุมชนรอบโรงงาน
3. ปฏิบัติตามกฎหมายและหลีกเลี่ยงบทลงโทษหากโรงงานไม่ปฏิบัติตาม อาจถูกปรับเงินถูกสั่งหยุดดำเนินการถูกเพิกถอนใบอนุญาต
4. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรโรงงานที่ดูแลสิ่งแวดล้อมจะได้รับความเชื่อถือจากลูกค้า นักลงทุน และสังคม ทำให้ธุรกิจเติบโตได้อย่างยั่งยืน
5. สนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนการควบคุมมลพิษและใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมช่วยให้เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมสามารถอยู่ร่วมกันได้ในระยะยาว



Wastewater

Waste

Air Pollution

Oth Environmental

Wastewater

1

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงาน หรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอดีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๙ ไซยาไนด์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟORMALดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้



- กำหนดค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน

Waste

1

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

2

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข การนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกไปจัดการนอกบริเวณโรงงาน พ.ศ. 2566

3

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขการขออนุญาตและการอนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์และแบบอัตโนมัติผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2566

- ขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงานต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม (ใบอนุญาตนำของเสียออกนอกโรงงาน กอ.1)
- แจ้งรายละเอียดของเสียที่มีการนำของเสียออกนอกโรงงานตามแบบ กอ.2 ผ่านระบบ i-Industry (Manifest เดิม)

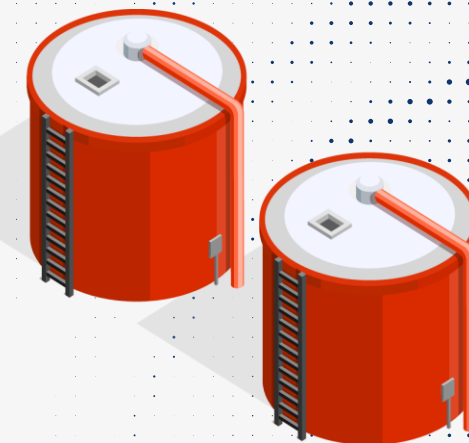


Waste

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่
ใช้แล้ว พ.ศ. 2566

1. สิ่งปฏิกูลที่เป็นอุจระหรือปัสสาวะที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงงาน
2. สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายจาก สำนักงาน บ้านพักอาศัย และร้านอาหารในบริเวณโรงงาน รวมทั้งที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคที่เกิดขึ้นภายในบริเวณโรงงาน
3. น้ำเสียที่ส่งไปบำบัดนอกโรงงานทางท่อ
4. วัสดุที่ไม่ใช้แล้วประเภทภาชนะบรรจุก๊าซทนความดันที่สามารถนำไปบรรจุใหม่หรือใช้ซ้ำได้

NEW



Air Pollution

1

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

2

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. 2555

3

ประกาศกระทรวง เรื่อง การควบคุมการระบายไอสารอินทรีย์ระเหยจากถังกักเก็บ พ.ศ. 2565



กำหนดค่ามาตรฐานการระบายอากาศจากบสองระบาย

- ตรวจวัดการรั่วซึมของอุปกรณ์ตามที่กฎหมายกำหนด และส่ง รายงาน รว.3/1
- รายงานข้อมูลจำเพาะของถังกักเก็บ(สาร VOC 109 ประเภท) 1 ครั้ง ต่อกรมโรงงานฯส่งรายงาน ตามแบบรายงาน รว.11 (ภายใน ก.พ. 66)
- รายงานข้อมูลการใช้ถังกักเก็บ ปริมาณและประสิทธิภาพของระบบควบคุมสารอินทรีย์ระเหยเป็นรายปี (ตั้งแต่วันที่ 1 ม.ค. -31 ธ.ค.) ภายในวันที่ 1 มี.ค ของปีถัดไปตามแบบรายงาน รว.12

Other Legal

- ประกาศกระทรวง เรื่อง การกำหนดชนิดและขนาดของโรงงาน กำหนดวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษหรือสิ่งใด ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กำหนดคุณสมบัติของผู้ควบคุมดูแลผู้ปฏิบัติงานประจำ และหลักเกณฑ์การขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมดูแลสำหรับระบบป้องกันสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2554 ลงวันที่ 31 ม.ค. 2555

“ข้อ ๕ ให้โรงงานต่อไปนี้มีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามที่กำหนด		
ลำดับที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๑	โรงงานที่มีน้ำเสียปนเปื้อนสารอินทรีย์ โรงงานที่มีปริมาณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดตั้งแต่ ๕๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป (ยกเว้นน้ำหล่อเย็น) หรือโรงงานที่มีปริมาณความสกปรกในรูปบีโอดีก่อนเข้าระบบบำบัด (BOD Load of Influent) ตั้งแต่ ๑๐๐ กิโลกรัมต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ
๒	โรงงานที่ใช้สารหรือองค์ประกอบของสารดังต่อไปนี้ในกระบวนการผลิตที่มีน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ตั้งแต่ ๕๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป ๒.๑ สังกะสี (Zinc) ๒.๒ แคดเมียม (Cadmium) ๒.๓ ไซยาไนด์ (Cyanide)	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ หมายเหตุ ในกรณีที่มีการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับการชุบโลหะต้องมี ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา

หน้า ๔๒		
เล่ม ๑๒๙ ตอนพิเศษ ๒๖ ง ราชกิจจานุเบกษา ๓๑ มกราคม ๒๕๕๕		
ลำดับที่	ชนิดและขนาดของโรงงาน	ประเภทของบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน
๕	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิตเยื่อจากไม้หรือวัสดุอื่น ที่มีกำลังการผลิต ตั้งแต่ ๕๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม
๖	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปิโตรเคมีที่มีกระบวนการผลิตทางเคมี และมีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป	ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษน้ำ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศ หรือที่ปรึกษา ผู้ควบคุมระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรมหรือที่ปรึกษา ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษน้ำ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษอากาศ ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบการจัดการมลพิษ กากอุตสาหกรรม

- กำหนดให้มีบุคลากรสิ่งแวดล้อม
ประจำโรงงาน : ผู้จัดการสิ่งแวดล้อม/ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษ/ผู้ปฏิบัติงานประจำระบบบำบัดมลพิษ
- กำหนดคุณสมบัติผู้ควบคุม
- กำหนดวิธีการขึ้นทะเบียนบุคลากรสิ่งแวดล้อม

Other Legal

2

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2558

ข้อ ๕ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน ดังนี้

๕.๑ ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องมีบุคลากรด้านสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานตามที่กระทรวงอุตสาหกรรมประกาศกำหนด

๕.๒ ประเภทหรือชนิดของโรงงานตามบัญชีท้ายประกาศนี้

ระบบการรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน
(แบบ รว.1, รว.2, รว.3, รว.3/1)

หน้าหลัก ข้อมูลโรงงาน กรอกแบบรายงาน สรุปรายงาน สถานะการรายงาน การประมวลผล ติดต่อสอบถาม คู่มือการใช้งาน

ยินดีต้อนรับ ผู้ประกอบการโรงงาน

เข้าสู่ระบบการรายงาน
รอบที่ 1 ปี 2559 เป็นต้นไป

ชื่อโรงงาน : บริษัท จีซี โพลีออลส์ จำกัด
เลขทะเบียนโรงงาน : น.42(1)-5/2560-ญทอ.

ออกจากระบบ

ประกาศจัดอบรม

ข่าวประชาสัมพันธ์

ประชาสัมพันธ์

เข้าสู่ระบบรายงาน
รอบที่ 1 ปี 2553 ถึงรอบที่ 2 ปี 2558

เนื่องจากได้รับแจ้งจากกองบริหารจัดการกากอุตสาหกรรมให้ยกเลิกใช้เลข
ประจำตัว 13 หลัก (DIW-G, DIW-T, DIW-D) ดังนั้นทุกระบบที่เคยใช้เลขดัง

- กำหนดให้จัดทำรายงาน รว.1, รว.2 และ รว.3 ในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของโรงงานฯ

WHY LEGAL AWARENESS MATTERS



Legal awareness empowers individuals and communities to understand their rights, fulfill their responsibilities, and engage meaningfully with the legal system. Informed citizens are better equipped to prevent legal problems, seek justice, and contribute to a fair and orderly society. Legal awareness empowers individuals and communities to understand their rights, fulfill their responsibilities, and engage meaningfully with the legal system. Informed citizens are better equipped to prevent legal problems, seek justice, and contribute to a fair and orderly society. Legal awareness empowers individuals and communities to understand their rights, fulfill their responsibilities, and engage meaningfully with the legal system. Informed citizens are better equipped to prevent legal problems, seek justice, and contribute to a fair and orderly society. Legal awareness empowers individuals and communities to understand their rights, fulfill their responsibilities, and engage meaningfully with the legal system. Informed citizens are better equipped to prevent legal problems, seek justice, and contribute to a fair and orderly society.

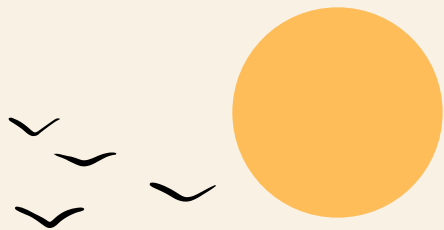


EIA Monitoring

Environmental Impact Assessment



EIA ??



EIA (Environmental Impact Assessment) คือ รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการศึกษา เพื่อคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งใน ทางบก และทางลพ จากการพัฒนาโครงการหรือกิจการที่สำคัญ เพื่อกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมถึงเพื่อเป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาโครงการ

การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม 4 ด้านดังนี้

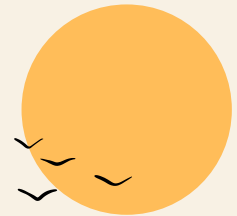
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต



โครงการที่ต้องทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กำหนดให้โครงการที่เข้าข่ายต้องจัดทำ EIA มี 35 โครงการ เช่น



1. อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ทุกขนาด
2. อุตสาหกรรมเยื่อกระดาษตั้งแต่ 50 ตัน/วันขึ้นไป
3. อุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่มีกระบวนการผลิตทางเคมี ตั้งแต่ 100 ตัน/วันขึ้นไป
4. โรงไฟฟ้าพลังความร้อนตั้งแต่ 10 เมกะวัตต์/วัน
5. นิคมอุตสาหกรรม
6. อาคารอยู่อาศัยรวมที่มีห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไปหรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4000 ตร.



ม. ขึ้นไป



EIA - EHIA - IEE



EIA

Environmental Impact Assessment

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม



EHIA

Environmental Health Impact Assessment

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับ
โครงการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่าง
รุนแรง ทั้งทางด้านสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ
และสุขภาพ



IEE

Initial Environmental Examination

รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เบื้องต้น

EIA (Environmental Impact Assessment)



รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- โครงการที่เข้าข่าย 35 โครงการ
- การทำนายหรือคาดการณ์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้ง**ทางบวกและทางลบ**ในทุก ๆ ด้าน ทั้งทาง**สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ เศรษฐกิจ และสังคม**
- **หาแนวทางป้องกันผลกระทบ**ในทางลบที่อาจเกิดขึ้นให้เกิดน้อยที่สุด
- **หน่วยงานพิจารณา :** สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม(สผ.)
- **ตัวอย่าง :** โรงงานเกือบทุกโรงงานของกลุ่มบริษัทฯ

เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๔ มกราคม ๒๕๖๒

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ลำดับ	ประเภทโครงการ กิจกรรม หรือการดำเนินการ	ขนาด
๔	นิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยนิคมอุตสาหกรรม หรือโครงการที่มีลักษณะเช่นเดียวกับนิคมอุตสาหกรรมหรือโครงการจัดสรรที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรม	ทุกขนาด
๕	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีที่มีกระบวนการผลิตทางเคมี	ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป
๖	อุตสาหกรรมกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม	ทุกขนาด
๗	อุตสาหกรรมแยกหรือแปรรูปก๊าซธรรมชาติ	ทุกขนาด

EHIA (Environmental Health Impact Assessment)



รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการหรือกิจการที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชนอย่างรุนแรง ทั้งทางด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และสุขภาพ

- โครงการที่เข้าข่าย 12 โครงการ
- กำหนดขั้นตอนการรับฟังความคิดเห็น

ตัวอย่าง : โรงงานผลิตเอทิลีนออกไซด์และเอทิลีนไกลคอล บริษัท ทีโอซี ไกลคอล จำกัด,
โรงงานผลิตอะโรเมติกส์ หน่วยที่ 2 PTTGC5

เล่ม ๑๓๖ ตอนพิเศษ ๓ ง ราชกิจจานุเบกษา ๔ มกราคม ๒๕๖๒

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดโครงการกิจการ หรือการดำเนินการที่อาจมีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย คุณภาพชีวิต ของประชาชนในชุมชนอย่างรุนแรง
ซึ่งต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การพิจารณา

1. ปีโตรเคมีขึ้นไหน
2. มีสารก่อมะเร็งหรือไม่
3. กำลังการผลิตต่อวัน

ลำดับ	ประเภทโครงการกิจการ หรือการดำเนินการ	ขนาด
๔	อุตสาหกรรมปิโตรเคมี ดังต่อไปนี้ ๔.๑ อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นต้น (upstream petrochemical industry)	ทุกขนาด หรือที่มีการขยายกำลังการผลิตตั้งแต่ร้อยละ ๓๕ ของกำลังการผลิตเดิมขึ้นไป
๔.๒	อุตสาหกรรมปิโตรเคมีขั้นกลาง (intermediate petrochemical industry) ดังนี้ ๔.๒.๑ ที่ผลิตสารเคมี หรือใช้วัตถุดิบที่เป็นสารเคมี ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม ๑ ๔.๒.๒ ที่ผลิตสารเคมี หรือใช้วัตถุดิบที่เป็นสารเคมี ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็งกลุ่ม ๒A	ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป หรือที่มีการขยายกำลังการผลิตรวมกันตั้งแต่ ๑๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป ที่มีกำลังการผลิตตั้งแต่ ๗๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป หรือที่มีการขยายกำลังการผลิตรวมกันตั้งแต่ ๗๐๐ ตันต่อวันขึ้นไป

IEE (Initial Environmental Examination)



รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

- สำหรับโครงการขนาดเล็กที่เห็นว่าอาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- ส่วนใหญ่เป็นโครงการที่อยู่ในพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม
- หน่วยงานพิจารณา : หน่วยงานอนุญาตของโครงการนั้น ๆ เช่น การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

ตัวอย่าง : โรงผลิตเมทิลเอสเทอร์และแพตตีแอลกอฮอล์ (GGC)

Project Modification แบบไหนที่ต้องทำ IEE

- โครงการที่ต้องมีการก่อสร้าง Foundation ที่มีพื้นที่มากกว่า 5 ตารางเมตร
- โครงการปรับปรุงหรือติดตั้งระบบบำบัดมลพิษต่าง ๆ

IEE ที่ต้องจ้างที่ปรึกษา

1. โครงการติดตั้งฝาคูลมระบบบำบัดน้ำเสีย
2. โครงการติดตั้งหน่วยบำบัดมลพิษต่าง ๆ เช่น VRU

IEE ที่ไม่ต้องจ้างที่ปรึกษา

1. โครงการติดตั้ง Heat Exchanger
2. การปรับเปลี่ยนผังการใช้ประโยชน์พื้นที่โครงการ



IEE (Initial Environmental Examination)



หากบริษัท มีความประสงค์จะขอเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ และ/หรือ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้บริษัท แจ้งหน่วยงานผู้อนุญาตพิจารณา ดังนี้

1. หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่า **การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าหรือเทียบเท่า มาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว** ให้หน่วยงานผู้อนุมัติ หรือผู้อนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้ สผ. เพื่อทราบ
2. หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตเห็นว่า การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว **ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลง ดังกล่าวให้ สผ. เพื่อเสนอให้ คชก. ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบ ก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับ อนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรือผู้อนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้ สผ. เพื่อทราบ**

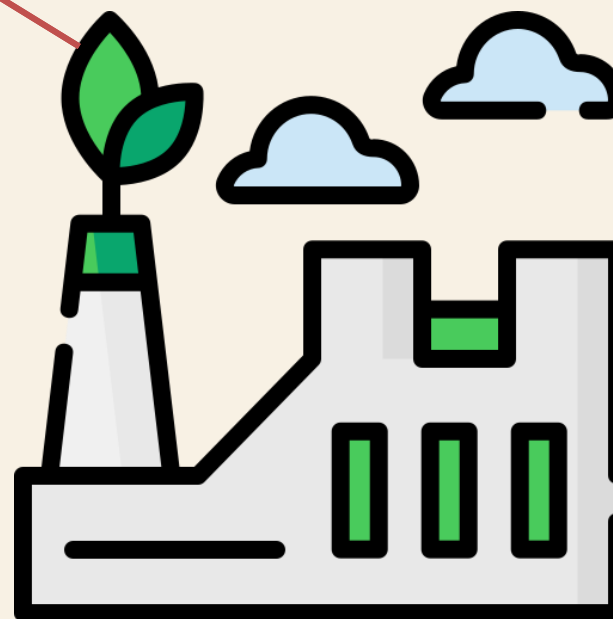
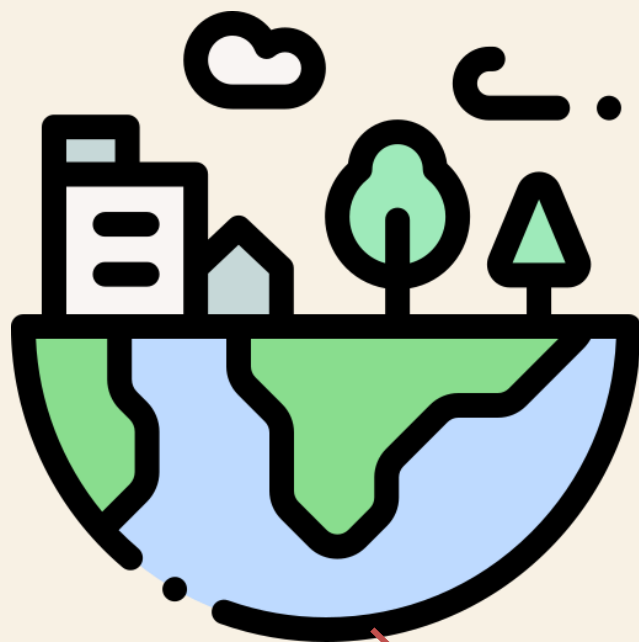


