

ภาคผนวก ข-22

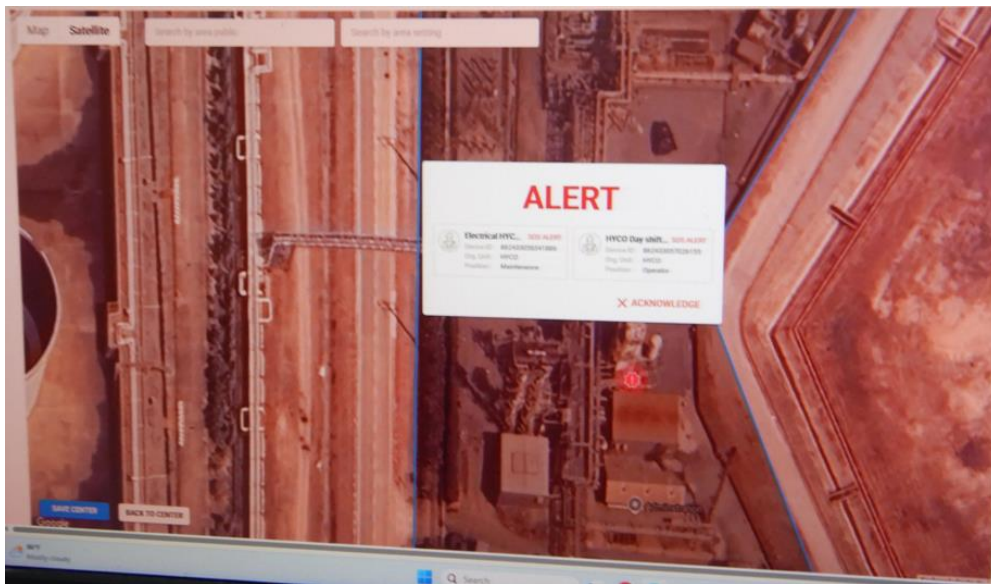
แผนปฏิบัติการซ่อมและทบทวน

การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการและการอพยพในภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ CO ที่ CO Comp.
บริษัท ลินด์ไฮโด จำกัด โรงงาน MTP1 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
วันที่ 27 มิถุนายน 2568

- วัตถุประสงค์**
- 1) เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมและเพิ่มความชำนาญในการตอบโต้และตอบรับกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งในด้านการปฏิบัติ การประสานงานแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานราชการและชุมชน, การทำงานร่วมกับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก รวมทั้งเป็นการทดสอบช่องทางการสื่อสารไปยังหน่วยงานต่างๆ ในกรณีฉุกเฉินเพื่อให้อุปคณสั่งกับ PM-003 และแผนฉุกเฉินของพื้นที่นิคมมาบตาพุดและแผนฉุกเฉินจังหวัดระยอง
- 2) เพื่อทวนสอบความพร้อมของจำนวนบุคลากร ความรู้ทักษะและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นในภาวะฉุกเฉิน เพื่อการพัฒนาในด้านการจัดการในภาวะฉุกเฉินให้ดียิ่งขึ้นต่อไป
- 3) เพื่อเป็นการซักซ้อมการปฏิบัติที่ถูกต้องรวดเร็ว ปลอดภัยสูงสุด และป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเมื่อเกิดเหตุ

ลำดับที่	เหตุการณ์ / สถานการณ์	เวลา	การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	Audit	หมายเหตุ
1	ได้ยินสัญญาณเตือนของเครื่อง lone worker no motion ของ K.Teerawat ตรวจสอบ Thermoscan ใน CO Comp. house และหลังจากนั้น CO fix gas detector AS89023 alarm high (25 ppm)	14:30	1.1 HyCO BM ได้ยินสัญญาณ แจ้งเตือน no motion ของเครื่อง HyCO FO ที่จุด CO Comp.	HyCO BM		
			1.2 พนักงาน HyCO Field Opeorator standby man พบ K.Teerawat กำลังหมดสติ และได้แจ้งกลับมาที่ HyCO BM	HyCO FO		
			1.3 HyCO BM แจ้งให้ OC รับทราบ (K.นภาพร) ทางโทรศัพท์	HyCO BM		
2	OC เข้าประเมินสถานการณ์	14:35	2.1 OC เข้าประเมินสถานการณ์ พร้อมชุด SCBA 3 ชุด สำหรับ HyCO FO & H2 Operator และ OC และแจ้ง ED เพื่ออนุญาตเข้าช่วยเหลือ	K. Napakom		
			2.2 ED แจ้ง K.Sawet, K.Narisa, K. Prapart,	K. Jumphot		
			2.3 ED สั่งการให้ Operator ทำการกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินใน CCR และทำการประกาศข้อความ "นี่คือการซ้อมแผน ขณะนี้ได้เกิดก๊าซ CO รั่วไหลบริเวณ CO Comp. house ขอให้พนักงานทุกคนอพยพไปที่จุดรวมพลที่ 1 โดยใช้เส้นทางอพยพที่ 1 พร้อมนำ Escape Hood ติดตัวไปด้วย เพื่อรับการตรวจนับจำนวนพนักงานและอพยพคำสั่งอื่นๆ ต่อไป หากมีความคืบหน้าในสถานการณ์ใด จะทำการแจ้งให้ทราบอีกครั้ง"	K. Jumphot		
			2.4 รปภ. บ้อม 1 บิดประตู1 และอพยพไปที่จุดรวมพล 1, รปภ. บ้อม 2 ย้ายไปที่บ้อม 1 พร้อมย้ายคลื่นวิทยุสื่อสารมาที่ช่อง 3	รปภ.		
			2.5 คุณสุไร ทำการเช็คชื่อผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องที่จุดรวมพล และรายงานจำนวนผู้อพยพไปยัง ED พบว่าขาดไป 1 ท่าน คือ K. K.Teerawat	K. สุไร		
3	ประกาศภาวะฉุกเฉิน: ภาวะฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรมระดับ 1	14:35	3.1 ED สั่งการให้ MC แจ้งเหตุภาวะฉุกเฉิน นิคมอุตสาหกรรม ระดับ 1 ไปยังศูนย์แจ้งเหตุฉุกเฉินของกนอ., งานป้องกันฯ เทศบาลเมืองมาบตาพุด, ประธานชุมชน และโรงงานรอบข้างถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และให้จัดเตรียมเบอร์ติดต่อกจากภายนอกบริษัทและเอกสารที่จำเป็น	K. Jumphot/ K. Metta		
4	ทีมฉุกเฉินเข้ารับเหตุ	14:35	4.1 OC จัดทีมเข้าไปช่วยเหลือ K. K.Teerawat	K. Napakom		
			4.2 HyCO FO และ H2 Operator สวมใส่ชุด SCBA เคลื่อนย้ายผู้หมดสติออกมาจากพื้นที่ เพื่อไปปฐมพยาบาล ที่บ้อม 2 และเข้าค้นหาจุดรั่วไหล และทำการ stop leak ที่ instrument tube (PT16400A)	K. Napakom		
			4.3 คุณสุไร เตรียมชุดปฐมพยาบาล และปฐมพยาบาลเบื้องต้น จนผู้หมดสติรู้สึกตัว และแจ้ง MC เพื่อ update อาการผู้ประสบเหตุ เพื่อพิจารณานำตัวส่ง รพ. ต่อไปเพื่อตรวจสุขภาพอย่างละเอียด	K.Sooksai		
5	ยกเลิกภาวะฉุกเฉินและแจ้งผู้เกี่ยวข้อง	14:50	5.1 OC รายงานกลับมาที่ ED ว่าเหตุการณ์รั่วไหลของก๊าซได้แล้ว	K. Napakom		
		14:50	5.2 ED สั่งการให้ OC ตรวจสอบความเสียหายเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถควบคุมสถานการณ์เรียบร้อย กันพื้นที่และให้รายงานกลับ	K. Jumphot		
		14:50	5.3 OC รายงานสถานการณ์ต่อ ED ว่าไม่พบการรั่วไหลของก๊าซแล้ว โดยเครื่อง gas detector	K. Napakom		
		14:55	5.4 OC ขออนุญาตให้ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	K. Napakom		
		14:55	5.5 ED อนุมัติและสั่งการให้	K. Jumphot		
			1) HyCO BM ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน	HyCO BM		
			2) MC แจ้งยกเลิกภาวะฉุกเฉินไปยังการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด โรงงานข้างเคียง เทศบาล และชุมชนรอบข้าง	K.Metta		
		14:55	5.6 ED รายงานการยกเลิกภาวะฉุกเฉินให้ K. Sawet ทราบ	K. Jumphot		

นักพทย์ HyCO BM
ชำนาญการณ์ HyCO FO
ณัฐพงษ์ H2 Operator



การฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการและการอพยพในภาวะฉุกเฉิน กรณีเกิดการรั่วไหลของก๊าซ CO ที่ CO Comp.

บริษัท ลินด์ ไฮโค จำกัด โรงงาน MTP1 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

วันที่ 27 มิถุนายน 2568

ใช้เวลาในการซ้อม 30 นาที
ใช้เวลาในการแต่งกาย SCBA 1 นาที
ใช้เวลาในการอพยพ 8 นาที

ข้อดี	ข้อเสนอแนะ	วิธีการดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดแล้วเสร็จ	หมายเหตุ
1. เสียงประกาศสื่อสารชัด สัญญาณเสียงดัง ครอบคลุมทุก พื้นที่โรงงาน	1. เครื่อง Lone worker ไม่ทำงานใน function no motion แต่ SOS สามารถใช้ งานได้	1. Verify and monitor with K. Prapart		31-Jul-25	
2. รปภ. พิมพ์รายชื่อพนักงานจาก Bitvisitor ได้รวดเร็ว	2. HyCO FO เข้าไปใน CO Comp เพื่อ ตรวจเบื้องต้นหลังรับแจ้งจาก HyCO BM โดยไม่มี SCBA	1. สื่อสารวิธีปฏิบัติเมื่อต้องทำงานที่ CO Comp ให้เปิดประตูทั้ง 3 ด้าน และเน้นย้ำ เรื่องการเข้าไปเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ต้องสวมใส่ อุปกรณ์ความปลอดภัย SCBA ก่อนเข้าไป 2. ระบุใน JSA เรื่องการเปิดประตูทั้ง 3 ด้าน		4-Jul-25	
3. พนักงานอพยพตามเส้นทางที่ ประกาศแจ้งได้ถูกต้อง	3. แสงสว่างในห้อง CO comp สว่างไม่ พอ	1. ปรับปรุงแก้ไขความสว่าง		31-Jul-25	
4. ใช้เวลาในการใส่ SCBA เร็ว (1 นาที)	4. H2 Operator ที่เข้าไปเป็นพื้นหน้า งานไม่คุ้นเคยพื้นที่ HyCO	1. Brief อันตรายของพื้นที่ก่อนเข้าไป ช่วยเหลือ 2. Site Survey เดือนละ 1 ครั้ง		4-Jul-25	
	5. Windsock ปลายติด ทำให้การ สังเกตทิศทางลมไม่ชัดเจน	1. เปลี่ยน Windsock		4-Jul-25	