การปฏิบัติตามมาตรการ EIA



มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการที่ต้องปฏิบัติตามเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ

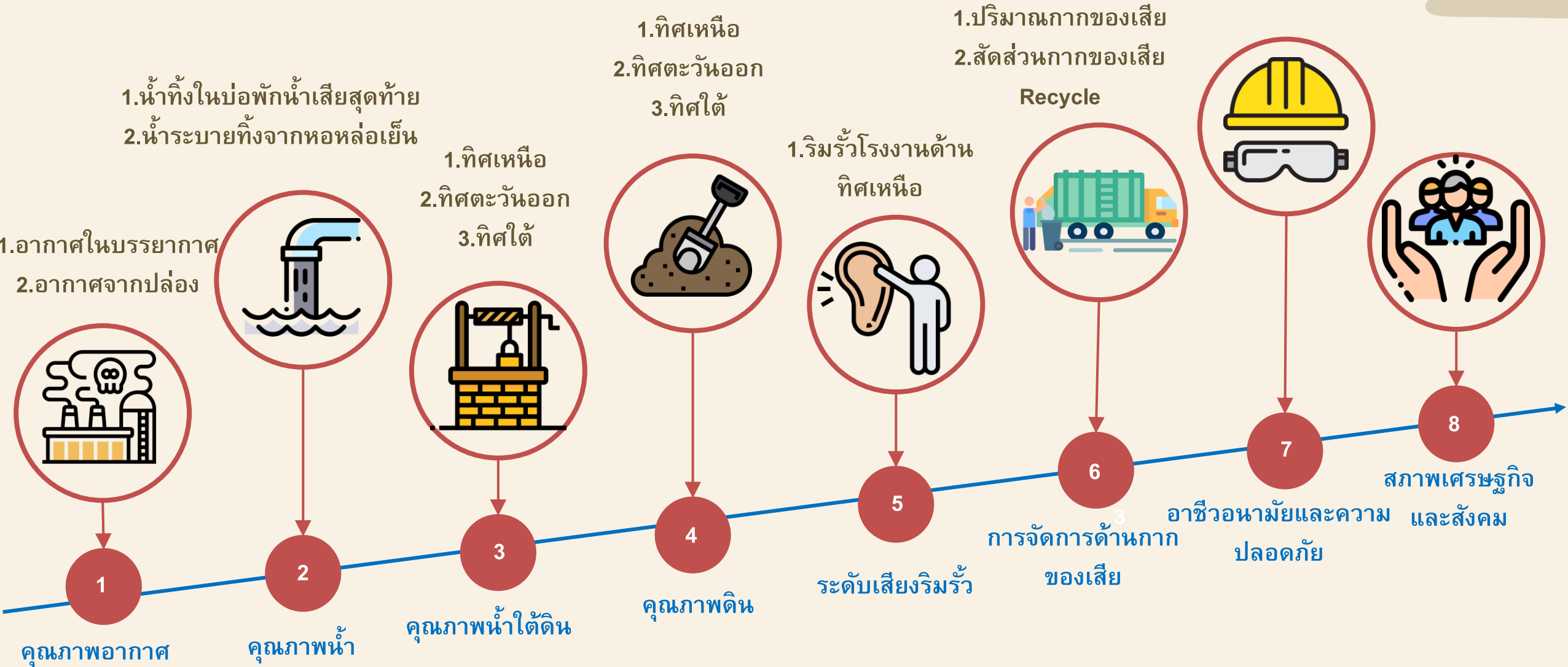


มาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการที่ต้องปฏิบัติตามเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบ



มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

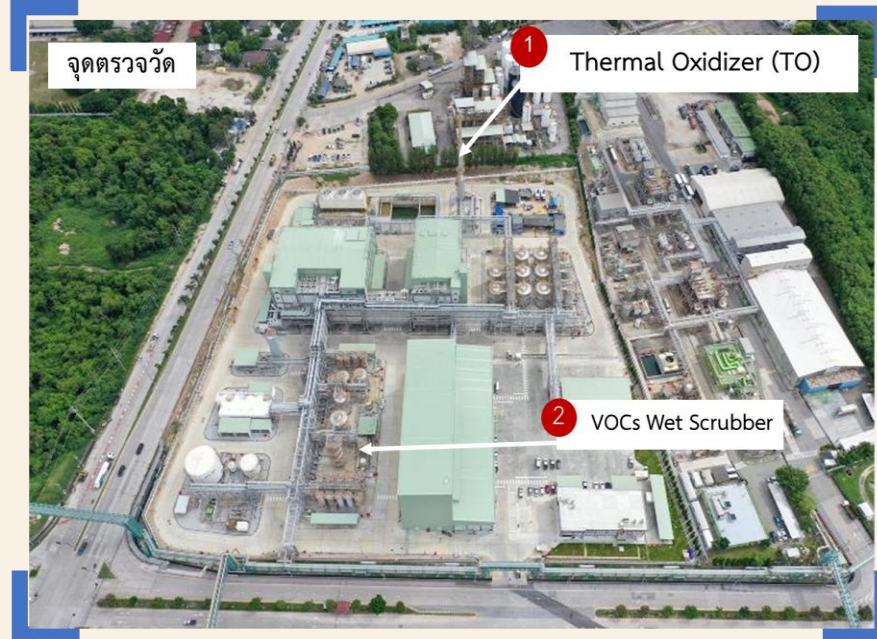


มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพอากาศ

การตรวจวัดคุณภาพอากาศ



พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

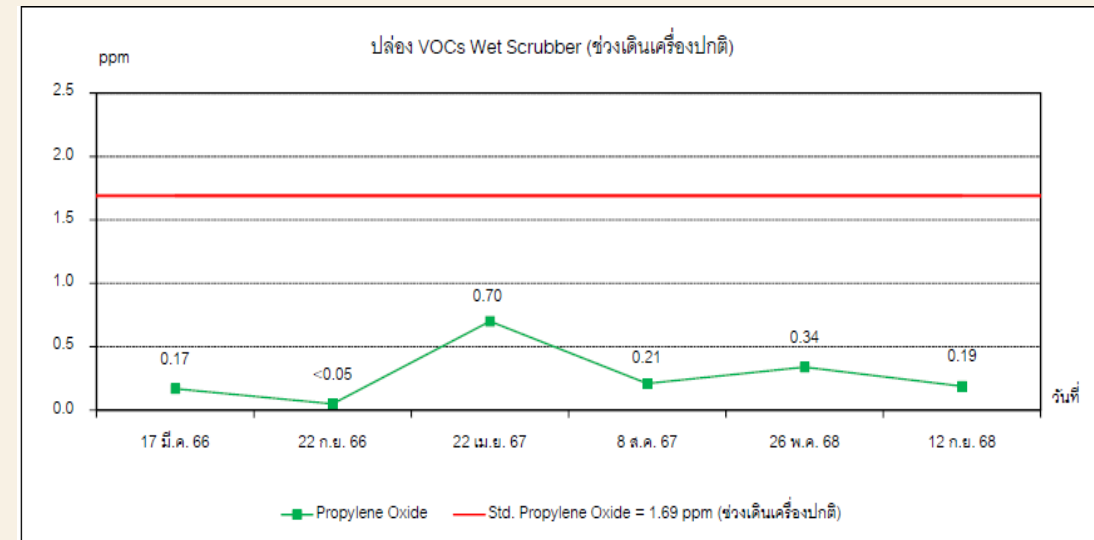
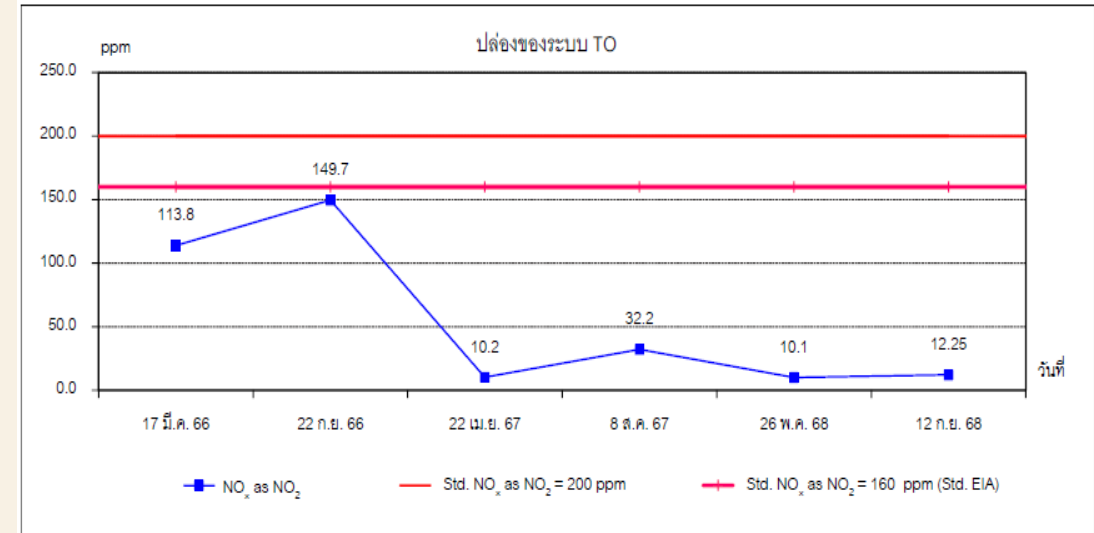
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x)
- โพรพิลีนออกไซด์ (Propylene oxide)

ความถี่

- ปีละ 2 ครั้ง ช่วงเดียวกับการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

จุดตรวจวัด

- 1 Thermal Oxidizer (TO)
- 2 VOCs Wet Scrubber



ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพน้ำ

ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง



จุดตรวจวัด

1 Final Check basin

2 Cooling water blow down hold sump

การตรวจวัดคุณภาพน้ำประจำเดือน

จุดตรวจวัด

พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

- 1 2 • ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- 1 2 • อุณหภูมิ (Temperature)
- 1 2 • ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด (TDS)
- 1 • ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS)
- 1 • ค่าบีโอดี (BOD5)
- 1 • ค่าซีโอดี (COD)
- 1 2 • น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)
- 2 • สารอินทรีย์คาร์บอน (TOC)

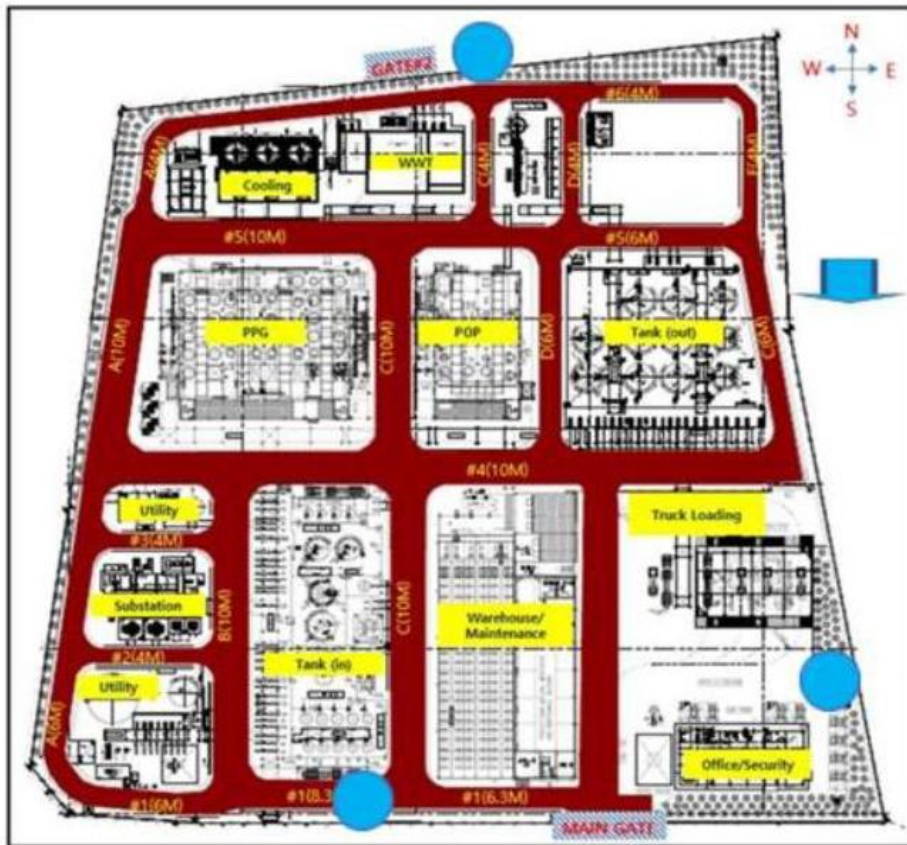


ความถี่ : เดือนละ 1 ครั้ง

ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน



สัญลักษณ์จุดตรวจวัดคุณภาพดินและน้ำใต้ดิน

1. ทิศเหนือของพื้นที่โครงการ
(GPS 47P 0731320,1405406)
2. ทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ
(GPS 47P 0731317,1405224)
3. ทิศใต้ของพื้นที่โครงการ
(GPS 47P 0731167,1405226)



บริเวณทิศเหนือของพื้นที่โครงการ



บริเวณทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ



บริเวณทิศใต้ของพื้นที่โครงการ

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



คุณภาพน้ำใต้ดินและดิน

ตารางที่ 4.15 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใต้ดิน การเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัดระหว่างปี 2566-2568

โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 3) บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ฮีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ่ง 1992 จำกัด

ชื่อจุดตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์			มาตรฐาน
			28 มิ.ย. 66	17 พ.ค. 67	26 มิ.ค. 68	
บริเวณทิศเหนือ ของพื้นที่โครงการ (MW1)	pH	-	6.50	7.0	6.6	*
	Temperature	°C	31.0	30	35	-
	Methanol	mg/L	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	60
	Styrene	mg/L	ND (< 0.00050)	<0.00100	<0.00100	24
	Total Xylene	mg/L	ND (< 0.00025)	<0.00100	<0.00100	24
บริเวณทิศตะวันออก ของพื้นที่โครงการ (MW2)	Zinc	mg/L	0.27	0.13	0.33	10
	pH	-	7.00	6.7	6.9	*
	Temperature	°C	33.0	28	38	-
	Methanol	mg/L	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	60
	Styrene	mg/L	ND (< 0.00050)	<0.00100	<0.00100	24
บริเวณทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (MW3)	Total Xylene	mg/L	ND (< 0.00025)	<0.00100	<0.00100	24
	Zinc	mg/L	0.06	0.28	0.21	10
	pH	-	6.60	6.60	6.8	*
	Temperature	°C	33.0	31	30	-
	Methanol	mg/L	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	ND (< 0.50)	60
บริเวณทิศใต้ของพื้นที่โครงการ (MW3)	Styrene	mg/L	ND (< 0.00050)	<0.00100	<0.00100	24
	Total Xylene	mg/L	ND (< 0.00025)	<0.00100	<0.00100	24
	Zinc	mg/L	0.18	0.13	0.55	10

ตารางที่ 4.16 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดิน การเปรียบเทียบกับผลการตรวจวัด

ระหว่างปี 2564-2567

โครงการโรงงานผลิตโพลีเอทิลีน (ครั้งที่ 3) บริษัท จีซี โพลีเอทิลีน จำกัด

จัดทำรายงานโดยบริษัท ฮีลเทิร์น ไทย คอนซัลติ่ง 1992 จำกัด

ชื่อจุดตรวจวัด	พารามิเตอร์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		มาตรฐาน
			28 มิ.ย. 64*	8 พ.ค. 67	
บริเวณทิศเหนือ ของพื้นที่โครงการ (MW1)	pH	-	6.91	7.32	-
	Methanol	mg/kg	<0.01	ND (<0.32)	1,000
	Styrene	mg/kg	<0.001	ND (< 0.00025)	1,700
	Total Xylene	mg/kg	<0.001	<0.010	210
	Zinc	mg/kg	22.6*	56.4	1,000
บริเวณทิศตะวันออก ของพื้นที่โครงการ (MW2)	pH	-	6.72	7.49	-
	Methanol	mg/kg	<0.01	ND (<0.32)	1,000
	Styrene	mg/kg	<0.001	ND (< 0.00025)	1,700
	Total Xylene	mg/kg	<0.001	<0.010	210
	Zinc	mg/kg	36.6*	38.8	1,000
บริเวณทิศใต้ของพื้นที่ โครงการ (MW3)	pH	-	6.63	7.50	-
	Methanol	mg/kg	<0.01	ND (<0.32)	1,000
	Styrene	mg/kg	<0.001	ND (< 0.00025)	1,700
	Total Xylene	mg/kg	<0.001	<0.010	210
	Zinc	mg/kg	70.3*	19.4	1,000

ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

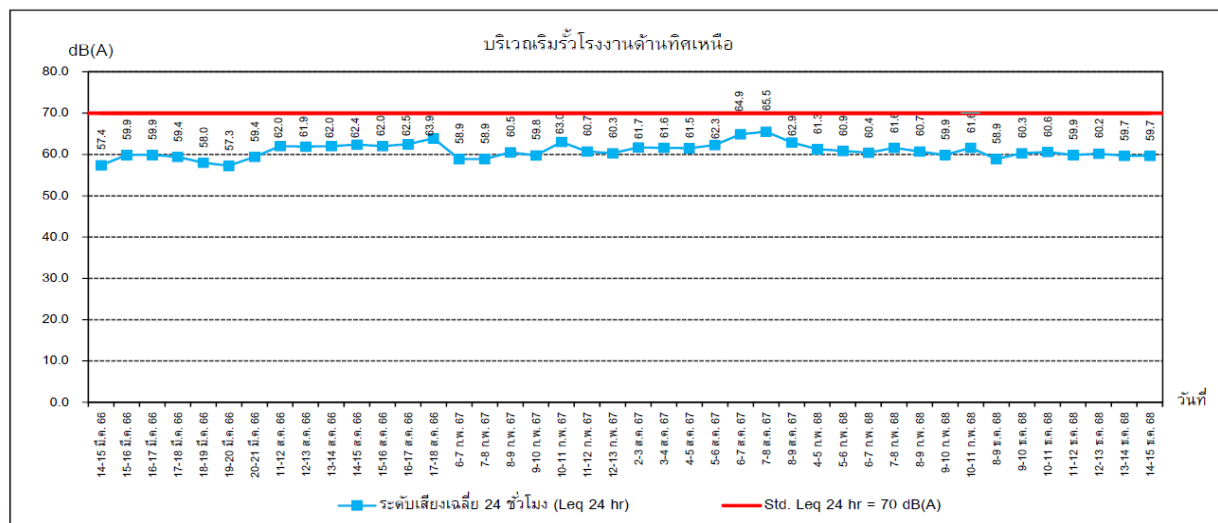


ระดับเสียงรบกวนโรงงาน

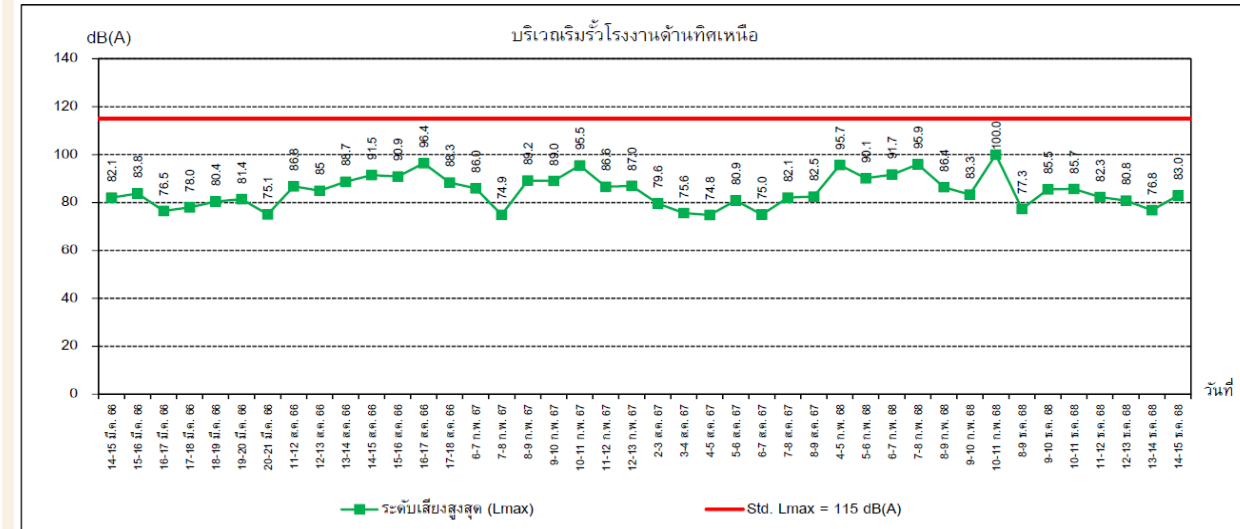
ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด



บริเวณริมรั้วโรงงานด้านทิศเหนือ



ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.)



ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



การตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน : ตรวจวัดปีละ 4 ครั้ง

ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด

บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 1 (PPG)

- ตรวจวัดสาร Propylene Oxide และ Ethylene Oxide
- ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

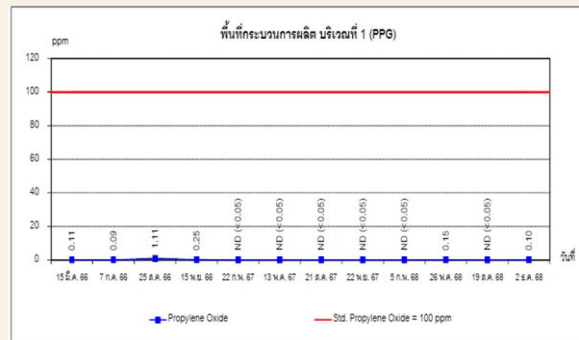


วันที่ 19 สิงหาคม 2568

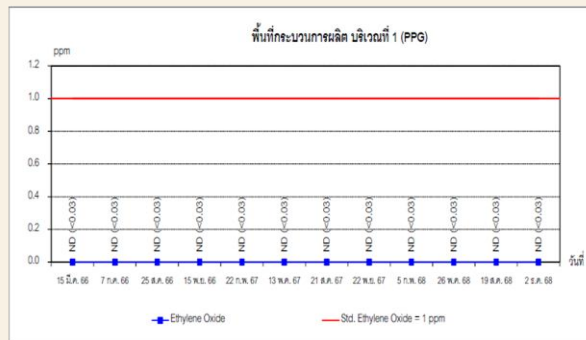


วันที่ 2 ธันวาคม 2568

บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 1 (PPG)



บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 1 (PPG)



บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 1 (PPG)

บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 2 (POP)

- ตรวจวัดสาร Styrene และ Acrylonitrile
- ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

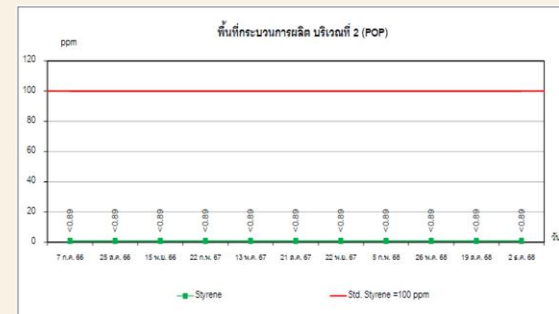


วันที่ 19 สิงหาคม 2568

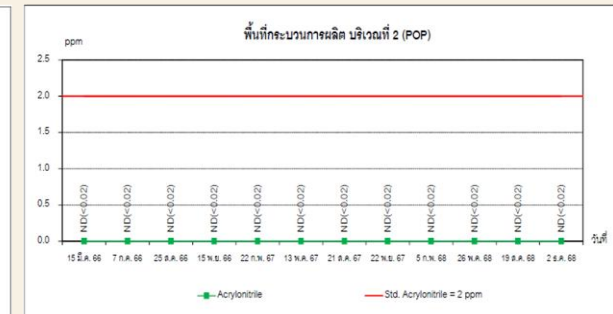


วันที่ 2 ธันวาคม 2568

บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 2 (POP)



บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 2 (POP)

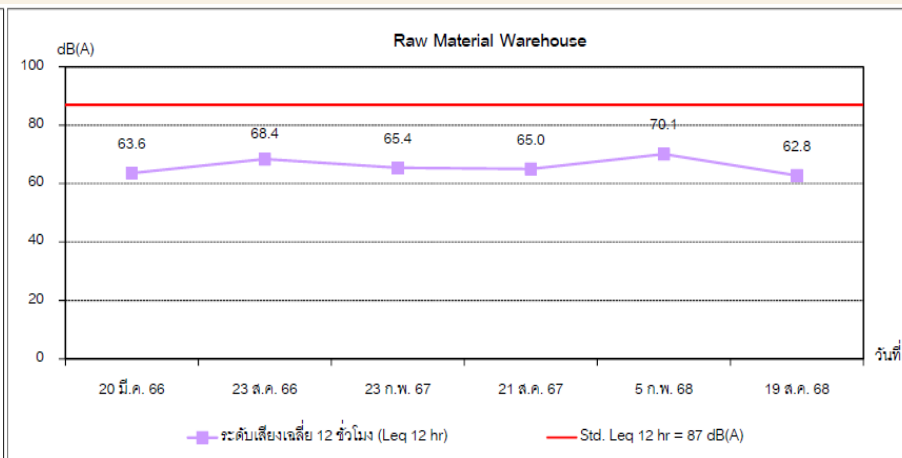
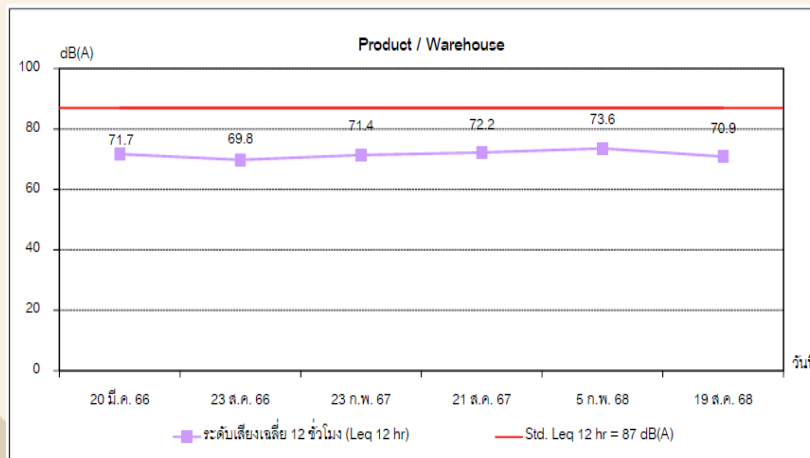
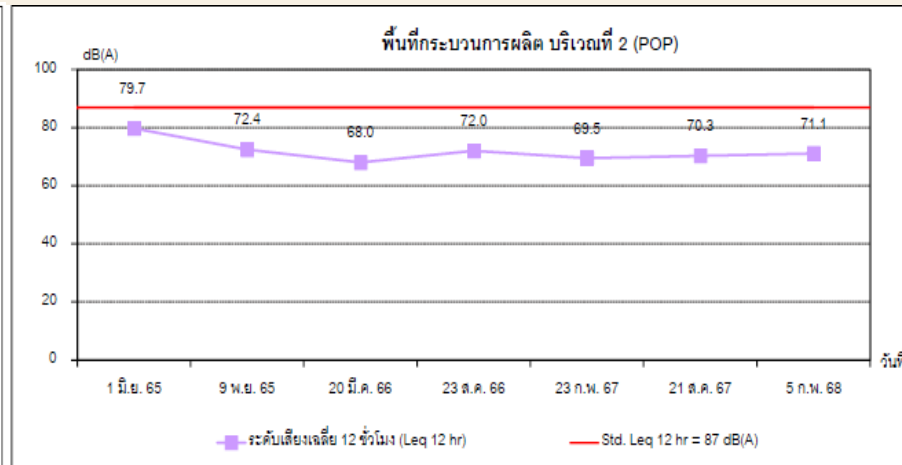
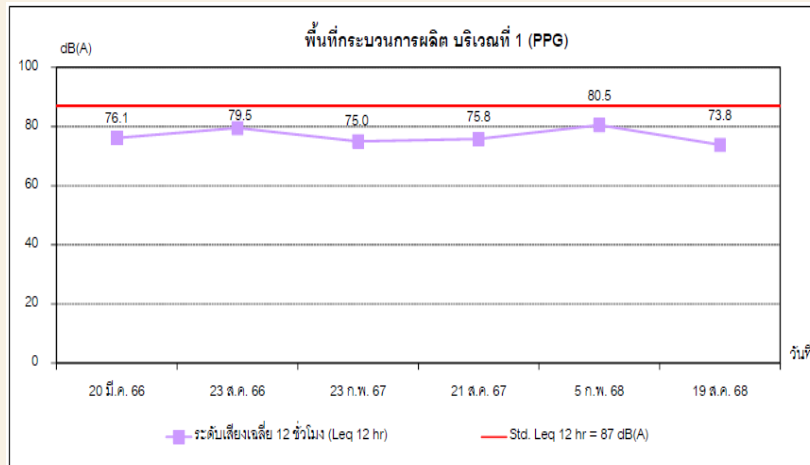


บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 2 (POP)

มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน : ตรวจวัดปีละ 2

ผลการตรวจวัด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่ EIA กำหนด



บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต
บริเวณที่ 1 (PPG)



บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต
บริเวณที่ 2 (POP)



บริเวณ Raw Material Warehouse



บริเวณ Product / Warehouse

จำนวน 4 สถานี ได้แก่

- บริเวณ พื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 1 (PPG)
- บริเวณพื้นที่กระบวนการผลิต บริเวณที่ 2 (POP)
- บริเวณ Raw Material Warehouse
- บริเวณ Product / Warehouse

Environmental

CULTURE



Presented By:
Budsarakum Y.



Environmental
Culture by

5Rs



มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้าน
สิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

1 REDUCE ลดการใช้

ลดการใช้วัตถุดิบหรือใช้ทรัพยากร
อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด



ตัวอย่างเช่น

- นำ Tail Gas กลับมาใช้เป็นวัตถุดิบที่โรงโอเลฟินส์ ซึ่งสามารถลดการสูญเสียไฮโดรคาร์บอนในกระบวนการผลิตเข้าสู่ระบบหอเผาไหม้ (Flare)
- ลดการใช้พลังงานไอน้ำแรงดันสูง โดยปรับเปลี่ยนปั๊มน้ำหล่อเย็นจากเดิมระบบใบพัดมาเป็นระบบไฟฟ้า

ตัวอย่างเช่น

- ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์มาใช้ถัง Reusable ให้สามารถใช้หมุนเวียนได้
- หมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเพิ่มรอบน้ำหมุนเวียนในระบบหล่อเย็น

2 REUSE ใช้ซ้ำ

เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถ
นำกลับมาใช้ใหม่ได้

3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า

มีการจัดการที่ถูกต้องประเภทหรือ
เพิ่มมูลค่าด้วยการ Upcycling



ตัวอย่างเช่น นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ โดยปรับปรุงคุณภาพผ่านระบบ (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO) เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการหล่อเย็น

ตัวอย่างเช่น ลดใช้สารกลุ่มคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนชนิด R-22 ซึ่งนับเป็นสารทำลายชั้นบรรยากาศที่ใช้ มาใช้สารทำความเย็นรักษ์โลก (Non-CFC)



4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สาร อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม เลือกใช้สารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5 RENEWABLE เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน เพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ตัวอย่างเช่น ลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เพิ่มเดิมการใช้พลังงานคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Power and Heat) เช่น การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์



#Environmentalcultureby5Rs #GCCChemicalforbetterliving
#GCCCircularLiving #togethertonetzero

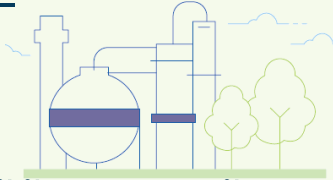
ติดต่อสอบถาม :
tharaporn.y@pttgcgroup.com

Environmental Culture 5Rs

1. REDUCE

• • •
ลดการใช้

เช่น การลดการใช้น้ำ ลดการใช้
ไอน้ำ ลดการใช้ไฟฟ้า



2. REUSE

• • •
ใช้ซ้ำ

เช่น การใช้กระดาษ 2 หน้า, การใช้แก้วน้ำ
ส่วนตัว การนำ Insulation กลับมาใช้ซ้ำ



3. RECYCLE

• • •

แปรรูปเพิ่มมูลค่า

เช่น โครงการแยกขวดพลาสติกและนำ
พลาสติกเข้าร่วมโครงการ YOUเทิร์น



4. REFUSE

• • •

ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อ
สิ่งแวดล้อม

เช่น การไม่ใช้ HALON เป็นสารดับเพลิง
ซึ่งทำลายชั้นโอโซน

5. RENEWABLE

• • •

เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน

เช่น โครงการ Solar Floating &
Solar Roof top



Environmental Culture 5Rs

GCP-PY-OP

Reuse big bag sucrose



นำถุง Big bag ใช้แล้ว ที่ได้จากการ charging empty ของน้ำตาล sucrose กลับมาใช้ waste cake จากกระบวนการผลิตเพื่อส่งกำจัด

ลดการเกิด Waste ได้ 3,240 ใบ/ปี
ลดการซื้อ Used big bag ประมาณ 423,792 บาท/ปี

Reuse drum to drain Mixed xylene



การนำถังเปล่า Raw mat. ขนาด 200 ลิตร ที่ใช้งานแล้วกลับมาใช้ซ้ำในการใส่ Mixed xylene ซึ่งเป็นสิ่งจากกระบวนการนำ Raw material ไปใช้

ลดการใช้ถัง 200 ลิตร 960 ใบ/ปี
Save cost 672,000 บาท/ปี



Reduce Clarified water for Cleaning

เปลี่ยนจากการใช้น้ำ Clarified water ในการล้าง เป็นการใช้ผ้าในการเช็ด และทำความสะอาดแผ่น Sparkler Filter plate

ลดการเกิด Waste water ประมาณ 1.54 m3/yr
Save cost ค่ากำจัด Waste water ประมาณ 4.616 MB/yr