	6. Escape hood ไม่พอใช้งานในแต่ละพื้นที่ เช่น workshop , บัอม ปรก.	1. สํารวจและจัดหาในแต่ละจุด พร้อมติดป้าย		31-Jul-25	
	7. ใช้เวลาในการอพยพนานถึง 8 นาที เนื่องจาก พนักงานติดทำธุระส่วนตัว ไม่ได้อพยพออกมา	1. สื่อสารให้พนักงานทราบถึงระยะเวลา ภายใน 5 นาที ในเคสติดธุระส่วนตัวไม่สามารถออกมาได้ทันที ให้ แจ้งให้หัวหน้างานทราบพร้อมแจ้งพนักงาน. ที่ตัวเองอยู่		31-Jul-25	
	8. เครื่องระบบจัดการ ฝรม., คอมพิวเตอร์, printer ไม่มี UPS ในกรณีเคสไฟดับ	1. จัดหา UPS		31-Jul-25	
	9. ประตูไม่สามารถเลื่อนปิดได้	1. ใช้ประตูเลื่อนปิดพร้อมคนประจำจุด 2. เปลี่ยนล้อสำหรับประตูที่มีอยู่		31-Jul-25	
	10. ขั้นตอน re entry ยังขาดการ confirm โดย gas detector ในทุกจุดพื้นที่ทำงาน	1. สื่อสารขั้นตอน retry ให้กับทีมหน้างาน		31-Jul-25	
	11. รายชื่อโรงงานข้างเคียงไม่ update	1. ทำการ update รายชื่อติดต่อ		31-Jul-25	

Registration



Programme Name: ၂၀၁၅/၁၆ နှစ် အတွက် မြန်မာနိုင်ငံတော် အစိုးရ ဝန်ထမ်း CO အ CO Comp.
 Date: ၁၇/၆/၁၈
 Time: ၁၁.၃၀ - ၁၆.၀၀
 Venue: ကုမ္ပဏီ ၁၃ မှာ

No.	Staff ID	Name	Position	Organizational Unit	Physical Location	Signature
၁						
၂						
၃						
၄						
၅						
၆						
၇						
၈						
၉						
၁၀						
၁၁						
၁၂						
၁၃						
၁၄						
၁၅						

Registration



Programme Name:

සමානාත්මකතාවය හා තමන් සමඟ සමාන

Date:

2716681

Time:

94.30 - 16.00

Venue:

17TP 1 2 kg CG

[illegible]



Site/Location	Frequency (Time per year)	ER Drill Plan 2025											
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
		At least 1 time in this quarterly			At least 1 time in this quarterly			At least 1 time in this quarterly			At least 1 time in this quarterly		
MapTaPhut1& HyCO	4 times per year			การทกหรือรั่วไหล ของสารเคมี กรด ต่าง หรือสารเคมี อื่นๆ		การทกหรือรั่วไหล ของ CO		ระบบตรวจจับสาร อันตรายแจ้งเตือน			ไฟไหม้ หรือการ ระเบิด		

ภาคผนวก ข-23

แผนการอบรมด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

2025 Safety PLAN

Topic	Plant	Frequency	Timing											
			Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
1. Meeting														
1.1 EH&S Committee	MTP	Monthly	100	100	100	100	100	100						
2. Monitoring, Inspection and Testing														
2.1 Lighting monitoring	MTP1&HyCO	Yearly					100							
	MTP2	Yearly					100							
2.2 Noise monitoring (Noise Dose)	MTP1&HyCO	Yearly					100							
	MTP2	Yearly					100							
3. Safety Report														
3.1 Safety Professional Report	MTP1&HyCO	6 months	100											
3.2 Rorsorsor	MTP1&HyCO	Yearly						100						
	MTP2	Yearly						100						
3.3 Hazardous Chemical Information Report (SoOr.1)	MTP1&HyCO	Yearly Jan 31st	100											
	MTP1&HyCO	7 days for new												
	MTP2	Yearly Jan 31st	100											
	MTP2	7 days for new												
	AFT	Yearly Jan 31st	100											
	ATF	7 days for new												
3.4 Hazardous Material type 1 report (WoOr.OrKo 7)	MTP1&HyCO	Every 6 months	100						100					
	MTP2	Every 6 months	100						100					
3.5 Safety statistic reports	MTP1&HyCO	Monthly	100	100	100	100	100	100	100					
	MTP2		100	100	100	100	100	100	100					

2025 Safety PLAN

[illegible]

ภาคผนวก ข-24

แผนฉุกเฉิน



Emergency Response Plan



Site: MTP Site1

Site Address: 10 Maptaphut Industrial Estate, 14 Road T. Maptaphut, A. Muang, Rayong, Thailand

Emergency Contact No.

Jumphot J. 086-8195665

Napakorn C. 081-5230869



Document No: PM 003: E2

Date of Issue: < 25 /Dec /2024>
Next Review : < 25/Dec/2025 >

บริษัทลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

โรงงาน (สาขา) : Maptaphut 1 (MTP1)



Emergency Preparedness and Response

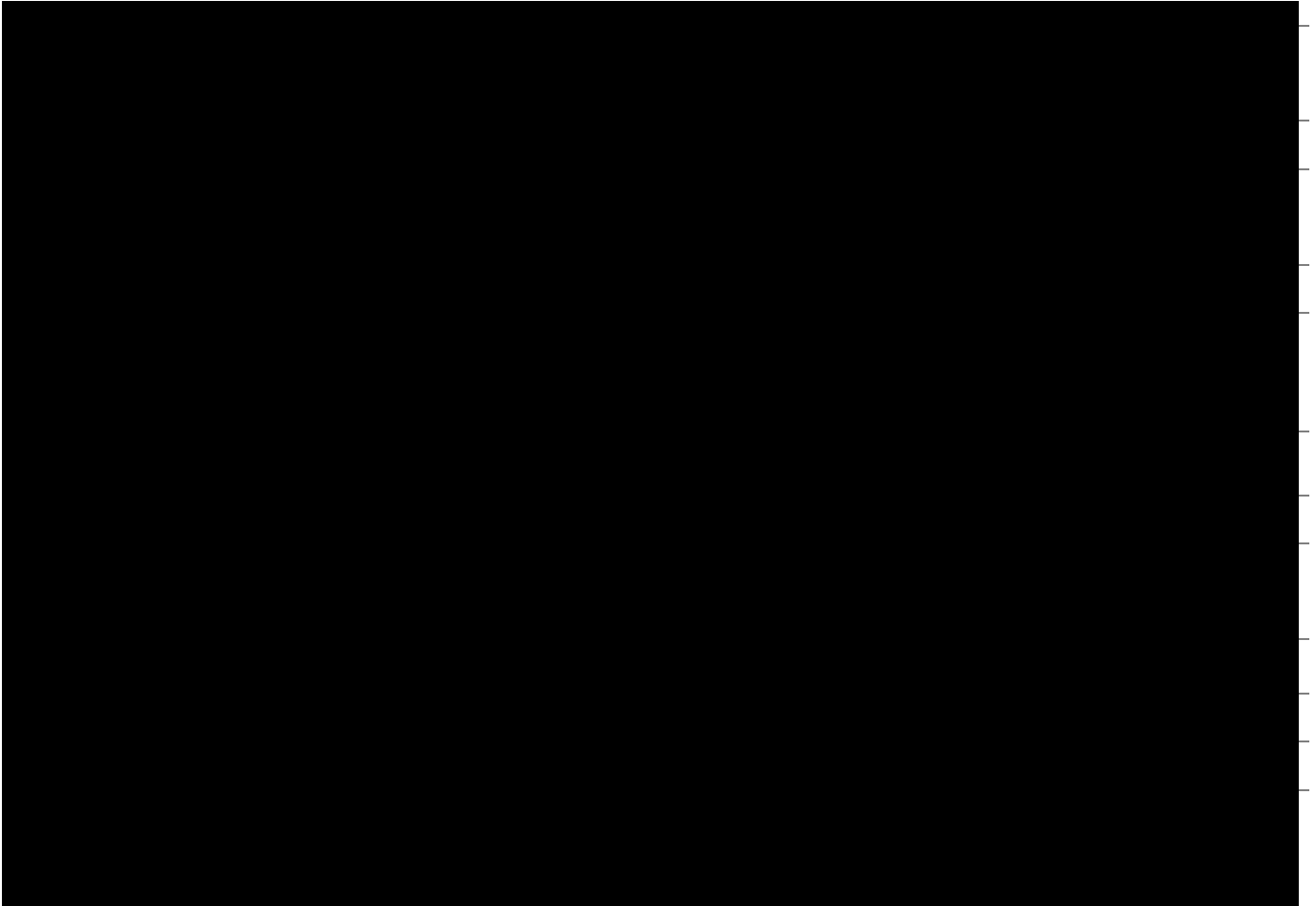
แผนฉุกเฉินประจำโรงงานมาบตาพุด 1

หมายเลขโทรศัพท์บุคคลภายในที่ฉุกเฉิน และผู้เกี่ยวข้อง

Position	Name	Mobile/ call
HYCO & H2 Plant Manager (ED)	Jumphot Jindaphol	086-8195665
Senior On-Site Plant Technician (OC)	Napakorn Chalee	0815230869
Site Safety	Narisa Ngamket	081-9829499
Head of On-Site Operations: TL, HY, AIG, ECO	Purun Vadhanakul	089-7771603
Head of Operations and C&MES	Sawet Thananirun	081-9038428
SH Compliance manager	Prapart Matcha	090-0855223
Head of SHEQ	Somsak Chukraithai	081-8179285
Operator	Uea-angkun Prasertsak (HYCO)	087-5358849
Fire team	Chakkaphan Channiwet (HYCO)	086-4174889
	Chanuwat Namwicha (HYCO)	099-1481020
	Sawat Wichaikum (HYCO)	086-6771703
	Nanthapat Chumchuen (HYCO)	089-9362674
	Naruekorn Yupadee (HYCO)	089-1437770
	Prasit Charmsamorn (HYCO)	085-0947844
	Thanakrit Srimalai (HYCO)	086-8442298
	Jakkapan Kampirapaeng (H2)	090-6549043
	Supachai Hoymuk (H2)	087-4573718
	Nattapong Sima (H2)	098-9160391
Mechanical Maint Technician MapTaPhut (MC)	Metta Udom	087-1449205
Sr Site Admin On-Site Ops MapTaPhut (First Aider)	Sooksai Klaokliang	081-7828600
Transportation Safety Manager	Chalong Thabtimkoed	081-6267408

Thailand Country Contact List (Crisis management list)

รายชื่อทีมงานผู้บริหารภาวะวิกฤติ ของบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) มหาชน



หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานภายนอกในกรณีเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

สถานีตำรวจ

สภ. มาบตาพุด 038-607111

สถานีดับเพลิง

เทศบาลมาบตาพุด 038-685191, 038-608983, 199

ศูนย์ EMCC นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด 038-683933

เทศบาลบ้านฉาง 038 - 601111, 199

ศูนย์ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม(WHA) 038-683960

โรงพยาบาล

เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ 081 - 9826248

บ้านฉาง 038 - 683838

สิริกิตต์ 038-245700-10

กรุงเทพ-ระยอง 038 - 612999

ระยอง 038-611104, 614708

การไฟฟ้า

ระยอง 2 038 - 691435, 684502

ระยอง 3 038 - 685897-9

GPSC (GLOW) 038-687430 , 085-4853412

มาบตาพุด 038 - 684500

การประปา

ระยอง 038-611116

มาบตาพุด 038 - 683930-7

การสื่อสาร

มาบตาพุด 038 - 683512

องค์กรโทรศัพท์

มาบตาพุด 038 - 683958-9

สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัด

ระยอง 038 - 616987, 611335

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

มาบตาพุด 038 - 683930-4

EMCC (ศูนย์ควบคุมและเฝ้าระวังคุณภาพและสิ่งแวดล้อม) 038 - 683933, 1504

ศูนย์เฝ้าระวังเหมาราช (HEIE) 038 - 683960

โรงงานข้างเคียง

บริษัท โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 994000

บริษัท สตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (SPRC)