Reduce Charge NCA Batch NO.4 Grade GS-3000R

การผลิตเกรด GS-3000R จะต้องใช้สารเคมี NCA จำนวน 20 kg/batch ทุกๆ batch แต่จากข้อมูลในการผลิตที่ผ่านมาพบว่าประสิทธิภาพสาร NCA ใน batch no.3 ยังมีประสิทธิภาพเหลืออยู่มาก ซึ่งสามารถดูได้จากค่า CPR มีค่าค่อนข้างต่ำ ดังนั้นจึงทำการ test โดยยกเลิกการ charge สาร NCA ใน batch no.4 ของ process การผลิต เกรด GS-3000R

ลดการใช้สารเคมี NCA
Save cost ประมาณ 1.37 ล้านบาท/ปี

GCP-PY-TE

Direct charging GS3000R IU Pre-Mix (Reduce)



ลดการใช้ Steam/ยกเลิกการใช้ถัง 200 ลิตร ปกติจะต้องมีการ Load GS3000R ลง Drum เพื่อผลิต Pre-Mix แต่มีการเปลี่ยนให้ส่งตรงจาก Product tank ไป Reactor

ลดการซื้อถัง 200 ลิตร 2,500 ใบต่อปี
ลดค่า Operate packing ลง Drum 1.38 MB

Skip HS-209 batch cleaning from every batch to 3 batches (Reduce)

ลดปริมาณ steam กับ HPW ที่เกิดจากขั้นตอนการล้าง ปกติต้องล้าง reactor ทุกครั้งที่มีการผลิตเพื่อป้องกันการเกิด product สีเข้ม แต่จากการทดลองพบว่าสามารถขยายรอบการล้างเป็นทุกๆ 3 batch ได้โดยไม่กระทบกับสีของ product



ลดการใช้ Steam ได้ 0.437 MB
ลดค่า HPW fee ได้ 0.683 MB

Reuse Steam condensate as make up water in cooling basin



ลดปริมาณ clarified water ที่ใช้ make up in cooling basin ปกติ steam condensate จะถูกปล่อยลงรางระบายน้ำเพื่อส่งไปบำบัดที่ WHA เนื่องจาก quality ไม่ผ่านในการนำกลับมาใช้ใหม่ในการผลิต steam แต่ค่าผ่านมาตรฐานของ clarified water จึงสามารถนำกลับมาใช้แทน Clarified water ในการเติมเป็น make up water ของ cooling basin ได้

ลดการเกิด Waste 8,800 m3/yr
ลดการใช้น้ำ clarified ได้ 4,400 m3/yr
Save cost 0.186 MB

Optimize treatment chemical (Reduce)



ปรับลดปริมาณ Adsorbant ให้เหมาะสมกับการ treatment product แต่ละชนิด

ลดการเกิด Waste ได้ 3 ตัน/ปี
ลดการใช้ Adsorbant ได้ 3.750 ตัน/ปี
Save cost 1.083 MB/yr

Environmental Culture 5Rs

GCP-PY-WH



Reuse Drum 200 Litre

การนำถัง 200 ลิตรกลับมาใช้ในการใส่ Product เกรดเดิม
Reuse ถังใส่ GS3000R กลับมาใช้ อีกครั้ง จำนวน 490 drum
Reuse ถังใส่ FA703 กลับมาใช้ KC900 จำนวน 270 drum

ลดการใช้ถัง 200 ลิตร 760 ใบ/ปี
ลดการซื้อถัง 200 ลิตร 0.47 MB/year

Reduce Drum (เพิ่มปริมาณการบรรจุ Product)

การเพิ่มปริมาณการบรรจุ Product จากเดิม 200 ลิตร
เป็น 205 ลิตร ทำให้ลดปริมาณการใช้บรรจุภัณฑ์

ลดการใช้ถัง 200 ลิตร 3,270 ใบ/ปี
Save cost 2.27 MB/year

ปรับ Spec ถังบรรจุ Product (Reduce)

เปลี่ยน Spec ถังใส่ Product จาก 18/20 (top bottom 1.2 mm.) เป็น 19/20 (top bottom 1.0 mm.) โดยทดสอบแล้วว่าสามารถใช้ได้และไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพ

ลดการใช้เหล็กในการผลิตบรรจุภัณฑ์ 209 ตัน/ปี
Save Cost การซื้อถัง 18.33 MB/year

GCP-PY-MN

Reduce contaminated material waste



เปลี่ยนการใช้เศษผ้าเช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์จากงานซ่อมบำรุงเป็นกระดาษซับ เช่น งานซ่อม/ถอดอุปกรณ์

ลดการเกิด Waste 800 kg/yr ลดค่ากำจัด Waste 14,400 บาท/ปี
Save Cost ค่าเศษผ้า 32,000 บาท/ปี

Reuse Insulation



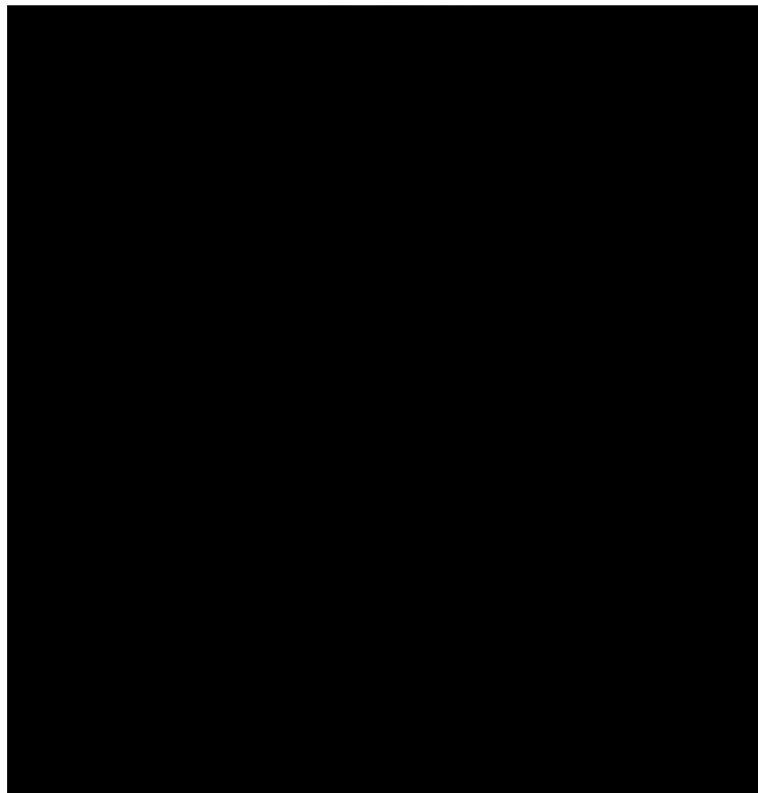
การนำ Insulation มาใช้ใหม่ โดยเตรียมพื้นที่จัดเก็บให้เหมาะสม แยก Insulation เพื่อลดการชำรุดของ Insulation

ลดการเกิด Waste 1 ตัน/ปี ลดค่ากำจัด Waste 20,000 บาท/ปี
ลด Cost การซื้อ Insulation 200,000 บาท/ปี





GTC



THEERAPAT CHAMPACHAN



ERS Supervisor : GC (26003043)

26003043

Q-SH-CM

Glycol, GCO, GCP, GGC, Lab Center

SSHE Refreshment ประจำปี 2026

- ☐ **Emergency Response**
- ☐ **Security Management**



Crisis and Security Management (Q-SH-CM)



❑ Emergency Response



Emergency & Crisis Management



เอกสารที่เกี่ยวข้อง

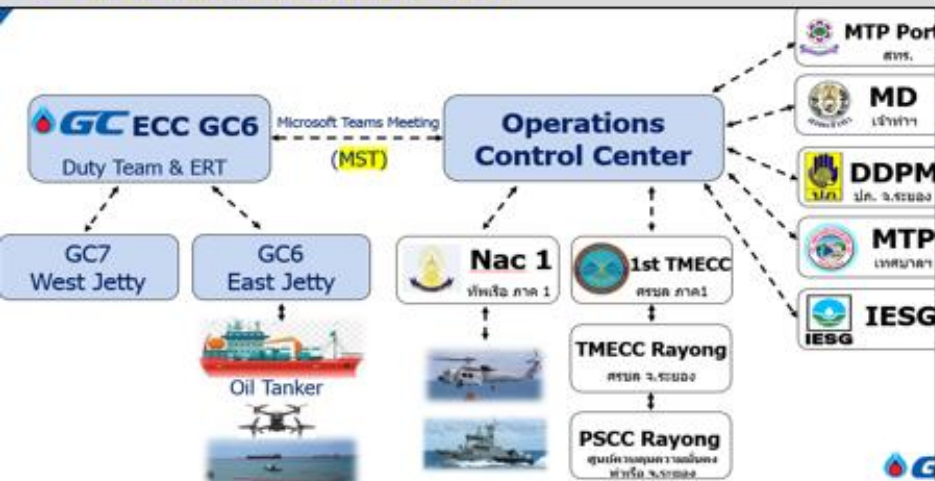
P-(Q-SH-CM)-OEMS-001 :
การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

❖ **P-(Q-SH-CM)- 003 :**
แผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉิน
และภาวะวิกฤต

❖ **W-(Q-SH-CM)-022 :**
Oil Spill Response Plan

❖ **W-(Q-SH-CM)-004 :**
Shoreline Cleanup Guideline

❖ **Pre-Incident Plan**



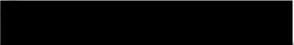


PTT Global Chemical Public Company Limited

Crisis and Security Management

W-(Q-SH-CM)-022

Oil Spill Response Plan

Created by : 
Senior ERS Chief

W-(Q-SH-CM)-004 (TH)

แนวทางการขจัดคราบน้ำมันบริเวณชายฝั่งหรือพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ
กรณีน้ำมันหกรั่วไหล

(Shoreline Clean Up Guideline)



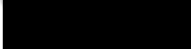


บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Crisis and Security Management

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001

การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

จัดทำโดย : 
ERS Supervisor

อนุมัติโดย : 
Vice President



วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นมาตรฐานและใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ของโรงงานและสำนักงาน ในการควบคุมเหตุการณ์ให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยในการระงับเหตุฉุกเฉินให้พิจารณาตามลำดับตามความเร่งด่วนดังนี้

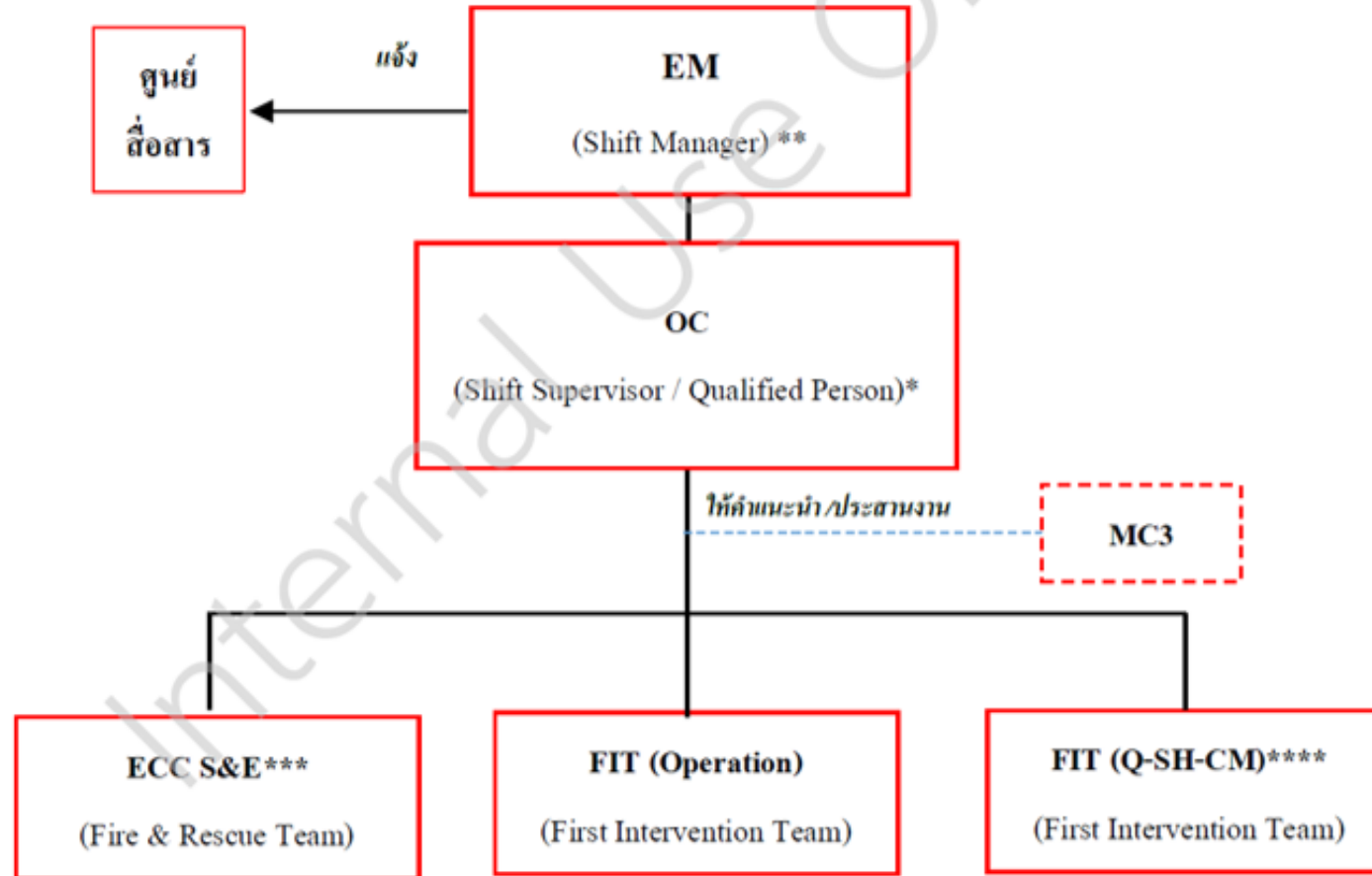
- 1) รักษาชีวิต ทรัพย์สิน สุขภาพอนามัยของผู้ที่ได้รับผลจากเหตุฉุกเฉิน
- 2) ปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของชุมชน
- 3) ปกป้องทรัพย์สินของบริษัท
- 4) ดำเนินการให้พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกลับสู่สภาวะปกติและปลอดภัย
- 5) ฟื้นฟูสาธารณูปโภคให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ
- 6) ฟื้นฟูการปฏิบัติการของโรงงานให้กลับสู่สภาวะปกติ

P-(Q-SH-CM)-OEMS-001 : การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

ขอบเขต ภาวะฉุกเฉิน

- 1) ก๊าซไวไฟรั่ว/เพลิงไหม้หรือการระเบิด
- 2) ก๊าซพิษรั่ว
- 3) สารไวไฟ / สารเคมีรั่วไหลหกหล่น
- 4) รังสีรั่วไหล
- 5) เหตุการณ์ผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ชื่อเสียงที่ดีของบริษัท
- 6) มีการข่มขู่วางระเบิดหรือพบวัตถุต้องสงสัย
- 7) น้ำมันรั่วไหลลงทะเล
- 8) เหตุการณ์ผิดปกติที่ทำให้ต้องอพยพคนออกจากอาคารและพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 9) เหตุฉุกเฉินจากสาธารณภัย เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว พายุ การประท้วง และภัยพิบัติอื่น ๆ
- 10) ภัยคุกคามด้านไซเบอร์ในอุปกรณ์หรือระบบควบคุมและรวมถึงระบบป้องกันเหตุฉุกเฉิน (DCS & ESD System) ของโรงงาน หรือเรียกรวมกันว่าระบบเทคโนโลยีเชิง ปฏิบัติงาน (Operation Technology) ซึ่งเป็นภัยคุกคามที่เกิดจากการโจมตีจากโปรแกรมไม่พึงประสงค์ต่างๆ เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ หรือ Malware เป็นต้น เพื่อ ต้องการข้อมูลความลับ, เรียกค่าไถ่หรือสร้างความเสียหายต่อกระบวนการผลิต

โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 1

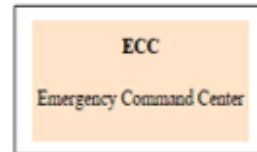
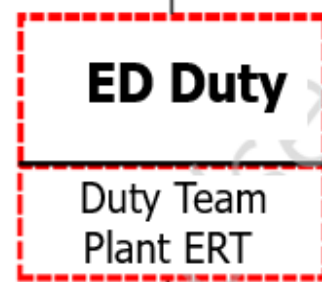


ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

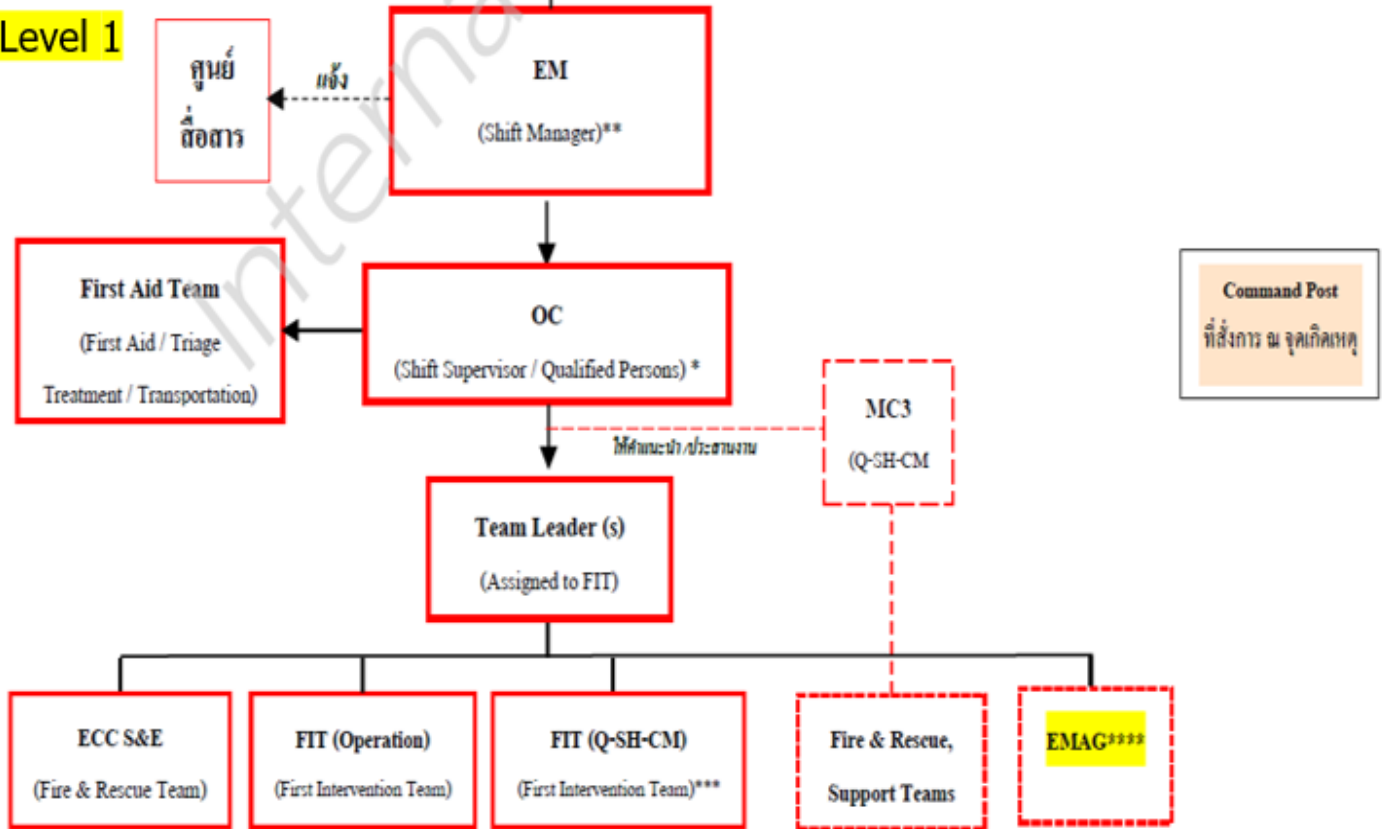
เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชน ใกล้เคียง สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่โดยใช้บุคลากร ทรัพยากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ของโรงงานที่เกิดเหตุ และ Plant Buddy

โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 2

Level 2



Level 1



ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง อาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงต้องการ การสนับสนุนทรัพยากรการระงับเหตุ เพิ่มเติมจากภายในบริษัทฯ หรือ ต้องการการช่วยเหลือจาก Emergency Duty Team/Plant ERT ซึ่งมีพนักงานระดับบริหาร เป็น ผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และมีทีมสนับสนุน การประสานงานด้านต่าง ๆ ที่จำเป็น เข้ามาช่วยเหลือ และอาจมีการขอความช่วยเหลือจากกลุ่มช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน (EMAG)



Duty Team

1) ED Duty

2) Operation Duty

3) SHE Duty - SHE ที่อยู่เวรตามตาราง เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1

4) ER Duty - ER ที่อยู่เวรตามตารางให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1
- ทำหน้าที่เป็น Mutual Aid Coordinator (MC1) และให้คำแนะนำการจัดการภาวะฉุกเฉินและการรับเหตุฯ ที่ ECC

5) Maintenance Duty

6) Marines Duty (เฉพาะกลุ่ม Duty ของ Refinery)

7) P-T Duty

8) HR Duty

9) Services Duty

10) CSR Duty - C-SR Co. ที่เข้าเวรให้เข้ามาสนับสนุนตั้งแต่ระดับ 1

11) SC-CB Duty

Emergency Duty Team เป็นเวรพร้อมตลอด 24 ชั่วโมง และต้องอยู่ในระยะที่สามารถเดินทางมาถึงโรงงานได้ภายในไม่เกิน 1 ชั่วโมง

- เดินทางไปยังศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินเมื่อมีเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3 และทำหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการระงับเหตุตามหน้าที่และตามที่ ED สั่งการ

6.3.1.7 หน้าที่ความรับผิดชอบทั่วไปของ Emergency Duty Team

- ปฏิบัติหน้าที่ตั้งแต่เวลา 08.00 น. ของวันศุกร์ ถึง เวลา 08.00 น. ของวันศุกร์ ในสัปดาห์ต่อไป
- สามารถเดินทางเข้ามายังโรงงานได้ภายในเวลาไม่เกิน 1 ชั่วโมง
- ส่งมอบอุปกรณ์สื่อสาร ได้แก่ โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร ยานพาหนะ (ถ้ามี) รวมถึงเอกสารแนะนำแนวทางการปฏิบัติตามรายการให้ครบถ้วน
- ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3 ให้ทำหน้าที่ตามที่กำหนดในแผนการจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน ยกเว้น บางตำแหน่งที่ต้องเข้ามาตั้งแต่ระดับ 1 ได้แก่ ER Duty, SHE Duty และ CSR Duty
- สั่งการ ประสานงาน หรือเข้าร่วมแก้ไขปัญหา และอำนวยความสะดวกในกิจกรรมต่าง ๆ ของบริษัทฯ ทั้งในวันทำการ วันหยุด และ/หรือ นอกเวลาทำการ ในหน้าที่ความรับผิดชอบ
- มีโทรศัพท์ ที่แจ้งเบอร์ SMS อยู่กับตัวตลอดเวลาพร้อมทั้งตรวจสอบโทรศัพท์ ให้พร้อมใช้ตลอดเวลา
- จดเว้นการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หรือปริมาณแอลกอฮอล์ในร่างกายไม่เกิน 40 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ในระหว่างสัปดาห์ที่ทำหน้าที่ตาม Emergency Duty Rota
- แจ้งกับ Q-SH-CM หรือศูนย์สื่อสารของพื้นที่เมื่อมีปัญหาในการติดต่อสื่อสารหรือต้องใช้โทรศัพท์เครื่องอื่นชั่วคราว
- กรณีมีการตกลงสลับเปลี่ยนผู้ทำหน้าที่ On Duty ให้แจ้ง ED Duty, หน่วยงาน Q-SH-CM และ Duty team ของสัปดาห์นั้นทราบด้วย
- เมื่อได้รับข้อความการทดสอบ SMS ให้โทรศัพท์กลับมาที่เบอร์โทรของศูนย์สื่อสารซึ่งแจ้งไว้ในข้อความ SMS โดยศูนย์สื่อสารจะทดสอบ SMS เรียก Duty Team ทุกวันศุกร์ เวลา 19.30 น.

Plant ERT

1) VP ของโรงงาน

2) DM Plant Operations

3) DM Plant Asset Utilization

4) DM Plant Technical

5) Day Manager

6) DM SHE ของพื้นที่ (และกลุ่ม SHE ประจำพื้นที่)

7) ERS Supervisor ของพื้นที่ (และกลุ่ม Q-SH-CM ประจำพื้นที่)

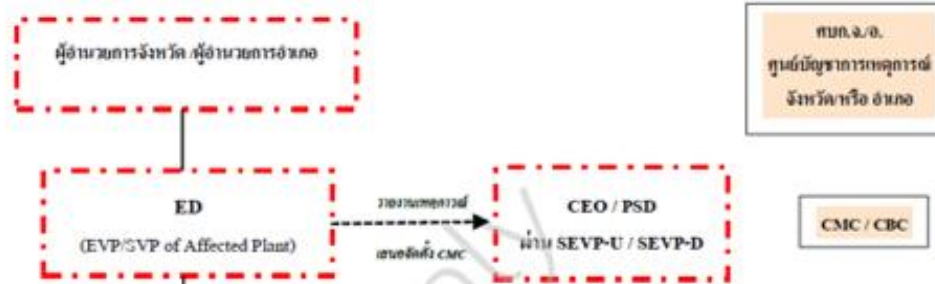
8) DM Maintenance ของพื้นที่

9) DM HR Partner ของพื้นที่

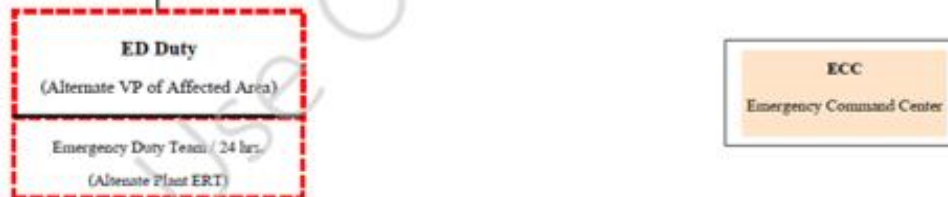
- เดินทางมาทำหน้าที่ประสานงานและสนับสนุนการระงับเหตุฉุกเฉิน โดยรับหน้าที่ ต่อจาก Emergency Duty Team เมื่อมีเหตุฉุกเฉินระดับ 2, 3 (ถ้ามาได้)
- ช่วยเหลือแนะนำด้านกลยุทธ์และประสานงานการสนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ช่วยเหลือด้านเทคนิคและการปฏิบัติการของพนักงานกะเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- ประสานงานหน่วยงานตรวจสอบอุปกรณ์ / วิศวกรรมและบำรุงรักษา / services / warehouse ที่ standby
- จัดกำลังสับเปลี่ยน EM, OC และ FIT และ Field Operation Shift Staff
- จัดกำลังเสริมการระงับเหตุ (FIT-C) กรณีเหตุยืดเยื้อ

โครงสร้างองค์กรตอบโต้ภาวะฉุกเฉินระดับ 3

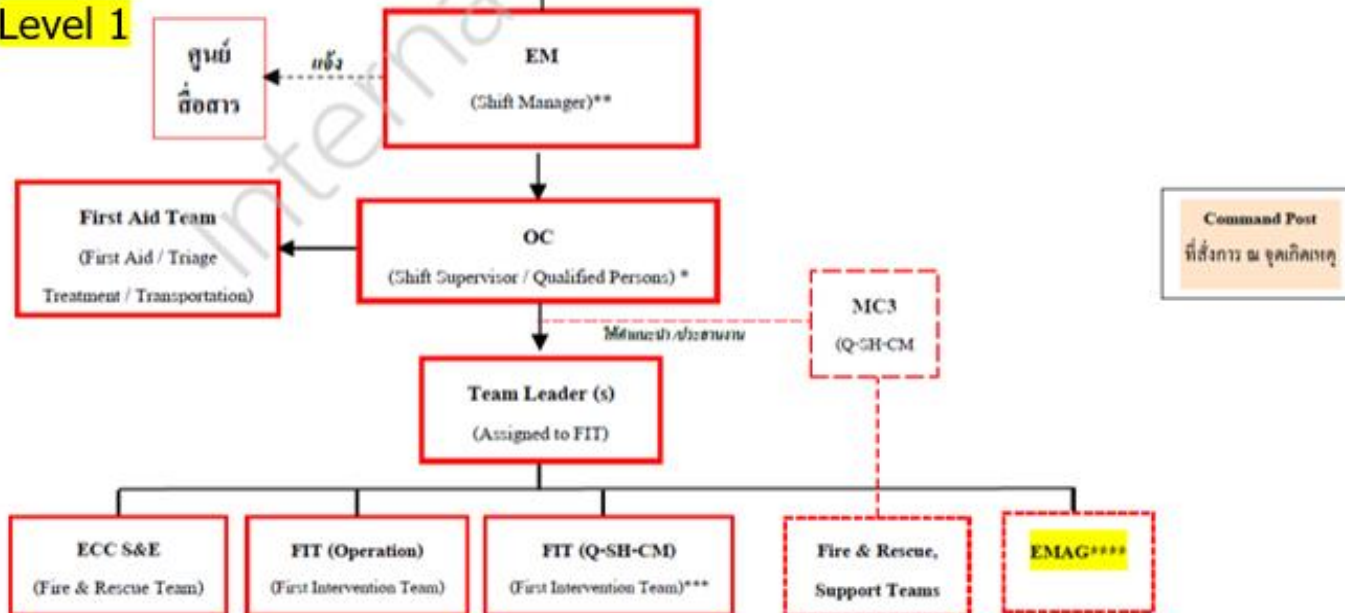
Level 3



Level 2



Level 1



ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรงมากส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและชุมชน การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มเป็นจำนวนมากทั้งจากภายในบริษัท และทรัพยากรจากหน่วยงานภายนอก เช่น กลุ่ม EMAG หน่วยดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุด หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัด ซึ่งจะประกาศภาวะฉุกเฉิน เข้าสู่แผนระดับ 1 ของจังหวัด เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ต้องมีการแจ้งขอรับการสนับสนุนเทศบาลเมืองมาบตาพุด แจ้ง ปก.จังหวัดทราบ และพิจารณาปรับระดับเข้าสู่แผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัทฯ



เปรียบเทียบระดับภาวะฉุกเฉินกับแผนจังหวัดและแผนชาติ

แผนฉุกเฉินของ โรงงาน	แผนฉุกเฉินนิคม อุตสาหกรรม	แผนจังหวัดระยอง	แผนชาติ	อำนาจการสั่งการ
			ภาวะฉุกเฉินระดับ 4	สั่งการโดยนายกรัฐมนตรี
			ภาวะฉุกเฉินระดับ 3	สั่งการโดยรัฐมนตรีมหาดไทย
		เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2	ภาวะฉุกเฉินระดับ 2 	สั่งการโดยผู้ว่าราชการจังหวัด (ผู้อำนวยการจังหวัด)
เหตุฉุกเฉิน ระดับ 3	ภาวะฉุกเฉิน ระดับนิคมฯ 3 (EMCC)	เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1	ภาวะฉุกเฉินระดับ 1	เข้าสู่แผนจังหวัดระดับ 1 สั่งการโดยนายกเทศมนตรี / นายอำเภอ (ผู้อำนวยการท้องถิ่น) EPV/SVP ทำหน้าที่ ED สั่งการร่วมกับเทศบาลพื้นที่
เหตุฉุกเฉิน ระดับ 2	ภาวะฉุกเฉิน ระดับนิคมฯ 2			OC/EM/ED (On-duty หรือ VP Plant) ขอการสนับสนุน ทรัพยากรภายในกลุ่มโรงงาน โรงงานข้างเคียงหรือ กนอ.
เหตุฉุกเฉิน ระดับ 1	ภาวะฉุกเฉิน ระดับนิคมฯ 1			OC / EM ควบคุมสถานการณ์ ได้ด้วยกำลังและทรัพยากร ภายในโรงงานที่เกิดเหตุ แจ้ง กนอ. ใน 10 นาที
เหตุผิดปกติ ระดับโรงงาน	เหตุผิดปกติ ระดับนิคมฯ			จัดการภายในโรงงาน SM ให้แจ้ง กนอ. ใน 10 นาที

Q-SH-CM Team



Division Manager



□ สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน GCP

- 1 **Alert** สัญญาณเตือนภัย ไอร์ะเหยสารไวไฟ หรือเหตุเพลิงไหม้
- 2 **Fire** สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
- 3 **Gas leak** สัญญาณแจ้งเหตุก๊าซรั่ว
- 4 **Evacuate** สัญญาณอพยพ
- 5 **Clear** สัญญาณกลับเข้าสู่สภาวะปกติ



□ หน้าทีผู้ไม่เกี่ยวข้องในแผนฉุกเฉิน



- 1) หยุดงาน
- 2) ฟังประกาศ
- 3) ไปจุดรวมพลที่กำหนด

❑ การอพยพ กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้

1



เมื่อได้ยินเสียงกระดิ่ง
หรือสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้
ให้ดังสติ และหยุดกิจกรรมทันที

2



ใช้ทางหนีไฟ
หรือบันไดหนีไฟที่ใกล้ที่สุด
เพื่อออกนอกอาคาร

3



ห้ามใช้ลิฟต์โดยเด็ดขาด

4



ไปที่จุดรวมพลของอาคารนั้นๆ

5



ตรวจสอบเพื่อนร่วมงาน
หรือกลุ่มบุคคลอื่นๆ ที่กำกับดูแล
และแจ้งให้ทีมสื่อสารประสานงานทราบ