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 682277-9

บริษัท สยามสไตรีน โมโนเมอร์ จำกัด

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 683216

บริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัทปูนซิเมนต์ไทยกับบริษัท ดาวเคมีคอล (SCG-DOW)

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 673000

บริษัท ไทย จีซีไอ เรซิท็อป จำกัด (TGCI)

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ. ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 683223-5

บริษัท วินไทย จำกัด (มหาชน)

ที่อยู่ : นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง หมายเลขโทรศัพท์ : 038 - 683112-25

CONTENTS

หมายเลขโทรศัพท์บุคคลภายในที่มีฉุกเฉิน และผู้เกี่ยวข้อง	2
รายชื่อทีมงานผู้บริหารภาวะวิกฤติ ของบริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) มหาชน	3
หมายเลขโทรศัพท์หน่วยงานภายนอกในกรณีเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน	4
โรงงานข้างเคียง	5
1. วัตถุประสงค์ Purpose	9
2. ขอบเขต Scope	9
3. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ Roles and Responsibilities	9
3.1 ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Director, ED)	9
3.2 ผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ (On Scene Commander, OC)	10
3.3 ผู้ประสานงานเกิดเหตุฉุกเฉิน (Mutual Aid Coordinator, MC)	11
3.4 ชุดปฏิบัติการทีม (Fire Team)	11
3.5 ผู้แถลงข่าวในสถานการณ์ฉุกเฉินของบริษัท (Company Spoke Man)	12
3.6 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (Site Security)	12
3.7 เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล (First Aider) & Area Warden	13
4. ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับแผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน Emergency Response Key requirement	14
4.1 เส้นทางอพยพและจุดรวมพล Evacuation Routes and Assembly Areas	14
4.2 แผนที่ หรือแผนที่โรงงาน Facility Map & Area Of Operations	14
4.3 ระบบแจ้งเตือนภาวะฉุกเฉิน Emergency Alarm Systems	16
4.3 รายการอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน Emergency Response Equipment	17
4.5 โครงสร้างการสั่งการในภาวะฉุกเฉิน Command Structure	17
4.6 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน Emergency actions to be taken	19
4.6.1 ประกาศหรือการแจ้งเตือนในภาวะฉุกเฉิน On-site emergency notification	19
4.6.2 การใช้งานห้องรองรับการอพยพภายใน (Use of SIP strategies)	19
4.6.3 การดำเนินการในภาวะฉุกเฉิน Emergency actions to be taken:	20
4.6.3.1 ขั้นตอนการอพยพในภาวะฉุกเฉิน Procedure for emergency evacuation	20
4.6.3.2 การดำเนินการกรณีเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด Response to Fire, explosion	22
(ก) อัคคีภัยทั่วไป (General fire)	23
(ข) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์	24
(ค) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สไวไฟ / Flammable Gas Fires	25
(ง) อัคคีภัยที่เกิดจากออกซิเจน / Oxygen Fires	26
(จ) อัคคีภัยที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า / Electrical Fires	27
4.6.3.3 การดำเนินการกรณีหกหรือรั่วไหลของสารเคมี Response to Releases of hazardous materials	28

(ก) การรั่วไหลของคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide)	29
(ข) การรั่วไหลของคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide Leaks)	30
(ค) การรั่วไหลของแก๊สไวไฟ (Flammable Gas Leaks)	31
(ง) การรั่วไหลของแอมโมเนีย ไฮดรอกไซด์ (Ammonia HYDROXIDE)	33
(จ) การรั่วไหลของท่อส่งแก๊ส (Gas Pipeline Leaks)	34
(ฉ) การรั่วไหลของแก๊สมีเทน (Methane)	35
(ช) สารเคมีหก รั่วไหล (CHEMICAL SPILLS)	36
(ซ) การฟุ้งกระจายของ Perlite	37
4.6.3.4 การแก้ปัญหากรณีระบบตรวจจับสารอันตรายแจ้งเตือน [Activated fixed atmospheric monitoring alarm]	38
AMS : Carbon Monoxide (CO)	39
AMS : Oxygen	40
AMS : LEL (non-classified area)	41
4.6.3.5 กรณีเกิดการบกพร่องของระบบสาธารณูปโภค Response to Loss of utilities	42
4.6.3.6 กรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ Response to Severe weather and other natural causes	43
4.6.3.7 สถานการณ์ที่ต้องใช้การช่วยเหลือชนิดพิเศษ หรือ การรักษาพยาบาลจากแพทย์ Response to Medical aid and decontamination	43
4.6.3.8 การขู่และรอบวางระเบิด Bomb threats	44
4.6.3.9 การดำเนินการสถานการณ์ผิดปกติสืบเนื่องจากเหตุการณ์ในบริเวณใกล้เคียง Response to conditions caused by nearby off-site incidents	46
4.6.3.10 การดำเนินการแจ้งเตือนและป้องกันชุมชนรอบข้าง Response for notification and protection of the community	49
4.6.3.11 การก่อการจลาจล Response for protest	49
4.6.3.12 วิธีการปฏิบัติในการค้นหาบุคคลที่สูญหาย Search and rescue plan	49
4.6.3.13 การปฏิบัติหยุดการผลิตเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน Emergency Shutdown Procedure	50
4.6.3.14 การปฏิบัติการกรณีระบบปล่อยเผาไหม้ดับ (Flare system Failed)	52
4.6.3.15 แผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู Recovery Plan	54
4.7 การซ้อมแผนฉุกเฉิน Emergency Action Drills	56
4.8 การทดสอบสัญญาณฉุกเฉินประจำสัปดาห์ (Emergency alarm weekly testing)	56
4.9 การประสานงานกับแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินท้องถิ่น Coordination with Local Emergency Plans	57
4.10 การดำเนินการกับชุมชน Community Involvement	59
4.11การกลับเข้าสู่ภาวะปกติ To clean up & Return to Normal Operations	59
5. คำจำกัดความ Definitions	62
6. การอบรม Training	63
7. การตรวจสอบและควบคุม (Verification & Control)	63

8. เอกสารอ้างอิง References	63
9. ภาคผนวก Appendix	64
10. เอกสารแนบ Attachment	69

1. วัตถุประสงค์ PURPOSE

- 1.1 พร้อมรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินของโรงงานที่อาจเกิดขึ้นได้และปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของสภาพแวดล้อมในการทำงานภายในบริษัทลันเต้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) โรงงานมาบตาพุด Site1 และชุมชนใกล้เคียง
- 1.2 เพื่อมั่นใจว่าสามารถตอบสนองสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว เพื่อช่วยลดการสูญเสียจากอุบัติเหตุและสื่อสารข้อมูลสำคัญเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 1.3 เพื่อจัดให้มีการฝึกปฏิบัติในการควบคุมหรือจำกัดขอบเขตของผลกระทบใดๆจากสถานการณ์ฉุกเฉินหรือโอกาสที่จะเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน

2. ขอบเขต SCOPE

- 2.1 แผนฉุกเฉินนี้แสดงรายละเอียดของวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินตามประกาศ กนอ.ที่ 120 /2562 ดัง ของ บริษัทลันเต้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), บริษัท ลันเต้ ไฮโค จำกัด โรงงานมาบตาพุดเลขที่ 10 และ10/1 ถนน ไอ-4 นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง
- 2.2 ระเบียบปฏิบัตินี้ใช้สำหรับบุคคลทุกคนในบริษัทลันเต้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) , บริษัทลันเต้ ไฮโค จำกัด โรงงานมาบตาพุด Site 1 รวมไปถึงผู้ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่เพื่อควบคุมสถานการณ์ใดๆในสถานการณ์ฉุกเฉินของโรงงาน

3. บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ ROLES AND RESPONSIBILITIES

ผู้รับผิดชอบสถานการณ์ฉุกเฉินหลัก ในทีมฉุกเฉิน ต้องปฏิบัติตามหน้าที่ที่ระบุไว้ในแผนผังของทีมฉุกเฉินตาม หน้าที่ที่ระบุไว้ของผู้รับผิดชอบสถานการณ์ฉุกเฉินหลัก มีดังต่อไปนี้

3.1 ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน (EMERGENCY DIRECTOR, ED)

<u>ผู้ปฏิบัติหน้าที่</u>	HYCO & H2 Plant Manager (ED)	Jumphot Jindaphol
<u>บทบาทหน้าที่</u>		

- 1) ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงาน จัดตั้งและอำนวยการ แผนและระเบียบปฏิบัติการในสถานการณ์ฉุกเฉินทั้งหมด ตรวจสอบรายงานการอพยพบุคคลจากผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉิน และรายงานจากหัวหน้าทีมฉุกเฉินบุคคลในรายงานการอพยพบุคคลจากผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉิน ประกอบด้วย พนักงานลันเต้ที่ไม่มีหน้าที่ในทีมฉุกเฉิน, ผู้เข้าเยี่ยมโรงงาน และผู้รับเหมา
- 2) บุคคลในรายงานของหัวหน้าทีมฉุกเฉิน ประกอบด้วย สมาชิกทีมฉุกเฉินทั้งหมด
- 3) จัดตั้งศูนย์ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน บริเวณห้อง CCR หรือ ณ ทางเข้าพื้นที่เกิดเหตุ ขึ้นกับการประเมินสถานการณ์และความเหมาะสม

- 4) ต้องมั่นใจว่าการควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน ต้องการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกหรือไม่ เช่น หน่วยงานดับเพลิง, รถพยาบาล และตำรวจ ซึ่งต้องติดต่อและแนะนำข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของสถานการณ์ฉุกเฉินและสถานที่เกิดเหตุ
- 5) แจ้งเหตุแก่ ผู้อำนวยการฝ่ายผลิตฯ และ/หรือ กรรมการผู้จัดการ เกี่ยวกับลักษณะและความรุนแรงของ สถานการณ์ฉุกเฉิน
- 6) ต้องมั่นใจว่ามีการแจ้งเพื่อทราบกับหน่วยงานปกครองท้องถิ่น และบริษัทใกล้เคียง ในกรณีจำเป็น
- 7) มีการจัดเตรียมยานพาหนะ เพื่อขนส่งบุคคล และขนย้ายอุปกรณ์ออกจากโรงงาน ในกรณีจำเป็น
- 8) ประกาศกลับสู่ภาวะปกติ ทั้งส่วนการผลิตและส่วนสถานที่ เมื่อพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย
- 9) ควบคุมและประสานงาน สำหรับการอำนวยความสะดวกและหน่วยบริการสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 10) ประสานงานในรายละเอียดของอุบัติเหตุ และมั่นใจว่าอุบัติเหตุได้รับการสอบสวนอย่างเหมาะสม
- 11) ต้องมั่นใจว่าประตูโรงงานและทางเข้าอื่นได้รับการจัดการ, ปิด และควบคุมผู้ไม่ได้รับอนุญาตเข้า
- 12) ห้ามให้รายละเอียดข้อมูลใดแก่นักข่าว หรือหน่วยงานภายนอกอื่นที่ไม่ได้รับอนุญาต
- 13) ต้องมั่นใจว่าผู้ปฏิบัติการแทนได้รับการแต่งตั้ง และผ่านการฝึกอบรมการทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม ในกรณี ที่หัวหน้าทีมไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้
- 14) จัดให้มีข้อมูลพยานอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 15) แจ้งเหตุฉุกเฉินให้ กนอ รับทราบ