6



ปฏิบัติตามคำสั่ง
ของผู้จัดการเหตุการณ์
หรือผู้อำนวยการระงับอัคคีภัย

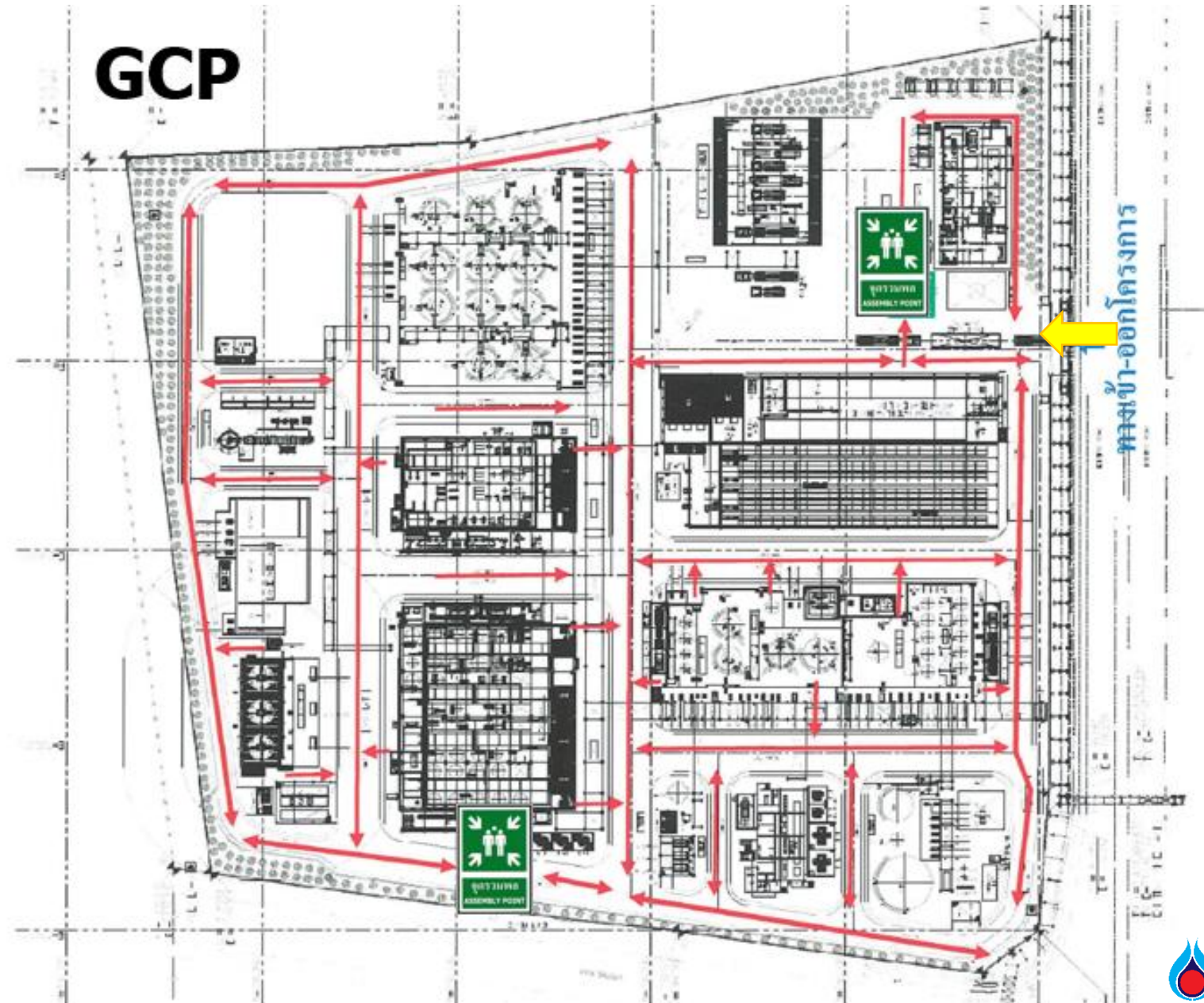
การปฏิบัติที่จุดรวมพล



- 1 เข้าแถวตามหน่วยงานและหรือบริษัทฯ
- 2 หัวหน้าของแต่ละหน่วยงานและหรือบริษัทฯ
ตรวจนับจำนวนพนักงาน
- 3 เมื่อนับจำนวนพนักงานแล้วให้บันทึกลงในใบ
รายงานยอด
- 4 รวบรวมยอดการตรวจนับจำนวนให้ศูนย์
บัญชาการ



ASSEMBLY POINT จุดรวมพล





เบอร์ติดต่อ กรณีฉุกเฉิน :



ศูนย์สื่อสาร GC16 : โทรฯ 7004

- งานป้องกันและระงับอัคคีภัย
- งานรักษาความปลอดภัย



☐ Control Room GCP : โทรฯ 5917

❑ การจัดการเหตุฉุกเฉิน

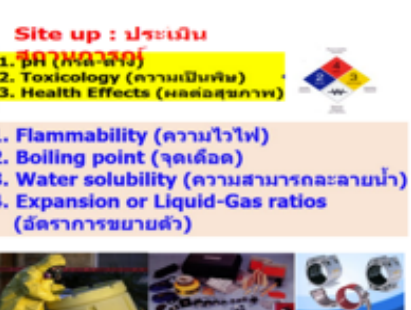


Jet Fire เป็นไฟที่เกิดจากการรั่วไหลของสารเคมีอย่างต่อเนื่อง แล้วเกิดติดไฟทันทีทันใด และเกิดไฟไหม้เป็นลำพุ่งออกไป



Flash Fire เกิดจากสารเคมีรั่วไหลออกสู่บรรยากาศ กลายเป็น Vapor Cloud ทำให้เกิดการติดไฟขึ้นภายหลัง

Pool Fire เป็นไฟที่เกิดจากถังเก็บกักหรือสารติดไฟรั่วไหลแล้วแผ่กระจายไปตามพื้น ลักษณะของไฟจะแผ่เป็นวงกว้าง ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่หน้าตัดของผิวสารติดไฟ



Site up : ประเมิน
สถานการณ์
 1. PH (ความเป็นพิษ)
 2. Toxicology (ความเป็นพิษ)
 3. Health Effects (ผลกระทบต่อสุขภาพ)

1. Flammability (ความไวไฟ)
 2. Boiling point (จุดเดือด)
 3. Water solubility (ความสามารถละลายน้ำ)
 4. Expansion or Liquid-Gas ratios (อัตราขยายตัว)

• **Level A** ชุดคลุมทั้งตัว + SCBA
 • **Level B** SCBA (SAR)
 • **Level C** Respirator (APR)
 • **Level D** ถุงมือ - ครกอบตา

❑ ขั้นตอนการกักเก็บ (Containment)
 • ทำการอุด ปิด ปะ มัด รอยรั่ว
 • ใช้ภาชนะมารองรับ
 • วางสารดูดซับเคมีโดยรอบ และกักเก็บ
 • ขนย้ายไปทิ้งปลอดภัย

❑ อุปกรณ์จากสารเคมี

JET FIRE

JET FIRE



E.g. Leakage & fire on a pressurised pipelines, vessels or vents containing flammable materials.

Hazards

- The high heat fluxes to impinged or engulfed objects can lead to structural failure or vessel/pipework failure and possible further escalation. The rapid development of a jet fire has important consequences for control and isolation strategies.
- Typically a pressurised release of 8kg/s would have a length of 35m. The cross winds also affects the flame length.

How to control it

- By reducing the pressure and continuously cooling the vessel/ bullet or pipeline.
- Starvation by cutting off the fuel supply by isolating the vessel or pipeline.
- Adjacent area to be cooled by water application.

Jet Fire เป็นไฟที่เกิดจากการรั่วไหลของสารเคมีอย่างต่อเนื่อง แล้วเกิดติดไฟทันทีทันใด และเกิดไฟไหม้เป็นลำพุ่งออกไป

- Isolation ตัดแยกระบบ, ลดแรงดันในระบบ
- Cooling หล่อเย็น ลดความร้อนอุปกรณ์ที่ได้รับผลกระทบ
- ปิดวาล์ว หยุดการรั่วไหล



□ FLASH FIRE

FLASH FIRE



INDIAN FIRE SERVICE

Flash fire is a sudden intense fire caused by ignition of a mixture of air & cloud of flammable vapours such as solid, flammable or combustible liquid or a gas

- Occurs when a cloud of flammable gas and air is ignited.
- The speed of burning is function of the concentration of the flammable component in the cloud and also the wind speed.
- Within a few second of ignition the flame spreads both upwind and downwind of the ignition source.

Hazards

- The flame spreads at subsonic velocity, so the overpressure damage is usually negligible and the bulk of the damage comes from the thermal radiation and secondary fires.
- The duration of this fire is very short and the damage is caused by thermal radiation and oxygen depletion. A jet fire occurs when a flammable liquid or gas is ignited after its release from a pressurized, punctured vessel or pipe.
- High temperature, short duration and rapidly moving flame front.
- Becomes more violent when flammable mixtures are confined to smaller scales, it can even escalate to an explosion.

How to control it

- Since flash fires are instantaneous (probably less than 3 s), it cannot be controlled, but preventive measures can be taken.
- But its effects can be reduced by using flame resistant clothing in accordance with NFPA 2112 standard.

Flash Fire เกิดจากสารเคมีรั่วไหลออกสู่บรรยากาศกลายเป็น Vapor Cloud ทำให้เกิดการติดไฟขึ้นภายหลัง

- Isolation ตัดแยกระบบ, หยุดการรั่วไหล
- Heat source (การกำจัดแหล่งความร้อน)
- Dilution การเจือจาง



- กรณีติดไฟ ต้องปิดวาล์วหรือหยุดการรั่วไหลก่อน
- ไม่ดับไฟขณะที่ยังมีการรั่วไหล



□ POOL FIRE

POOL FIRE

A pool fire is a type of diffusion flame where a layer of volatile liquid fuel is evaporating and burning.

Occurs when flammable liquids form a pool or puddle and fire will burn over the pool.

Heat vaporises more fuel and air is drawn in round to the side to support combustion.

E.g. :- Storage tank fires, dyke fires, trench fires, etc.



What make it more dangerous

- Thermal radiation from the pool fire are intense and can cause severe burn injuries, so proper PPEs (heat resistant clothing) should be used while handling pool fires.
- Huge quantities of fire fighting media are required for controlling the fire.
- Controlling large tank fires are extremely difficult and sometimes tanks are allowed burn completely in a controlled manner.

How to control it

- By applying DCP powder for small pool fires and continuous application of foam for larger fires like tank fire.
- Never apply direct jet of water to oil pool fires It can causes slop-over and fire erupts vigorously and spreads to even more locations.
- For polar solvents (methanol, ethanol etc.) alcohol resistant foam shall be applied.
- Adjacent areas or structures to be cooled.

Pool Fire เป็นไฟที่เกิดจากถังเก็บก๊าซหรือสารติดไฟรั่วไหลแล้วแผ่กระจายไปตามพื้น ลักษณะของไฟจะแผ่เป็นวงกว้าง ขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่หน้าตัดของผิวสารติดไฟ

Pool Fire

HOW TO CONTROL



กรณีสารเคมีอันตรายรั่วไหลหรือหกหล่น

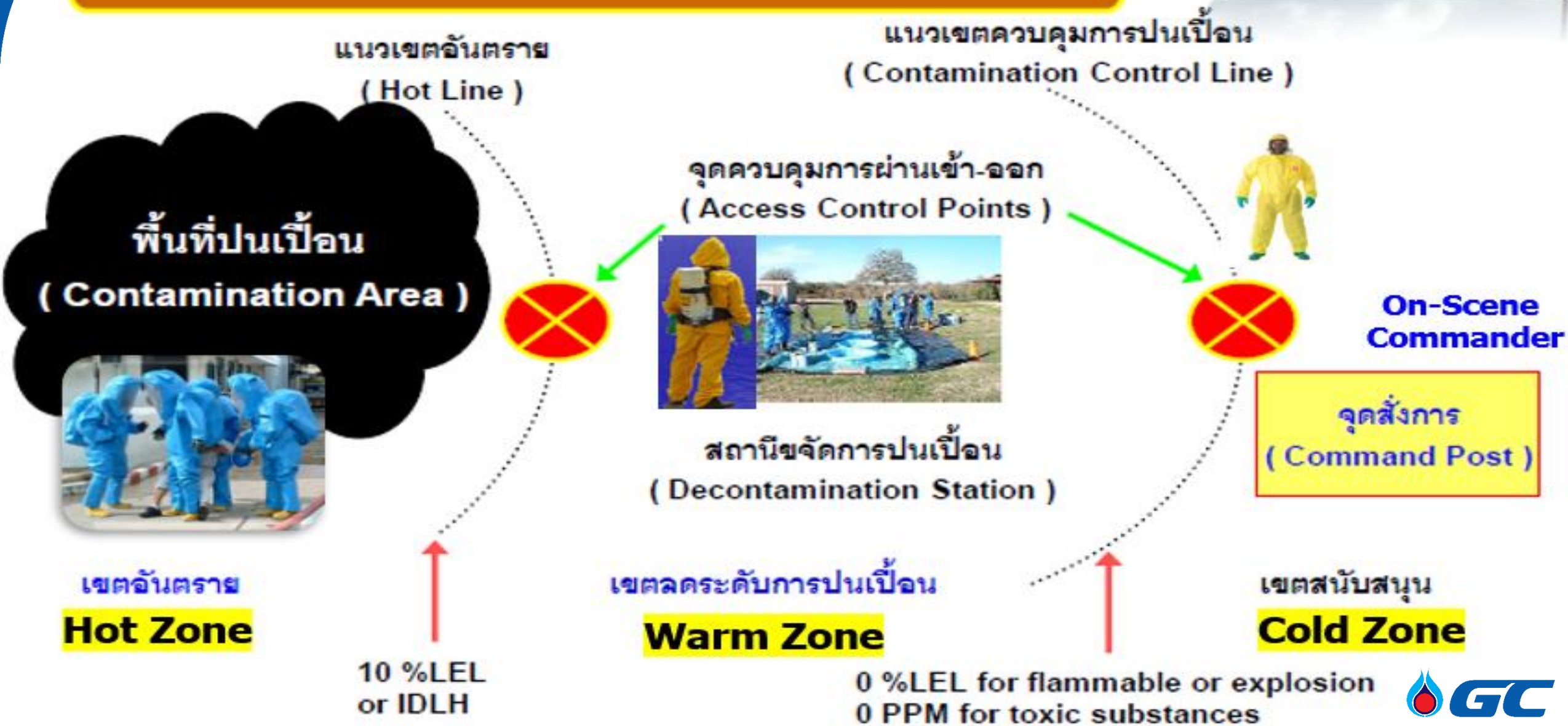
- 1) ปิดกั้นพื้นที่ห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ แบ่งโซนพื้นที่อันตราย /พื้นที่ปลอดภัย
- 2) ตรวจสอบข้อมูลสารเคมีที่รั่วไหลหรือหกหล่น
- 3) เลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมกับชนิดของสารเคมี (HAZMAT Suit, SCBA, respiratory mask)
- 4) ทำการยับยั้ง / หยุดการรั่วไหล (contain the leak) โดยวิธีที่เหมาะสม
- 5) จำกัดขอบเขต ทำให้กลุ่มก๊าซหรือสารเคมีที่รั่วไหล เจือจางด้วยวิธีการที่ปลอดภัย
- 6) ปฏิบัติตามคำแนะนำใน SDS หรือเอกสารที่เกี่ยวข้อง เก็บกักและป้องกัน ไม่ให้มีการแพร่กระจายของสารออกสู่บริเวณกว้างหรือออกนอกโรงงาน
- 7) ย้ายสารเคมีไปจัดเก็บยังพื้นที่ปลอดภัย



HAZMAT



การกำหนดพื้นที่อันตรายและการปิดกั้น





HAZMAT



การตรวจสอบ ทดสอบอุปกรณ์ Fire Fighting Equipment

Fire Fighting Equipment Inspection & Test by NPC S&E



□ Emergency Exercise

- ✓ Level 1 ปีละ 16 ครั้ง
- ✓ Level 2 ปีละ 1 ครั้ง
- ✓ Tabletop Exercise 1 ครั้ง



□ Security Management



การรักษาความมั่นคงปลอดภัย คืออะไร?

หมายถึง มาตรการที่กำหนดขึ้นตลอดจนการ
ดำเนินการทั้งปวง เพื่อพิทักษ์รักษาและคุ้มครองป้องกัน

- ☐ บุคคล
- ☐ ข้อมูล ข่าวสาร เอกสาร
- ☐ อาคาร สถานที่ ทรัพย์สิน

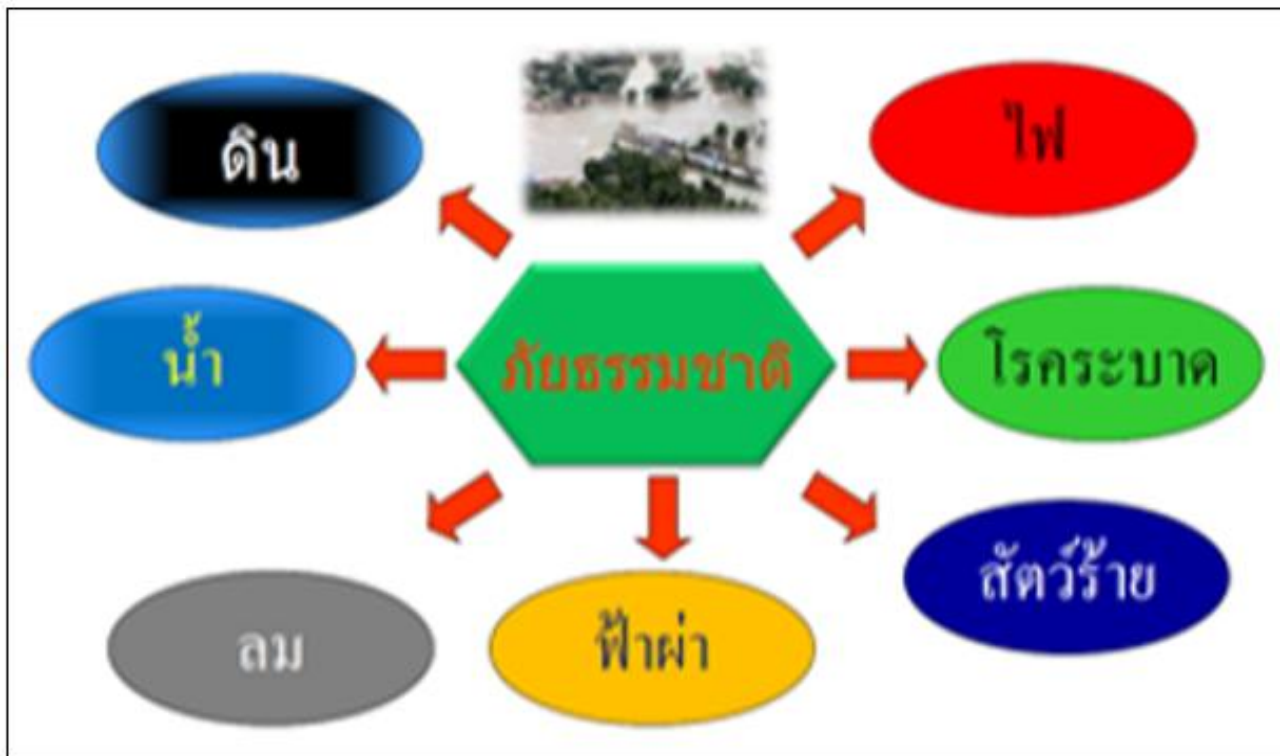
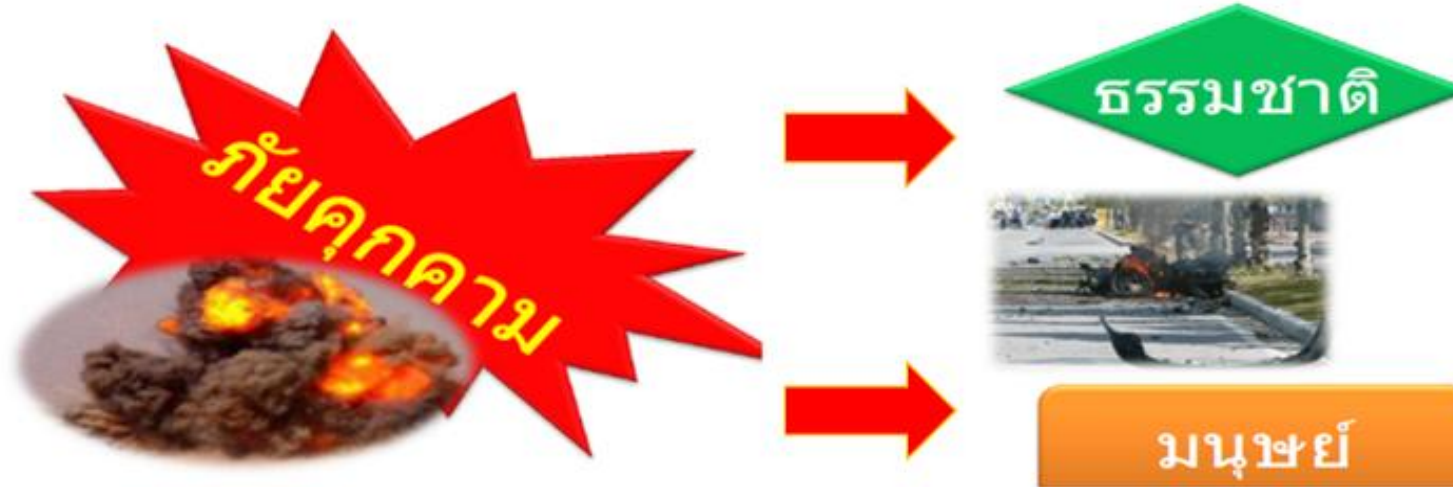


ข้อมูลข่าวสาร

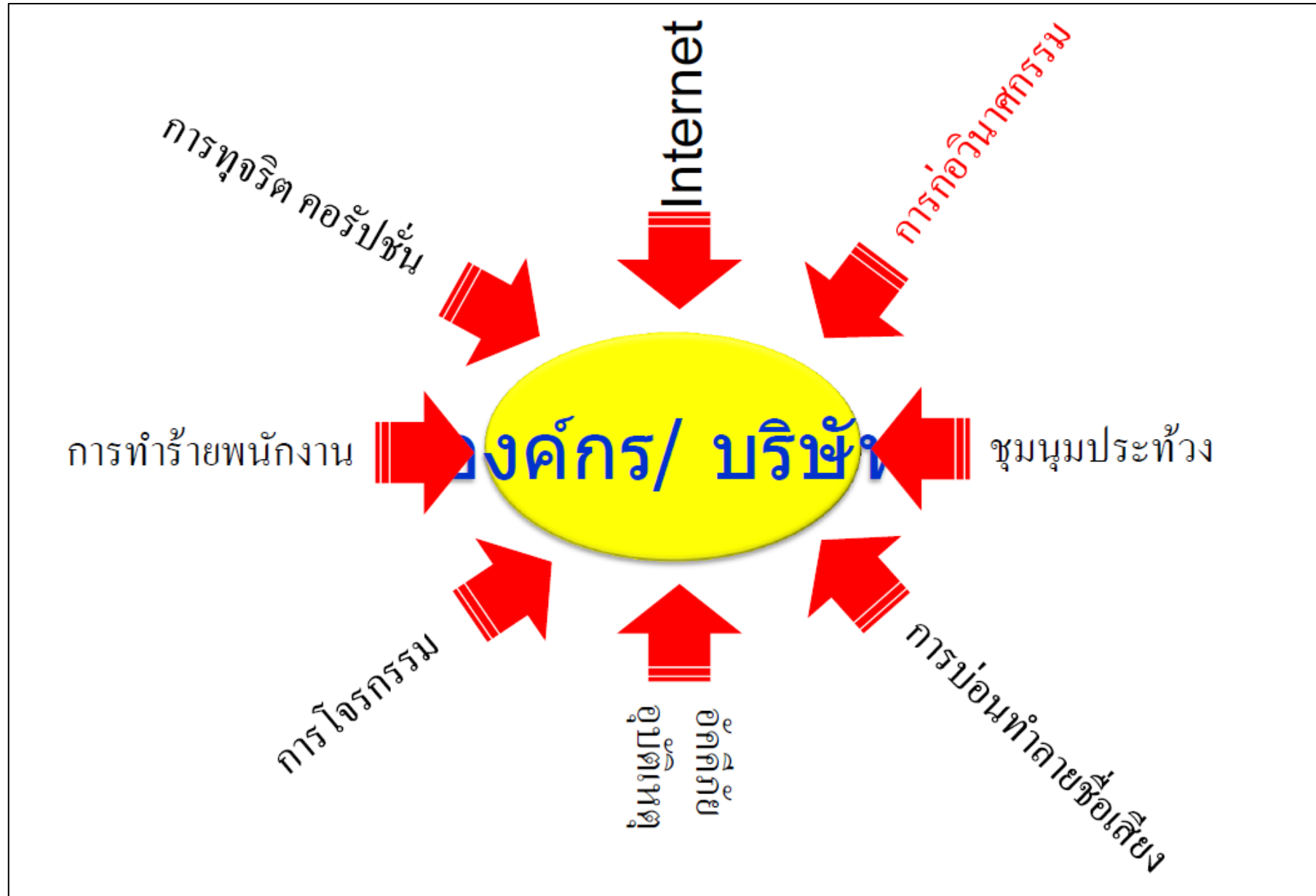


ให้พ้นจากการถูกทำร้าย การโจรกรรม การก่อวินาศกรรม
การบ่อนทำลาย และการกระทำอื่นใดที่มีผลกระทบกระเทือน
หรือเป็นภัยต่อการดำเนินกิจการขององค์กร

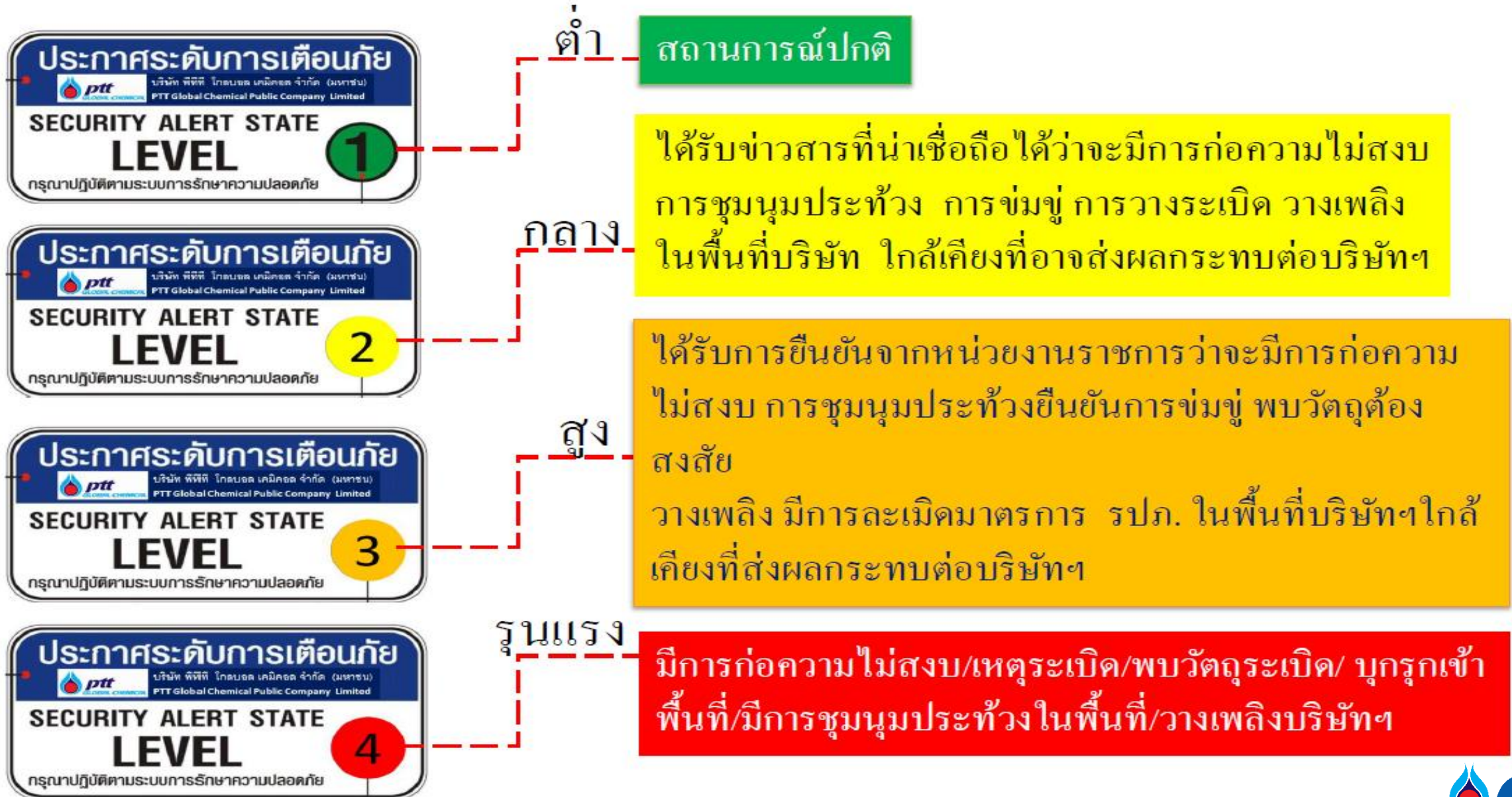
Threats (ภัยคุกคาม)



Threats (ภัยคุกคาม) ที่เกิดกับองค์กร



ระดับการเตือนภัยกับมาตรการ รปภ. (Security Alert State System)



SCOPE OF WORKS (งานที่เกี่ยวข้องกับ รปภ.)

- ❑ **การควบคุมบุคคล** *Personal Control*
- ❑ **การควบคุมยานพาหนะ** *Vehicle Control*
- ❑ **การควบคุมวัสดุเข้า-ออก** *Material Gate Pass Control*
- ❑ **การควบคุมสิ่งของต้องห้าม** *Prohibited control*
 - **ของมีนเมา ยาเสพติด** *Alcohol & Drugs*
 - **อาวุธ** *Weapon*
 - **โจร ขโมย การลักทรัพย์** *Thief*



มาตรการควบคุมบุคคล

❑ ระบบ Access control

- จำกัดสิทธิ์ ควบคุมการเข้าถึงของบุคคล



❑ Control Area

- 1) Main gate
- 2) Admin Building

❑ Restricted Area

- 1) Gate 2
- 2) Control Room

❑ ระบบ CCTV

- เฝ้าระวังการบุกรุก
- บันทึกเหตุการณ์ ใช้เป็นหลักฐานยืนยัน



❑ Control Area

- 1) Main gate
- 2) Admin Building
- 3) แนวรั้ว

❑ Restricted Area

- 1) Control Room
- 2) แนวรั้ว

ระเบียบการปฏิบัติของพนักงาน ตามมาตรการด้านความมั่นคง

1. ต้องติดบัตรประจำตัวพนักงาน ให้เห็นชัดเจน
2. ต้องแต่งกายสุภาพ รัดกุม โดยถือหลักความปลอดภัย ไม่สวมรองเท้าแตะ
3. ห้ามนำอาวุธ วัตถุระเบิด สุรา ยาเสพติด หรือ ผู้ที่มีอาการเมามาเข้ามาในพื้นที่โรงกลั่นฯ
4. ผู้มาติดต่อฯ (Visitor) ต้องได้รับอนุญาตจากพนักงานก่อน
5. ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ต้องสวมใส่หมวกกันน็อค และต้องยินยอมให้ รปภ.ตรวจเมื่อผ่านจุดตรวจ
6. ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด
7. การขับรถผ่านจุดตรวจในเวลากลางวัน ให้เปิดไฟหน้า ไฟเลี้ยว และเปิดไฟภายในห้อง เพื่อให้ รปภ. ตรวจสอบ
8. บุคคลภายนอก ผู้มาติดต่อ (Visitor)
 - ต้องได้รับการยืนยันการเข้าพบจากพนักงานก่อนทุกครั้ง
 - แลกบัตรผ่านที่จุด รปภ. ประตูทางเข้า
9. เครื่องมือหรือสิ่งของนำเข้า ให้ติดต่อ รปภ. เพื่อเขียน ใบสำแดงสิ่งของนำเข้า (Material Gate Pass)
10. ให้ความร่วมมือกับ รปภ. ในการตรวจสอบ ยานพาหนะและการนำวัสดุ สิ่งของเข้า-ออกในพื้นที่โรงกลั่นฯ รวมทั้งการปฏิบัติตามมาตรการระดับการรักษาความปลอดภัย
11. หากพบเห็นเหตุการณ์ สิ่งผิดปกติ หรือการกระทำละเมิดกฎการรักษาความปลอดภัย ให้แจ้ง
 - **แจ้งศูนย์สื่อสาร**



การขับขี่หรือโดยสารรถยนต์

- ต้องติดสติ๊กเกอร์ ให้เห็นชัดเจน
- ใช้ความเร็วตามป้ายกำหนด
- **ต้องคาดเข็มขัดนิรภัยทั้งคนขับและผู้โดยสาร**



เดินทางปลอดภัย คาดเข็มขัดนิรภัยทุกครั้ง

นั่งเบาะหลังบีบ
คาดเข็มขัดฉบับ



เหตุการณ์ที่เคยเกิดและความเสี่ยง งานรักษาความปลอดภัย

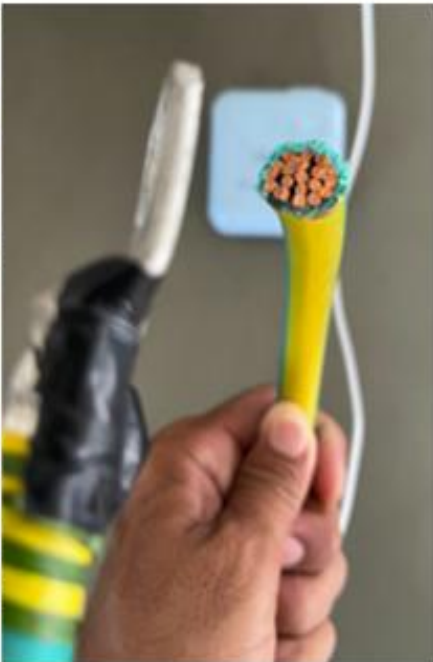


บุคคลภายนอก
เข้ามาลักทรัพย์
ในโรงงาน

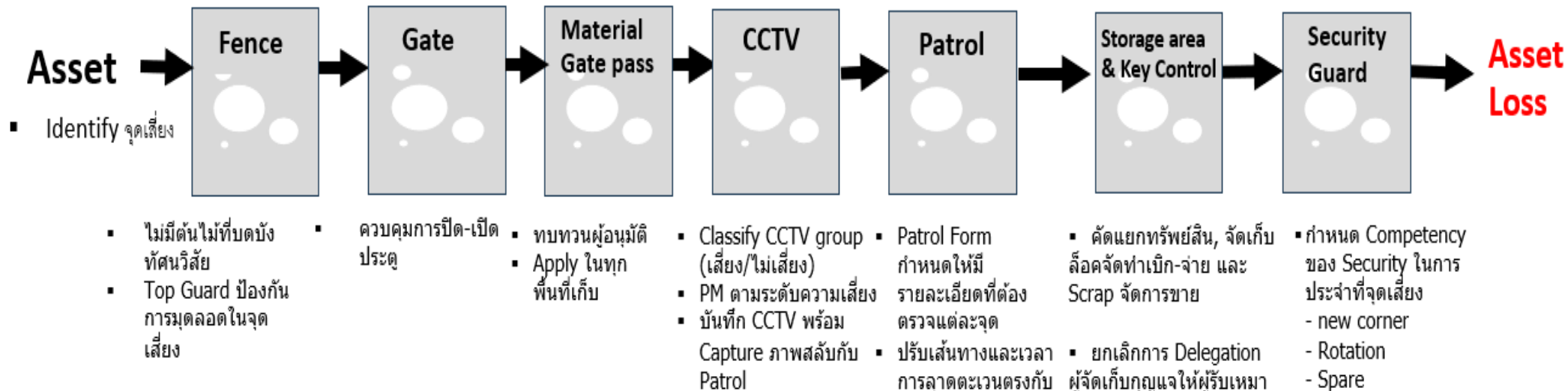
บุคคลภายนอก
บุกรุกเข้ามาใน
โรงงาน

การจอดรถ
ไหล่ถนนการ
นิคมฯ

อุบัติเหตุที่
เกี่ยวกับ รปภ.