3.2 ผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ (ON SCENE COMMANDER, OC)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ Senior On-Site Plant Technician (OC)

Napakorn Chalee

บทบาทหน้าที่

- 1) แจ้งให้ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินทราบถึงสถานการณ์ความรุนแรงของเหตุการณ์
- 2) ประเมินสถานการณ์ของการเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3) พิจารณา เพื่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก หากไม่สามารถระงับเหตุด้วยทรัพยากรที่มีอยู่ได้ โดยแจ้งไปยัง ED เพื่อประสานงานกับ MC ต่อไป
- 4) จัดทีมฉุกเฉินเข้าระงับเหตุตามสถานการณ์ที่ประเมินและตามแผนที่กำหนดไว้
- 5) พิจารณา อุปกรณ์ระงับเหตุที่จำเป็น พิจารณาการเตรียมระบบให้ปลอดภัย ก่อนสั่งการให้ผจญเหตุ ได้แก่ การตัดแยกระบบ การตัดระบบไฟฟ้า หรืออื่นๆ จาก Isolation team ให้ปลอดภัย
- 6) สั่งการทีมปฏิบัติการฉุกเฉินตามความจำเป็นเหมาะสม
- 7) ช่วยเหลือหน่วยบรรเทาสาธารณภัย หน่วยสนับสนุนเมื่อได้รับการร้องขอ
- 8) มั่นใจว่าอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในภาวะฉุกเฉิน มีความพร้อมใช้ตลอดเวลา
- 9) มั่นใจว่าทีมปฏิบัติการฉุกเฉินมีความพร้อมตลอดเวลา
- 10) จัดเตรียมแบบฟอร์มการแจ้งเหตุฉุกเฉินเพื่อแจ้ง กนอ

3.3 ผู้ประสานงานเกิดเหตุฉุกเฉิน (MUTUAL AID COORDINATOR, MC)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ Mechanical Maint Technician MapTaPhut (MC)

Metta Udom

บทบาทหน้าที่

บทบาทหน้าที่ MC รับคำสั่งจาก ED เพื่อประสานงานขอความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หน่วยฉุกเฉิน พยาบาล เป็นต้น

- 1) ให้การต้อนรับ สื่อสารและแจ้งข้อมูลรายละเอียดที่จำเป็นแก่หน่วยงานสนับสนุน ตามที่ได้รับมอบหมายจาก ED นำหัวหน้าหน่วยงานที่มาสนับสนุน ไปรายงานตัวกับ OC ติดต่อนายบรรเทาสาธารณภัยที่ต้องการความช่วยเหลือ เช่น สถานีดับเพลิง, โรงพยาบาล, สถานีตำรวจ เป็นต้น ประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือถึงตำแหน่ง สถานที่ที่เกิดเหตุอันตรายต่างๆ รวมถึงสารเคมีที่เกี่ยวข้อง
- 2) ทำการแจ้งบริษัท และโรงงานในบริเวณใกล้เคียง รวมถึงเทศบาลที่รับผิดชอบ
- 3) อำนวยความสะดวกให้แก่ หน่วยบรรเทาสาธารณภัย รวมทั้งการเคลื่อนย้ายยานพาหนะ
- 4) รับทราบรายงานสรุปของผู้รับผิดชอบพื้นที่บริเวณต่าง ๆ ว่ามีผู้ใดสูญหายบ้าง
 - แจ้งให้พนักงานกลับเข้าทำงานตามปกติ เมื่อผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉินเห็นว่ามีความปลอดภัยเพียงพอหรือเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติแล้ว
 - สั่งการเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยควบคุมมวลชนที่จะเข้ามาในบริเวณโครงการฯ (เพื่อความปลอดภัยของตนเอง) แล้วจะแจ้งสถานการณ์ต่างๆ ให้ทราบภายหลังโดยผู้มีหน้าที่รับผิดชอบเท่านั้น
 - ควบคุมดูแลอุปกรณ์ของโรงงานที่ได้เคลื่อนย้ายออกให้อยู่ในที่ที่ปลอดภัย
- 5) ดูแลการนับจำนวนบุคคลต่าง ๆ ทั้งหมดให้ถูกต้องเรียบร้อย
- 6) ทบทวนหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉินต่าง ๆ ให้ทันสมัยตลอดเวลา

3.4 ชุดปฏิบัติการทีม (FIRE TEAM)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ ทีมฉุกเฉินทั้งหมดต้องได้รับการแต่งตั้งและผ่านการฝึกอบรม แสดงในแผนผังของทีมฉุกเฉิน หมายเหตุ เนื่องจากกำลังพลของโรงงาน สามารถควบคุมเหตุในสถานการณ์ที่ไม่รุนแรงมาก และใช้การระงับเหตุเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง น้ำดับเพลิงได้เพียง 1 ทีม ดังนั้นในการเกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้สั่งการต้องประเมินสถานการณ์ร่วมกับผู้อำนวยการฯ ตลอดเวลา เพื่อพิจารณาขอความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ให้เข้ามาสนับสนุนให้ทันเวลา กำลังทีม Fire Team จึงอาจต้องอาศัยหน่วยงานภายนอกมาสนับสนุนทีมของโรงงาน

บทบาทหน้าที่ เมื่อได้รับคำสั่ง ให้จัดทีม Emergency Team ไปยังจุดเกิดเหตุ และทำการระงับเหตุในสถานการณ์ในภาวะฉุกเฉิน ภายใต้คำแนะนำของผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ

- 1) แจ้งผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ โดยทันที เกี่ยวกับลักษณะและความรุนแรงของสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 2) รายงานสถานการณ์ให้ OC รับทราบเป็นระยะ เพื่อให้ OC และ ED พิจารณาเลือก/ปรับเปลี่ยนวิธีการควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- 3) รับผิดชอบการนับจำนวนสมาชิกในทีมฉุกเฉินและสมาชิกที่สูญหาย และรายงานแก่ผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ ทราบ
- 4) ตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ฉุกเฉินให้เป็นไปตามกำหนดการผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ
- 5) มีความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ผจญเพลิง และอุปกรณ์ฉุกเฉินอื่นๆในโรงงาน และเข้าร่วมซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ โดยการอบรม และฝึกปฏิบัติในการสวมใส่ การใช้งาน
- 6) ผ่านการฝึกอบรมในเทคนิคการตอบสนองกรณีฉุกเฉิน รวมทั้งเข้ารับการอบรมจากหน่วยงานภายนอกตามที่ร้องขอ
- 7) ในเวลากลางคืน Boardman ทำหน้าที่เป็น OC เพื่อทำหน้าที่
 - การประสานงานแจ้งเหตุให้ กนอ รับทราบ (EMCC พร้อมแบบฟอร์ม)
 - โทรแจ้งบริษัทข้างเคียง
 - รายงานสถานการณ์ให้ EM หรือ ED หรือ OC หลัก (Napakorn) รับทราบ เพื่อพิจารณาอนุมัติขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
 - โทรแจ้งขอความช่วยเหลือจากภายนอกหากได้รับการอนุมัติ

3.5 ผู้แถลงข่าวในสถานการณ์ฉุกเฉินของบริษัท (COMPANY SPOKE MAN)

การให้ข้อมูลข่าวสารกับสื่อมวลชนภายนอก ผู้ที่สามารถให้ข้อมูลข่าวสารกับสื่อมวลชนภายนอก (Communication officer on emergency duties) คือ

- กรรมการผู้จัดการ (Country Head – TH) หรือ
 - ผู้อำนวยการทั่วไปฝ่ายบุคคลและธุรการ (Head of HR & Administrations)
- กรณีติดต่อที่สาขาเพื่อขอคำชี้แจงจากเหตุการณ์ที่สาขา ผู้จัดการสาขาต้องตอบสื่อว่า “ในนามของบริษัท ผมไม่ได้รับอนุญาตในการให้ข้อมูลใดๆ และท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารจากหน่วยงานสื่อสารขององค์กรของเรา โดยที่สื่อสารจะจัดลำดับขั้นตอนในการออกแถลงการณ์ต่อไป”

3.6 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (SITE SECURITY)

บทบาทหน้าที่

- 1) รักษาความปลอดภัยภายในโรงงานห้ามมิให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและยานพาหนะใดๆผ่านเข้าออก
- 2) รอรับฟังคำสั่งจากผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉินและหรือผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 3) มั่นใจว่าหมายเลขฉุกเฉินสามารถมองเห็นได้ชัด และติดต่อได้
- 4) ประสานงานแจ้ง CCR เพื่อกวดสัญญาณฉุกเฉิน หากจำเป็น

- 5) มีความคุ้นเคยกับระเบียบการปฏิบัติกรณีถูกขู่วางระเบิด และจัดเก็บในสถานที่พร้อมใช้
- 6) กรณีมีการอพยพ มีหน้าที่รับผิดชอบนับจำนวนอพยพทั้งหมด โดยแจ้งแก่ผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 7) สรุปจำนวนคนที่อพยพและรายงานกลับไป ED รับทราบ โดยสามารถแจ้งผ่านวิทยุสื่อสาร (กรณีฉุกเฉินต้องปรับช่องวิทยุสื่อสารไปยังช่องเดียวกับ operation)
- 8) ต้องมั่นใจว่าประตูโรงงานและทางเข้าอื่นได้รับการจัดการ, ปิด และควบคุมผู้ไม่ได้รับอนุญาตเข้า
- 9) การรับหน่วยงานภายนอก ทำหน้าที่เพียงเปิดประตูโรงงานและแจ้ง MC ให้รับทราบ เท่านั้น ไม่มีหน้าที่ให้รายละเอียดเหตุการณ์ต่างๆ ให้หน่วยงานรับทราบ

3.7 เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาล (FIRST AIDER) & AREA WARDEN

ผู้รับผิดชอบ Sr Site Admin On-Site Ops MapTaPhut (First Aider)

Sooksai Klaokliang

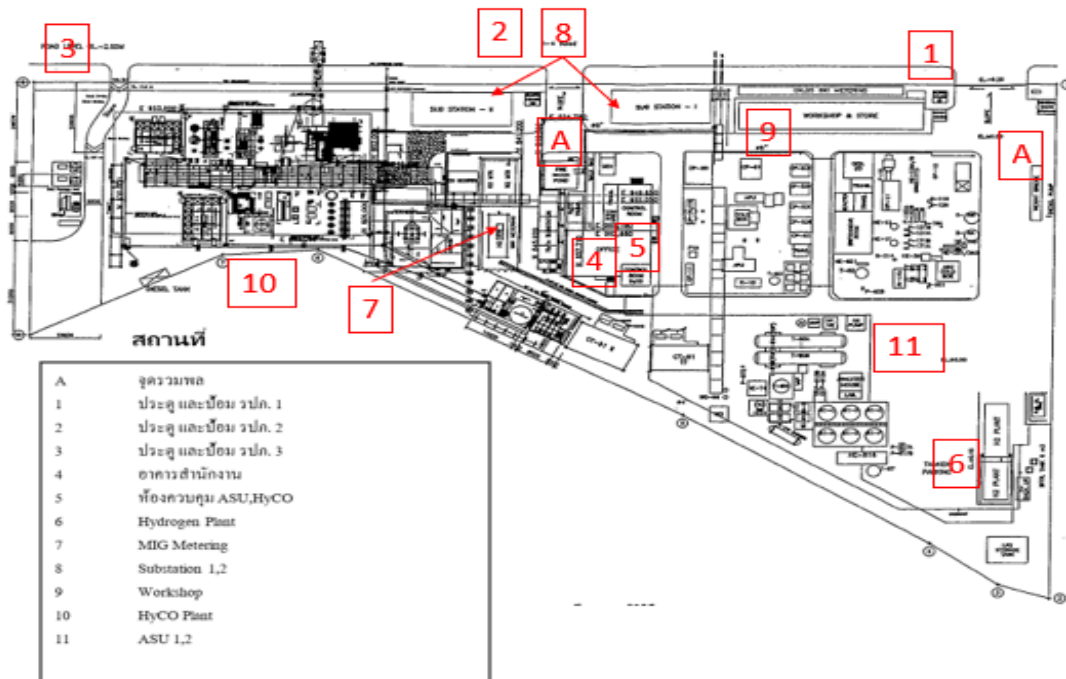
ทีมปฐมพยาบาลมีหน้าที่ช่วยเหลือ บรรเทาอาการเจ็บป่วยหรือการบาดเจ็บของผู้ประสบภัยอันตรายเบื้องต้นที่จุดเกิดเหตุหรือประสบภัยอยู่ในบริเวณโรงงาน เพื่อลดความรุนแรงจากอาการบาดเจ็บ ความพิการอันเนื่องมาจากสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ก่อนส่งถึงมือแพทย์ได้อย่างถูกต้องตามมาตรฐานความรู้ที่ได้รับการอบรมมาจากหน่วยงานที่ได้รับการรับรอง เช่น สภากาชาดไทย เป็นต้น

บทบาทหน้าที่

- 1) สามารถละจากหน้าที่รับผิดชอบงานหลักได้อย่างทันท่วงทีเพื่อทำหน้าที่เป็นทีมพยาบาลกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 2) หากพบว่ามีอาการบาดเจ็บเกิดขึ้น ต้องทำหน้าที่ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ก่อนนำส่งต่อผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลหรือการช่วยเหลือจากแพทย์
- 3) สื่อสาร ประสานงาน หัวหน้าผู้ได้รับบาดเจ็บ และผู้จัดการฝ่ายความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม และคุณภาพ (SHEQ) หากมีการส่งต่อผู้บาดเจ็บไปรักษาตัวต่อที่โรงพยาบาลภายนอก
- 4) มีการใช้เครื่องมือปฐมพยาบาลอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 5) บันทึกกรายนามผู้บาดเจ็บหรือส่งต่อเพื่อรักษาตัว
- 6) ประสานงานแจ้งเหตุ และผลการปฐมพยาบาลกับผู้สั่งการอย่างใกล้ชิด

บทบาทเพิ่มเติมของผู้ปฐมพยาบาล กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เมื่อต้องมีการอพยพผู้คน (Evacuation) มีหน้าที่ดังนี้ (Area Warden)

- 1) เช็ชชื่อของพนักงาน ผู้บริหาร และบุคคลที่อยู่ในโรงงาน
- 2) สรุปจำนวนคนและรายงานกลับไป EM ด้วยวิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์มือถือ

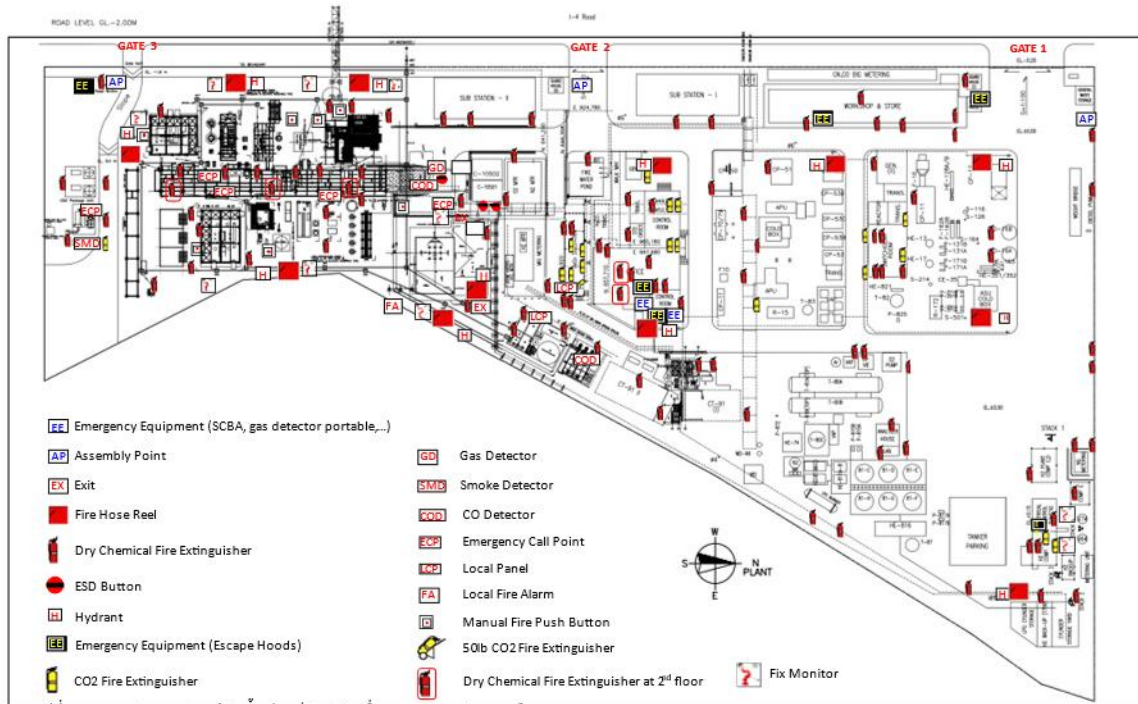


4.2.2 พื้นที่ โรงงานเพื่อนบ้านรอบข้าง General Description of the surroundings and neighboring premises



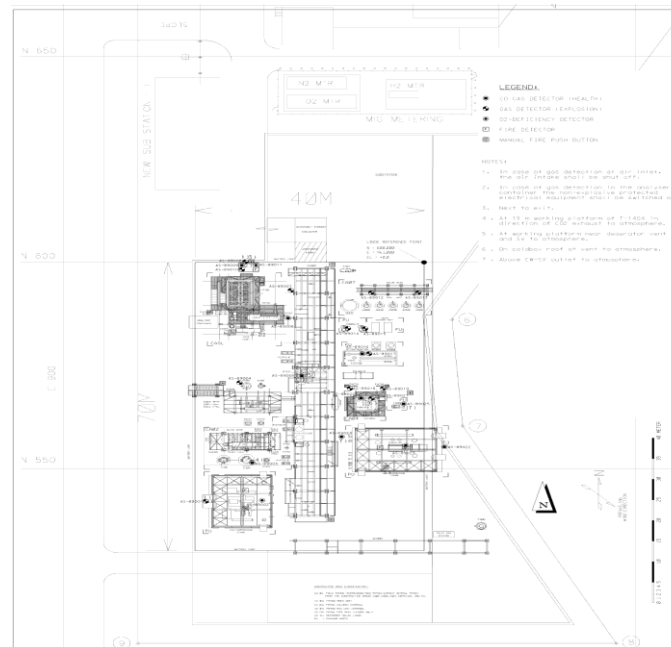
บริษัท โกลบอล เคมีคอล จำกัด (มหาชน)
 บริษัท สตาร์ปิโตรเลียม รีไฟน์นิ่ง จำกัด (SPRC)
 บริษัท สยามสไทรน์ โมโนเมอร์ จำกัด
 บริษัทร่วมทุนระหว่างบริษัทปูนซิเมนต์ไทยกับบริษัท ดาวเคมีคอล (SCG-DOW)
 บริษัท ไทย จีซีไอ เรซิทอป จำกัด (TGCI)
 บริษัท เอจีซี วินไทย จำกัด (มหาชน)

4.3 ระบบแจ้งเตือนภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY ALARM SYSTEMS



รูปที่ 2.9.5-2 แผนผังแสดงตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เครื่องตรวจวัด และสัญญาณเตือน

แผนผังและสถานที่ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดการรั่วไหลของแก๊สใน HyCO Plant



1)	CO Gas Detector (Health)	จำนวน	11	จุด
2)	Gas Detector (Explosion)	จำนวน	15	จุด
3)	O2-Deficiency Detector	จำนวน	4	จุด
4)	Fire Detector	จำนวน	3	จุด
5)	Manual Fire Push Button	จำนวน	8	จุด

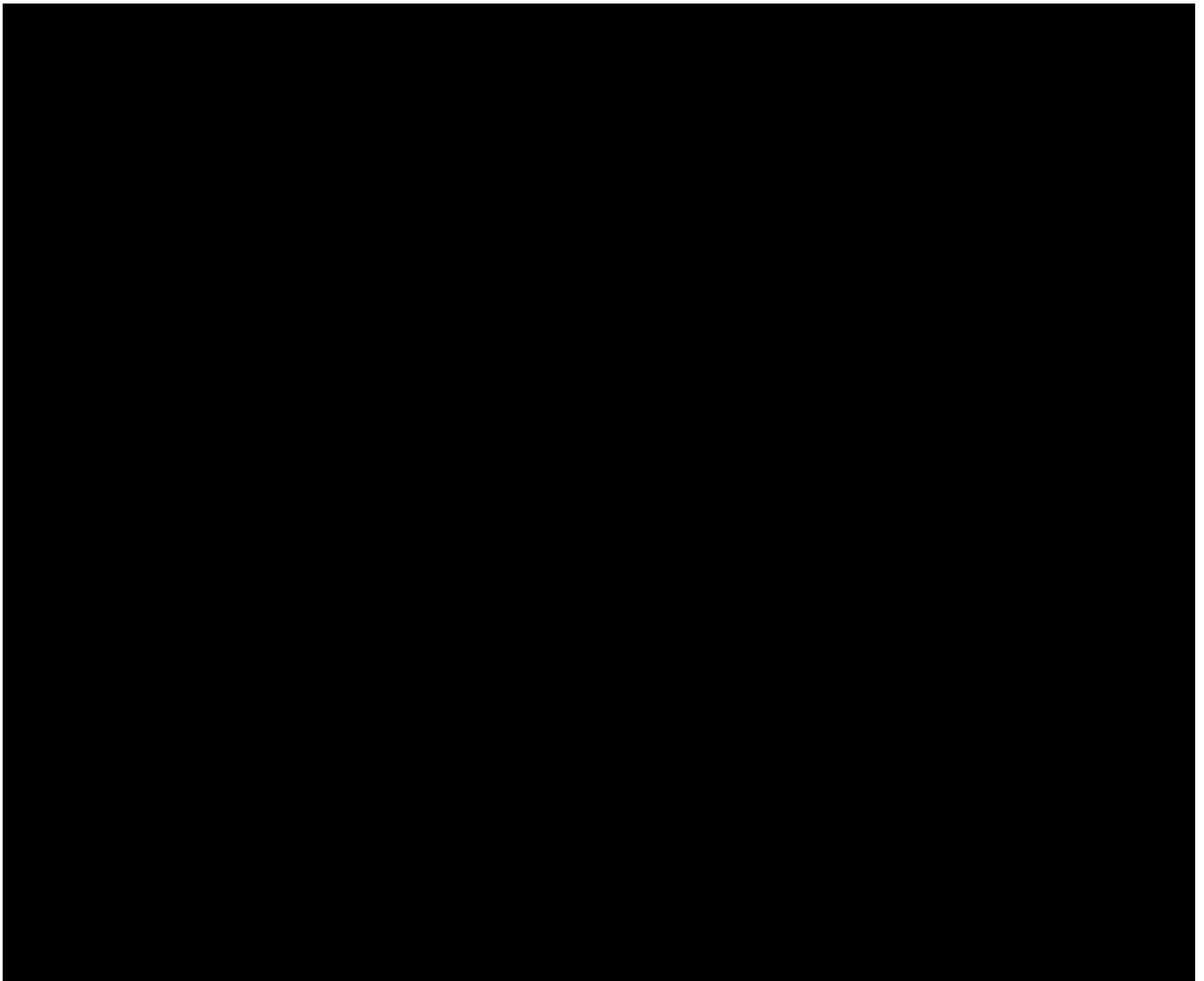
4.3 รายการอุปกรณ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY RESPONSE EQUIPMENT