Asset Loss Control Barrier



สามเหลี่ยมทรัพย์สินสูญหาย



ความเสี่ยงกับงาน รักษาความปลอดภัย



เมื่อเจอ เหตุการณ์เช่นนี้ จะทำอะไร???



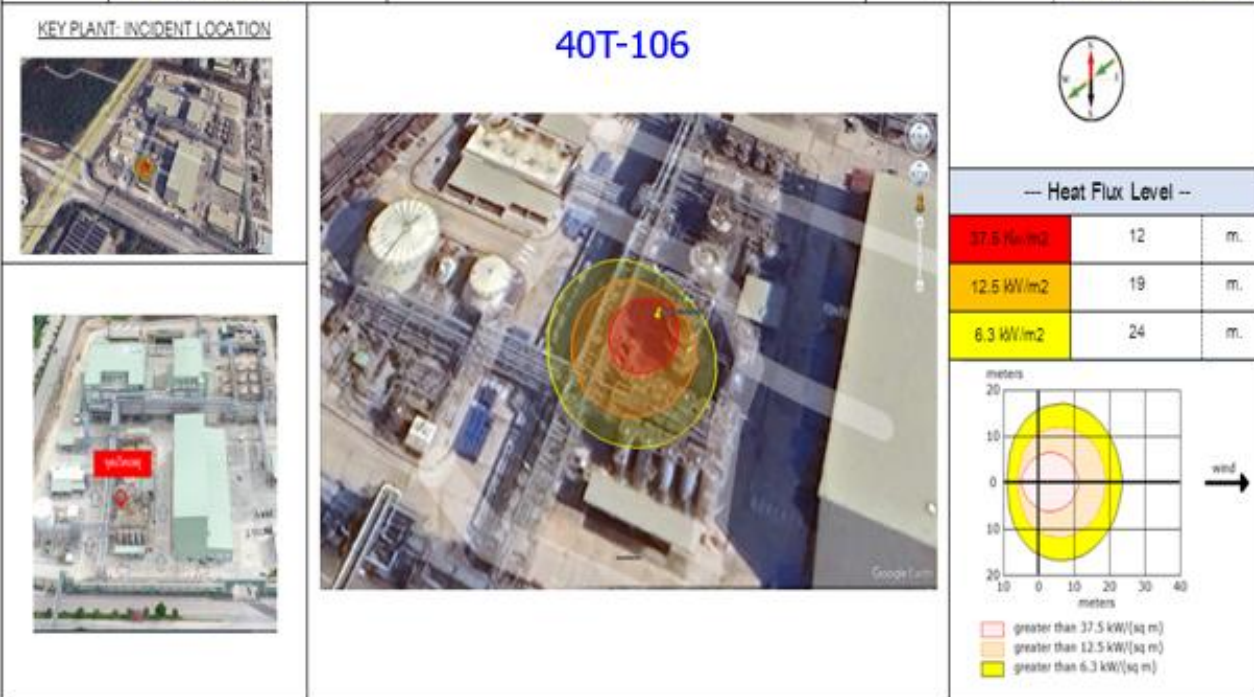
พว! หนุ่มคลั่ง
ถือมีดไล่ฟันรถส่งของ

การเตรียมความพร้อม

PIP & MAE

PIP, บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง และแนวปฏิบัติที่ใช้ตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของ MAE_GCP

GC	GCP	PRE INCIDENT PLAN <Plant Indicator> : <Equipment Number>	Equipment No.	40T-106
PLANT	PPG		Equipment Name	Propylene Oxide Tank
AREA	PPG raw material Tank		Location	PPG raw material Tank

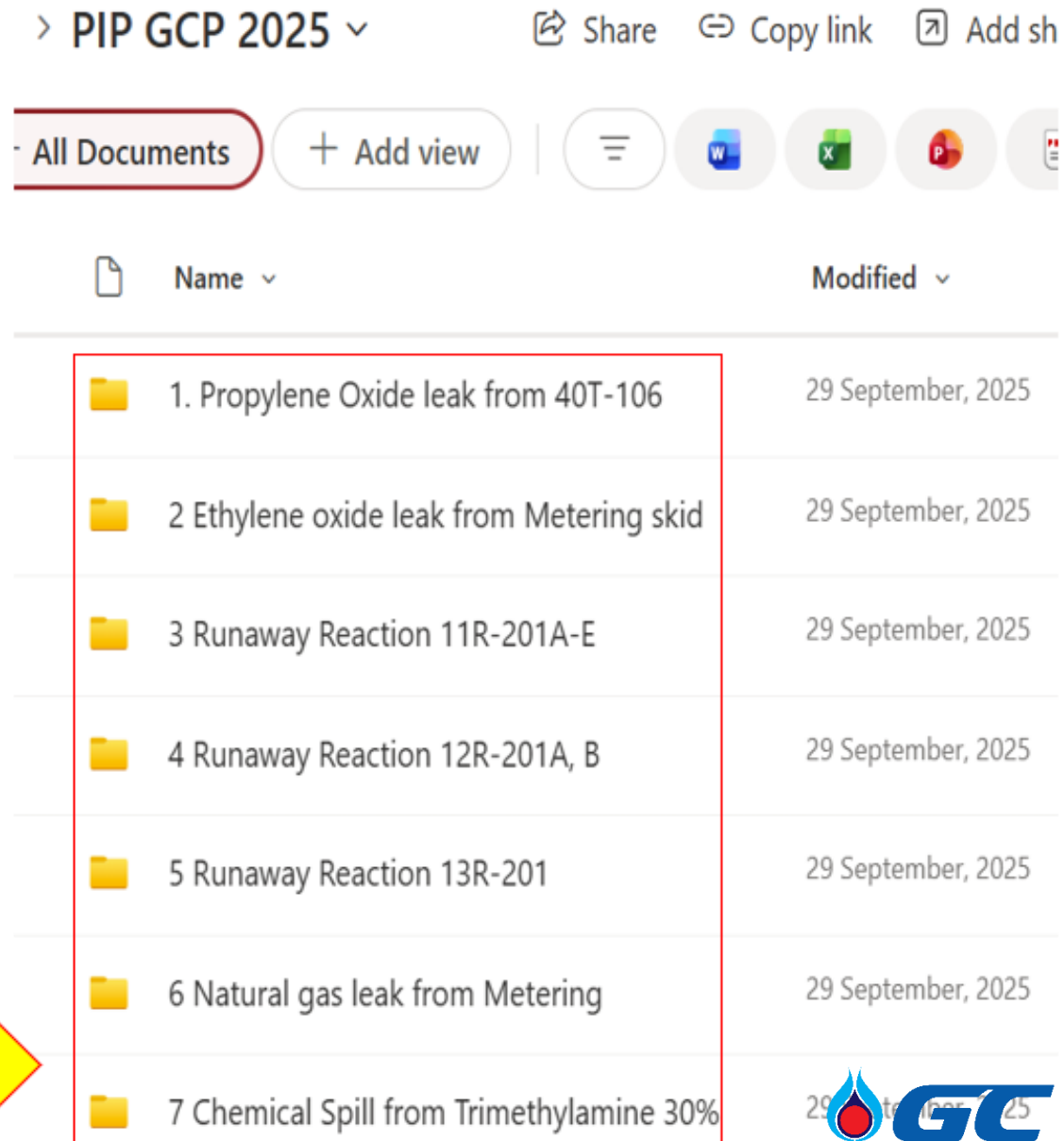
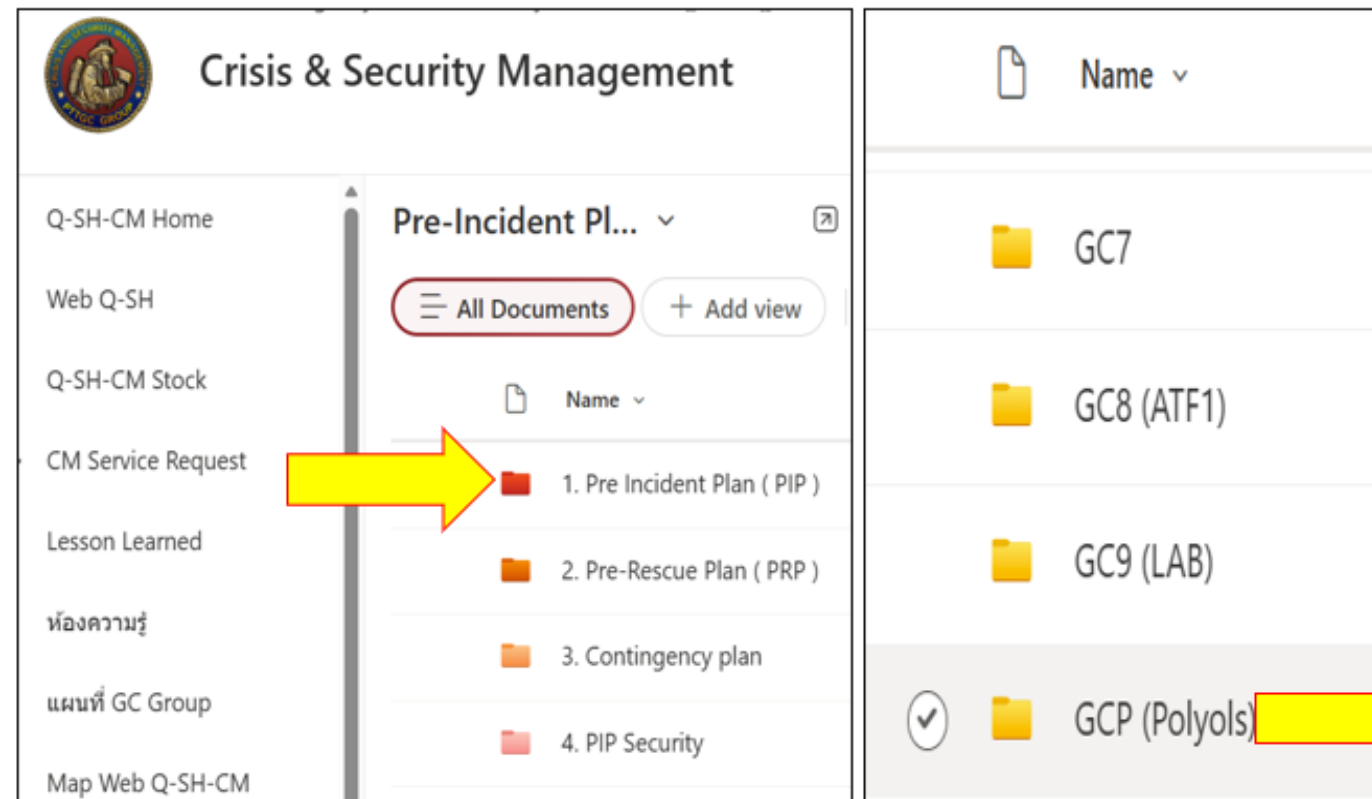
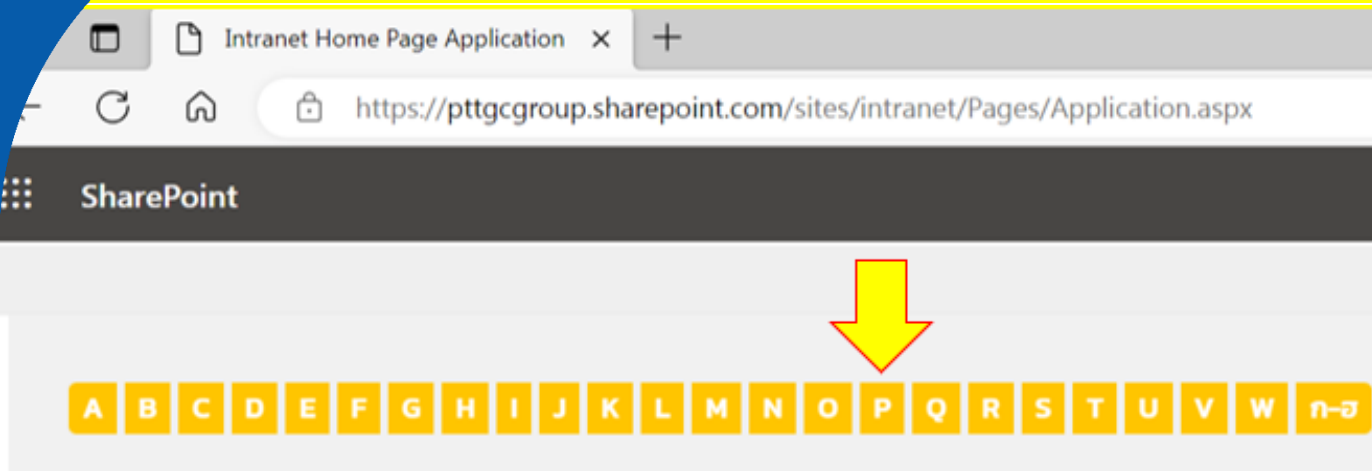


INCIDENT			
Title (ชื่อเหตุการณ์)	Overpressure of 40T-106 due to PIC-40T106B (nitrogen line) malfunction (PCV-40T106B stuck Open) <u>สวิตช์ Propylene Oxide Leak ที่ 40T-106 และลุกติดไฟ</u>		
Possible cause & effects (สาเหตุ / เหตุการณ์และผลกระทบ)	เกิดการรั่วที่หน้าแปลนของ Suction Pump ด้าน Down stream ที่อยู่ด้านบนอุปกรณ์ 40T-106 PO tank เป็นเหตุให้มีสาร PO รั่วออกมาสู่บรรยากาศแล้วลุกติดไฟ		
Exact location (ระบุจุดที่เกิดเหตุของอุปกรณ์)	Suction Pump	Equivalent leak hole size (ขนาดของรูรั่วโดยประมาณ)	1 inches.



1. 40T-106 : Propylene Oxide leak
2. 11R-201A-E : Runaway Reaction
3. 12R-201 A/B : Runaway Reaction
4. Metering skid : Ethylene Oxide leak
5. 13R-201 : Runaway Reaction
6. Metering : Natural gas leak
7. Trimethylamine (TMA 30%) : Chemical spill

❑ สื่อสารการเข้าถึง PIP



Learning

Search for actions or people

Learning Home Page / Find Learning

Find Learning

Filters

Learning Type

☐ Instructor-Led with Online Content 3
 ☐ Other 1

Delivery Method

☐ Classroom 3
 ☐ On the Job Training/Project Assignment 1

Categories

☐ Mandatory - QSHE 3
 ☐ Functional 1

4 results

Overview GCP plant

Other

เพื่อสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาพรวมของโรงงาน Polyols วันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 เวลา 09:00-12:00 น.

ID OJT GCOJ60 • Free

GCP : SHE Refresher 2026

Instructor-Led with Online Content

"1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยที่สำคัญของบริษัท
 2. เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
 3. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานเนื่องจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนและเป็นการทบทวน
 4. เพื่อเป็นการทบทวนข้อกำหนดใหม่ให้ทันสมัยและเป็นไปตามกฎหมายไทย"

ID CLASSROOM 19576 • 8h 0m • Free

Show Classes

เลือก Learning → Search GCP SHE Refresher 2026

Post Test & Survey

Learning

Search for actions

My Classes

My Learning / GCP : SHE Refresher 2026

GCP : SHE Refresher 2026

Course Information

Type: Instructor-Led with Online Content

Duration: 8.00 hours

Course Details

Description

"1. เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดความปลอดภัยที่สำคัญของบริษัท
 2. เพื่อสร้างความตระหนักเรื่องของการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน
 3. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานเนื่องจากการทำงานที่ซ้ำซ้อนและเป็นการทบทวน
 4. เพื่อเป็นการทบทวนข้อกำหนดใหม่ให้ทันสมัยและเป็นไปตามกฎหมายไทย"

Upcoming Classes

Tuesday 10/3/2026 08:00 Session # 1	Tuesday 10/3/2026 17:00 Asia/Bangkok	Free Unlimited
Thursday 12/3/2026 08:00 Session # 2	Thursday 12/3/2026 17:00 Asia/Bangkok	Free Unlimited

Create Class Request

เลือกหลักสูตร

Content Preview

Pre Test GCP : SHE Refresher 2026

Post Test GCP : SHE Refresher 2026

เลือกทำ Post Test และ Survey

Course Details

Description

เพื่อให้ผู้เรียน มีความรู้ความเข้าใจใน กระบวนการสืบสวน Incident ของบริษัท และวิธีการสืบสวน Incident (Why Tree Method) พร้อมงานป้อนแบบ และ มีความพร้อมที่จะเป็น Lead Incident Investigator แล้ว!

Registered Class

Online Content

Continue Course

Course Information

Credit Hours: 6.00

Course ID: 299

Version: Version 1, 14/5/2024

Assigned By: Admin

Assigned On: 25/3/2025

Item Group: Safety, Health & Environment

Content

Post-test Fundamental Lead Incident Investigator Training

Survey

Post-test Fundamental Lead Incident Investigator Training

This is a free-form exam, which allows you to answer questions in any order, return to questions you previously answered. When you complete the exam, your answers will be evaluated and your exam results will be displayed.

Start

3

2

4



Thank you