1)	Fire Pump (Flow Rate)	98.28	m3 / hr / set (2 set)
2)	ปริมาณน้ำสำรอง	75	m3
3)	สายดับเพลิง ขนาด 2 ½ นิ้ว	จำนวน 11	เส้น
4)	สายดับเพลิง ขนาด 1½ นิ้ว	จำนวน 22	เส้น
5)	หัวฉีดน้ำดับเพลิง	จำนวน 15	หัว
6)	Hydrant	จำนวน 12	หัว
7)	Fixed Monitor	จำนวน 10	หัว
8)	Mobile Monitor	จำนวน 1	หัว

4.5 โครงสร้างการสั่งการในภาวะฉุกเฉิน COMMAND STRUCTURE

4.5.1 ผังทีมงานฉุกเฉิน ERT Organization Chart

กรณีกลางวัน



- หมายเลขโทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน (รวมหมายเลขโทรศัพท์ของผู้บริหารด้วย)
- แผนผังโรงงาน
- รายชื่อทีมฉุกเฉิน
- แบบบันทึกรายชื่อผู้เข้าเยี่ยมโรงงาน/ผู้รับเหมา ต้องอยู่ที่ปั๊ม รปภ.และนำไปที่จุดรวมพลอย่างทันทีทั่วทั้งที่ เมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉิน
- รายชื่อพนักงานในโรงงานที่เข้าทำงานในขณะนั้น
- เบอร์โทรศัพท์ของโรงงานข้างเคียงและหน่วยราชการ
- จัดเตรียมชุดปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ช่วยชีวิตไว้ล่วงหน้า
- จัดเตรียม emergency log chart (Board) & time
- อื่นๆ: ไฟฉุกเฉิน, แหล่งกำเนิดไฟ
- รถฉุกเฉิน ซึ่งบรรทุกอุปกรณ์ฉุกเฉิน ควรจอดใกล้กับศูนย์ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน
- ศูนย์ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน (สำรอง): ในกรณีจุดแรกได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ฉุกเฉิน กำหนดให้ถนนด้านหน้าโรงงานเป็นศูนย์ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน (สำรอง)

4.6 แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY ACTIONS TO BE TAKEN

4.6.1 ประกาศหรือการแจ้งเตือนในภาวะฉุกเฉิน ON-SITE EMERGENCY NOTIFICATION

ผู้ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินได้แก่ ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน

วิธีการปฏิบัติ

- 1) แจ้งให้พนักงานผลิตกดสัญญาณฉุกเฉินเตือนภัย เมื่อจำเป็นที่ต้องมีการอพยพผู้คนออกจากพื้นที่
- 2) ประกาศรายละเอียดเบื้องต้นของสถานการณ์ที่เกิดขึ้นให้ทุกคนรับทราบ
- 3) กำหนดเส้นทาง การอพยพให้พนักงานมีความปลอดภัยสูงสุด
- 4) กำหนดให้มีการประกาศอย่างน้อย 2 ครั้งเพื่อรับทราบอย่างทั่วถึง

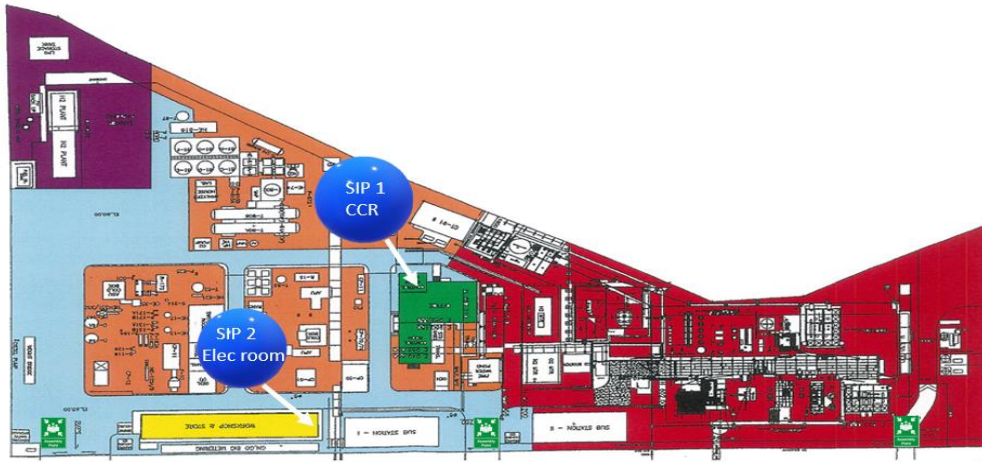
การประกาศสถานการณ์ฉุกเฉิน

“ขณะนี้ได้เกิดสถานการณ์(รายละเอียดเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น).....ที่บริเวณ.....(จุด/ตำแหน่งที่เกิดเหตุการณ์)..... ขอให้พนักงานทุกท่านอพยพไปที่จุดรวมพลที่ โดยใช้เส้นทางอพยพที่ ...(1, 2, 3, ...)... เพื่อรับการตรวจนับจำนวนพนักงานและรอฟังคำสั่งอื่นๆ ต่อไป หากมีความคืบหน้าในสถานการณ์ใดใด จะทำการแจ้งให้ทราบอีกครั้ง”

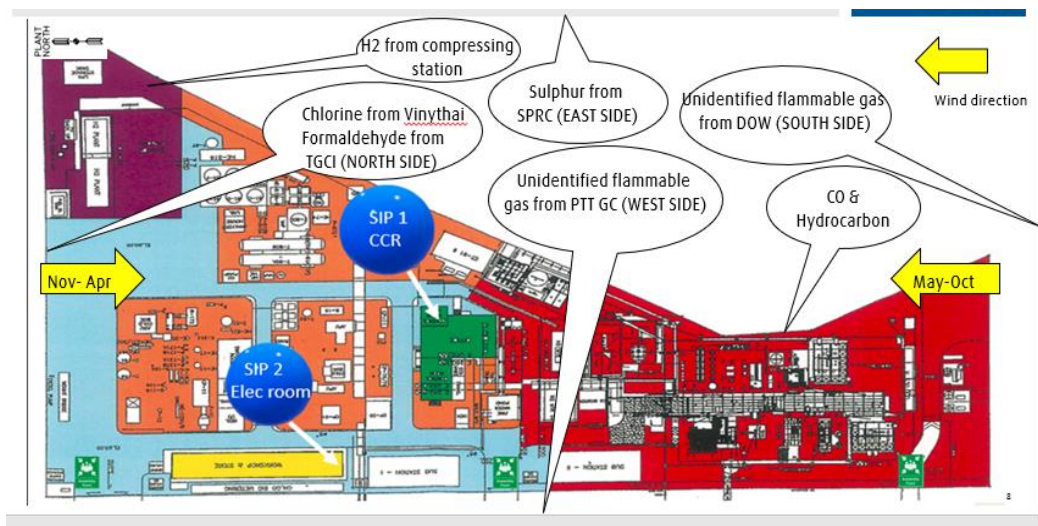
หมายเหตุ กรณีมีการรั่วของแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์ และไม่สามารถอยู่ที่จุดรวมพลทั้ง 3 จุดได้ ให้ประเมินการใช้ Shelter-In-Place (SIP) และประเมินเพื่อทำการอพยพคนไปที่พื้นที่อื่นที่ประเมินและประสานงานเรียบร้อยแล้วว่าปลอดภัยเพียงพอ

4.6.2 การใช้งานห้องรองรับการอพยพภายใน (USE OF SIP STRATEGIES)

1. ปิดและล็อกประตูสำหรับห้อง SIP room จากนั้นทำการซีลขอบประตู หน้าต่างให้แน่น .
2. ปิดระบบระบายอากาศ การดูดอากาศ ระบบแอร์คอนดิชั่น (HVAC) ถ้าเป็นไปได้
3. ปิดระบบ air conditioners, heaters, และพัดลมระบายอากาศทั้งหมด
4. หากเป็นไปได้ ให้ทำการปิดระบบ vents to ventilation systems.
5. ทำการตรวจนับกำลังพลที่อพยพเข้ามา (Headcount)
6. อยู่ในห้อง SIP room จนกว่าอันตรายภายนอกจะหมดไป หรือจนกว่าจะมีการสั่งอพยพออกจากพื้นที่
7. หากจำเป็นต้องอพยพ ต้องเตรียมการ และใช้ Escape Hood เพื่อไปยังจุดอื่นที่ปลอดภัยตามการสั่งการ
8. ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก หรือการสนับสนุนที่ ED/OC พิจารณา และประเมิน



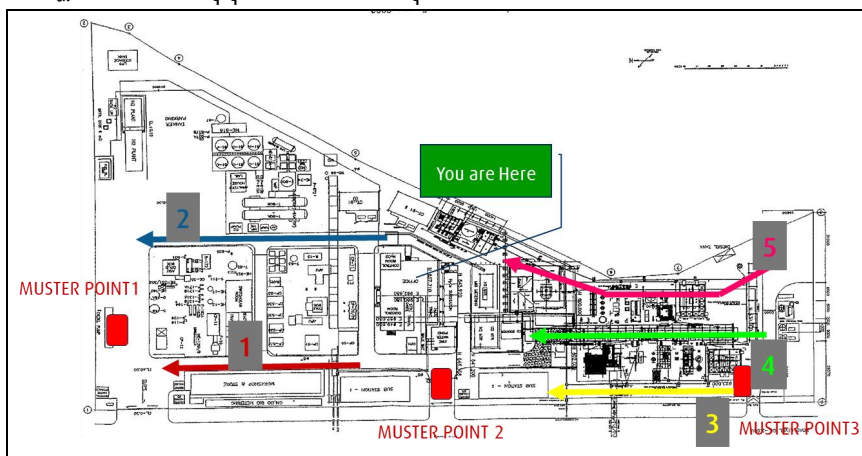
การประเมินทิศทางลมและแนวไหมสารรั่วไหล



4.6.3 การดำเนินการในภาวะฉุกเฉิน EMERGENCY ACTIONS TO BE TAKEN:

4.6.3.1 ขั้นตอนการอพยพในภาวะฉุกเฉิน PROCEDURE FOR EMERGENCY EVACUATION

วิธีการปฏิบัติเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ไปยังจุดรวมพลที่แจ้ง



- สอบถามตำแหน่ง บริเวณที่เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินและลักษณะการเกิดเหตุการณ์
- OC สั่งการอพยพตามเส้นทางที่มีความเหมาะสมปลอดภัยโดยต้องมีกาตรวจสอบทิศทางลม ว่าอยู่เหนือลม
- ตรวจสอบว่าผู้รับผิดชอบพื้นที่ได้ทำการนับจำนวนคนเรียบร้อยแล้ว
- ถ้ามีความจำเป็นในการอพยพจากจุดรวมพล ให้สั่งการเคลื่อนย้ายไปที่ปลอดภัย
- สั่งการไปยังผู้ประสานงานแจ้งโรงงานและชุมชนข้างเคียง (ถ้าจำเป็น)
- แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องสถานการณ์ทั้งหมดภายในบริษัท
- กรณีอพยพจากการได้รับผลกระทบจากบริษัทข้างเคียงจำเป็นต้องแจ้งผอ.การนิคมฯ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

วิธีการปฏิบัติเมื่อหลังจากอพยพ (After Evacuation)

- ต้องไม่เข้าไปในพื้นที่หากไม่ได้รับการตรวจสอบ ประเมิน หรือทดสอบว่าอยู่ในระดับที่ปลอดภัยเพียงพอ
- ผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินติดต่อเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นและหน่วยงานรอบๆบริเวณโรงงาน
- ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน ต้องมั่นใจว่าได้ทำการค้นหาและช่วยชีวิตผู้สูญหายโดยทีมช่วยชีวิตภายใต้การควบคุมของผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ
- ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน สามารถสั่งให้พนักงานกลับเข้าทำงานปกติ เมื่อเห็นว่าปลอดภัย ส่วนการผลิตอาจจะต้องปฏิบัติตามระเบียบภายใต้การควบคุมของหัวหน้าทีมฉุกเฉิน ซึ่งจัดให้มีการซ้อมแผนฉุกเฉิน เช่น การผจญเพลิง การหยุดการรั่วไหลของก๊าซ ฯลฯ
- ผู้ประสานงานสถานการณ์ฉุกเฉินติดต่อหน่วยบริการฉุกเฉิน ในกรณีจำเป็น หน่วยดับเพลิง, รถพยาบาล, ตำรวจและให้คำแนะนำ/ความช่วยเหลือในการจัดการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย
- สถานการณ์ฉุกเฉินใดๆที่เห็นว่าไม่ปลอดภัยเพียงพอหรือไม่เคยซ้อมระงับเหตุฯ เช่น ไฟลุกไหม้ผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุ ต้องปฏิบัติเพียงควบคุมสถานการณ์ไม่ให้กระจายพื้นที่วงกว้างออกไปจนกว่าหน่วยงานดับเพลิงจะมาถึง
- กรณีสถานการณ์เข้าสู่ภาวะปกติและสามารถกลับเข้าทำงานได้ต้องปฏิบัติตามระเบียบขั้นตอน

4.6.3.2 การดำเนินการกรณีเกิดไฟไหม้หรือการระเบิด RESPONSE TO FIRE, EXPLOSION

ประกอบด้วย

- (ก) อัคคีภัยที่ทั่วไป (General Fire)
- (ข) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สที่คาร์บอนมอนอกไซด์ Carbon Oxide fires
- (ค) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สไวไฟ / Flammable Gas Fires
- (ง) อัคคีภัยที่เกิดจากออกซิเจน / Oxygen Fires
- (จ) อัคคีภัยที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า / Electrical Fires

(ก) อัคคีภัยที่ทั่วไป (GENERAL FIRE)

เช่นการเกิดไหม้ทั่วไป จากการปฏิบัติงาน รวมถึงงานซ่อมบำรุง เชื้อเพลิงทั่วไปไฟไหม้อาคาร
สำนักงาน สารเคมีที่จัดเก็บภายในคลังพัสดุ เป็นต้น

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าที่และดวงตา ศีรษะ	กระบังหน้า หรือแว่นครอบตานิรภัย หมวกนิรภัย/ หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดดับเพลิง	
มือและแขน	ถุงมือกันความร้อนหรือถุงมือสำหรับดับเพลิง	หมายเหตุ ห้ามสัมผัสก๊าซเหลวเย็นจัดโดยตรง ซึ่ง ต้องใช้ถุงมือกันความร้อนโดยเฉพาะ
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O2 ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้านับเพลิง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O2 และ %LEL	มีการทำ Calibration ตาม Due date และการ ทดสอบแก๊ส (Bump test)ก่อนใช้งาน

วิธีการปฏิบัติ ในการระงับอัคคีภัย

1. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
2. ดำเนินการระงับเหตุเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิง หากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย
3. ปิดกั้นบริเวณเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. กดแจ้งเหตุฉุกเฉิน โดยกดปุ่ม Fire alarm กรณีไม่สามารถระงับเหตุได้และเพื่อเข้าสู่แผนฉุกเฉินและกำลัง
สนับสนุน
5. แจ้ง OC หรือ ED รับทราบสถานการณ์เพื่อประเมินการยกระดับเหตุฉุกเฉิน
6. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจน, %LEL ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
7. เมื่อสามารถควบคุมสถานการณ์ได้สำเร็จ ผู้อำนวยการในสถานการณ์ฉุกเฉินประกาศยกเลิกสถานการณ์
ฉุกเฉิน
8. ทำการตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สินและดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุไฟไหม้ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนว
ทางการแก้ไขและป้องกันต่อไป
9. ทำการฟื้นฟูจุดที่เก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานโดยเก็บกวาดสถานที่จุดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้
เรียบร้อย
10. หากมีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น ปนเปื้อนสู่ดินหรือลงรางระบายน้ำต้องจัดเก็บดินที่ปนเปื้อนหรือปิด
ประตูลำรางน้ำ เพื่อนำดินหรือน้ำที่ปนเปื้อนไปบำบัดตามข้อปฏิบัติ (I-EM-01) Waste disposal Method

(ข) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์

อันตรายที่เกิดขึ้นคือ การเกิดอัคคีภัยและเกิดการระเบิดได้วิธีการปฏิบัติในการระงับอัคคีภัย

สารดับเพลิงที่เหมาะสม : ใช้ละอองน้ำ, alcohol-resistant foam, เคมีแห้ง, แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นระหว่างดับเพลิง

ผลิตภัณฑ์ที่สลายตัวอาจทำให้เกิดแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) แก๊สพิษที่ทำให้เกิดการระคายเคืองและมีกลิ่นฉุน : แก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ที่ความเข้มข้นสูง อาจทำให้หน้ามืดหรือสลบหรือเสียชีวิตได้

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย/ หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดดับเพลิง	
มือและแขน	ถุงมือกันความร้อน	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ CO สูงกว่า 200 ppm (Ceiling Value)
เท้า	รองเท้านับเพลิง หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่ที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ และ CO	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณแก๊สออกซิเจน, CO ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. กั้นบริเวณเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. หากมีการรั่วไหลไปยังบริเวณอื่น ที่ยังไม่มีพื้นที่การติดไฟ ให้พิจารณาใช้พัดลมเป่าเพื่อเจือจาง
5. แยกแหล่งกำเนิดของแก๊ส (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
6. หยุดการไหลหรือ flow ของแก๊สหากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย ระหว่างนั้นต้องดำเนินการหล่อเย็นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการสเปย์น้ำ
7. แยกแหล่งเชื้อเพลิง และท่ออื่นๆ ที่อยู่ภายในบริเวณใกล้เคียงออกห่างจากบริเวณที่เกิดเหตุ (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
8. ควบคุมการลุกไหม้จนกว่าระดับเพลิงของภายนอกจะมาช่วยเหลือ
9. ต้องมีการตรวจสอบปริมาณออกซิเจนและ CO อยู่ตลอดเวลา เพราะอาจมีปริมาณจนเป็นเหตุให้ขาดอากาศหายใจได้
10. หากแก๊สที่ระบายออก (Vent)หรือรั่วไหลเกิดการติดไฟ ห้ามดับเพลิงที่เปลวไฟโดยตรง ไอระเหยไวไฟอาจแพร่กระจายจากการรั่วไหลทำให้เกิดอันตรายจากการลุกไหม้ที่ระเบิดได้ ไอระเหยสามารถจุดไฟได้

ด้วยไฟได้จากสิ่งอื่นๆ เช่น เปลวไฟ คandles ประกายไฟ เครื่องทำความร้อน อุปกรณ์ไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิต เป็นต้น

11. เมื่อสามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้สำเร็จ ผู้อำนวยการในสถานการณ์ฉุกเฉินประกาศยกเลิก “สถานการณ์ฉุกเฉิน”
12. ทำการตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สินและดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุไฟไหม้ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันต่อไป
13. ทำการฟื้นฟูจุดที่เก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วในโรงงานโดยเก็บกวาดสถานที่จุดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ให้เรียบร้อย
14. หากมีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น ปนเปื้อนสู่ดินหรือลงรางระบายน้ำต้องจัดเก็บดินที่ปนเปื้อนหรือปิดประตูประบายน้ำ เพื่อนำดินหรือน้ำที่ปนเปื้อนไปบำบัดตาม (I-EMM-022)

(ค) อัคคีภัยที่เกิดจากแก๊สไวไฟ / FLAMMABLE GAS FIRES

แก๊สที่ไม่เป็นพิษและไวไฟ คือ 1. มีเทน NG 2. ไฮโดรเจน Hydrogen
อันตรายที่เกิดขึ้นคือ

- การเกิดอัคคีภัย (ไฮโดรเจนเผาไหม้ด้วยเปลวไฟที่มองไม่เห็น)
- เกิดการระเบิดได้
- เกิดเปลวไฟพุ่งเป็นลำจาก Safety Device

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย/ หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดดับเพลิง	
มือและแขน	ถุงมือกันความร้อน	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้าดับเพลิง หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ และ %LEL	

วิธีการปฏิบัติ ในการระงับอัคคีภัย

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจน, %LEL ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. กรณีเป็นไฮโดรเจน ต้องมีการตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการลุกติดไฟหรือไม่โดยใช้อุปกรณ์ตรวจสอบที่สามารถยืนยันได้ เช่น Thermo (Temp) scan
3. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม

4. กั้นบริเวณเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
5. แยกแหล่งกำเนิดของแก๊ส (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
6. พยายามหล่อเย็นภาชนะที่บรรจุและอุปกรณ์ที่เกิดความร้อน
7. แยกแหล่งเชื้อเพลิง และท่ออื่นๆ ที่อยู่ภายในบริเวณใกล้เคียงออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
8. ควบคุมการลุกไหม้จนกว่าระดับเพลิงของภายนอกจะมาช่วยเหลือ
9. เมื่อสามารถควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินได้สำเร็จ ผู้อำนวยการในสถานการณ์ฉุกเฉินประกาศยกเลิก "สถานการณ์ฉุกเฉิน"
10. ทำการตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สินและดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุไฟไหม้ที่เกิดขึ้น เพื่อหาแนวทางการแก้ไขและป้องกันต่อไป
11. ทำการฟื้นฟูจุดที่เก็บสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วในโรงงานโดยเก็บกวาดสถานที่จุดเก็บวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ให้เรียบร้อย
12. หากมีการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม เช่น ปนเปื้อนสู่ดินหรือลงรางระบายน้ำต้องจัดเก็บดินที่ปนเปื้อนหรือปิดประตูลำรางน้ำ เพื่อนำดินหรือน้ำที่ปนเปื้อนไปบำบัดตาม (I-EMM-001)

(ง) อัคคีภัยที่เกิดจากออกซิเจน / OXYGEN FIRES

อันตรายที่เกิดขึ้น

- ความเย็นจัด (เนื้อเยื่อที่สัมผัสถูกทำลาย, น้ำแข็งกีดบริเวณที่สัมผัส เช่น ผิวหนัง, ดวงตา)
- การระเบิด
- เกิดการเปราะแตกของโครงสร้างที่เป็นโลหะเนื่องจากสัมผัสความเย็นจัด

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย / หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดดับเพลิง	
มือและแขน	ถุงมือกันความร้อน	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้านับเพลิง หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ และ %LEL	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจน, %LEL ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางหนีอลม
3. กั้นบริเวณเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. หยุดใช้และห้ามใช้แหล่งจุดไฟภายใน และรอบๆ บริเวณที่มีการรั่วของก๊าซโดยเด็ดขาด
5. ห้ามบุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีกลุ่มหมอก
แยกแหล่งที่ให้ออกซิเจนโดยการ
 - ปิด Isolation Valve หยุดการทำงานของปั๊ม
 - ป้องกันการรั่วไหลจากบริเวณต่างๆ โดยการฉีดน้ำเพื่อให้เกิดน้ำแข็งเกาะรอบๆ บริเวณที่ของเหลวเกิดการรั่วไหล
 - ควบคุมการระเหยโดยการสเปรย์น้ำ

(จ) อัคคีภัยที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า / ELECTRICAL FIRES

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย / หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดดับเพลิง	
มือและแขน	ถุงมือกันความร้อน และถุงมือกันไฟฟ้า หากมีพื้นที่ที่เสี่ยงต่อกระแสไฟฟ้ารั่วไหล	ห้ามจับหรือสัมผัสสายไฟ หรือแหล่งไฟฟ้า เด็ดขาด หากไม่มีการยืนยันการตัดไฟฟ้า
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้าดับเพลิง หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ และ %LEL	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางหนีอลมตัดระบบไฟฟ้าทั้งหมดที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเหตุ
3. ทำการตัดแยกระบบไฟฟ้า จากแหล่งกำเนิดโดยผู้รับผิดชอบเฉพาะ
4. ใช้เครื่องดับเพลิงชนิดคาร์บอนไดออกไซด์หรือผงเคมีแห้งดับเพลิงไหม้ที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า
5. เมื่อควบคุมเพลิงได้เรียบร้อยแล้วให้ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นและดำเนินการแก้ไข

ข้อควรระวัง ห้ามใช้น้ำในการดับเพลิงขณะที่มีกระแสไฟฟ้าจ่ายอยู่เด็ดขาด

4.6.3.3 การดำเนินการกรณีหกหรือรั่วไหลของสารเคมี RESPONSE TO RELEASES OF HAZARDOUS MATERIALS

ประกอบด้วย

- (ก) การรั่วไหลของคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide)
- (ข) การรั่วไหลของคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide leaks)
- (ค) การรั่วไหลของแก๊สไวไฟ (Flammable gas leaks)
- (ง) การรั่วไหลของแอมโมเนีย ไฮดรอกไซด์ (Ammonia Hydroxide)
- (จ) การรั่วไหลของระบบท่อส่งแก๊ส (Gaseous pipeline leaks)
- (ฉ) การรั่วไหลของมีเทน (Methane spills)
- (ช) สารเคมีหกหรือรั่วไหล (Chemical spills)
- (ซ) การฟุ้งกระจายของ Perlite

หมายเหตุ

- ☐ หลักการทั่วไปถ้าอยู่ในบริเวณที่มีกลุ่มหมอกควันหรือการรั่วของก๊าซ ในสถานที่นี้ ให้รีบออกไปในทิศทางที่ปลอดภัย และให้อยู่ห่างๆ ในทิศทางต้นลม จนกระทั่ง ผู้รับผิดชอบในพื้นที่โรงงานนี้แจ้งว่าบริเวณดังกล่าวปลอดภัยแล้ว
- ☐ ทิศทางลม สามารถสังเกตจาก ตัวบอกทิศทางลม
- ☐ ในกรณีที่มีกลุ่มหมอกควันหรือการรั่วของก๊าซและเป็นก๊าซติดไฟให้ปฏิบัติตามขั้นตอนปฏิบัติดังนี้
 - 1) หยุดใช้และห้ามใช้แหล่งจุดไฟภายใน และรอบๆบริเวณที่มีการรั่วของก๊าซติดไฟ
 - 2) ห้ามเปิด-ปิด สวิตซ์ไฟฟ้า และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ภายใน และรอบๆบริเวณที่มีการรั่วของก๊าซติดไฟ (ให้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ มีสถานะเหมือนเดิม ก่อนมีการรั่วของก๊าซติดไฟ)
 - 3) ให้ทำการอพยพคนอย่างรวดเร็ว จากบริเวณที่มีการรั่วของก๊าซติดไฟ โดยให้ปฏิบัติตามแผนปฏิบัติ
- ☐ ในการควบคุมการรั่วไหล ให้ปฏิบัติตาม การดำเนินการกรณีหกหรือรั่วไหลของสารเคมี และ SDS สำหรับการรั่วของก๊าซนั้นๆ
- ☐ พยายามใช้การบังคับจากระยะไกล ในการหยุดรั่วไหลของก๊าซ
- ☐ ถ้ากลุ่มหมอกควัน หรือการรั่วของก๊าซ ขยายตัวมากขึ้น ให้ใช้น้ำไล่ควัน และทำม่านน้ำกันไว้
- ☐ ถ้าเกิดเพลิงไหม้หรือการระเบิด อย่าพยายามดับ จนกว่าจะปิดแหล่งที่มาของกลุ่มหมอกควัน หรือแหล่งที่มา ของก๊าซได้ก่อน
- ☐ ถ้ามีเพลิงไหม้หรือการระเบิดขนาดใหญ่ ให้ปฏิบัติตาม แผนฉุกเฉินเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัย

(ก) การรั่วไหลของคาร์บอนไดออกไซด์ (CARBON DIOXIDE)

อันตรายที่สำคัญของแก๊สเหล่านี้คือ

- ทำให้ขาดอากาศหายใจ
- น้ำหนักเบากว่าอากาศเล็กน้อยและจะสะสมอยู่ในพื้นที่ที่มีการรั่วไหล

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดป้องกันสารเคมี	
มือและแขน	ถุงมือกันความเย็น	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ (ออกซิเจนต่ำกว่า 19.5%)
เท้า	รองเท้าบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. ปิดแหล่งที่รั่วไหลของก๊าซที่รั่วไหลถ้าสามารถปิดได้
4. ใช้พัดลมระบายอากาศให้กลุ่มหมอกควันก๊าซที่รั่วไหลให้เจือจาง
5. ห้ามเข้าไปในบริเวณของกลุ่มหมอกควัน จนกว่าจะแน่ใจว่าปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อร่างกาย โดยใช้เครื่องมือตรวจวัดปริมาณออกซิเจน วัดค่าได้ 19.5% – 23.5%
6. ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วไหลได้ อนุญาตให้มีการ Blow down ไปยังบริเวณที่ปลอดภัยและการระบายอากาศที่ดี และไม่มีอาคารในบริเวณดังกล่าว

(ข) การรั่วไหลของคาร์บอนมอนอกไซด์ (CARBON MONOXIDE LEAKS)

- ทำให้ขาดอากาศหายใจโดยแก๊สสามารถมีสัมพันธภาพ (Affinity) กับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดงประมาณ 200-300 เท่าของออกซิเจน

- น้ำหนักเท่ากับอากาศและจะสะสมอยู่ในพื้นที่ ที่มีการรั่วไหล

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า หรือ Goggle	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย / หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดป้องกันสารเคมี Level A	
มือและแขน	ถุงมือหนังชนิดยาว	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ (ออกซิเจนต่ำกว่า 19.5%) หรือ CO เกินกว่า 200 PPM
เท้า	รองเท้านิรภัย	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ / CO	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจน, CO ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. กันบริเวณเพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณที่เกิดเหตุ
4. แยกแหล่งเชื้อเพลิง แหล่งมีประกายไฟทั้งหมด และท่ออื่นๆ ที่อยู่ภายในบริเวณใกล้เคียงออกห่างจากบริเวณที่เกิดเหตุ (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
5. แยกแหล่งกำเนิดของแก๊ส (ถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะทำ)
6. หยุดการไหลหรือ flow ของก๊าซหากสามารถทำได้อย่างปลอดภัย ระหว่างนั้นต้องดำเนินการหล่อเย็นอย่างต่อเนื่อง ด้วยการสเปย์น้ำ
7. ควบคุมการลุกไหม้จนกว่าระดับเพลิงของภายนอกจะมาช่วยเหลือ
8. ต้องมีการตรวจสอบปริมาณออกซิเจนและ CO อยู่ตลอดเวลา เพราะอาจมีการสะสมในพื้นที่เป็นเหตุให้ขาดอากาศหายใจได้
9. หากก๊าซที่ระบายออก (Vent) หรือรั่วไหลเกิดการติดไฟ ห้ามดับเพลิงที่เปลวไฟโดยตรง ไอระเหยไวไฟอาจแพร่กระจายจากการรั่วไหลทำให้เกิดอันตรายจากการลุกไหม้ที่ระเบิดได้ ไอระเหยสามารถจุดไฟได้ด้วยไฟได้จากสิ่งอื่นๆ เช่น เปลวไฟ คว้น ประกายไฟ เครื่องทำความร้อน อุปกรณ์ไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตเป็นต้น
10. ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วไหลจะต้องทำการหยุดกระบวนการผลิตที่ก่อให้เกิดแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ทั้งหมด
11. ใช้เครื่องวัดแก๊สในการตรวจสอบการรั่วไหล ซึ่งต้องมีปริมาณ CO ไม่เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน ถ้าปริมาณ CO เกิน 200 ส่วนในล้านส่วน จะต้องอพยพทุกคนออกจากพื้นที่ทันที

(ค) การรั่วไหลของแก๊สไวไฟ (FLAMMABLE GAS LEAKS)

ไฮโดรเจน (Hydrogen)

- ความดันสูง อัดรั่วและการระเบิด
- แก๊สที่เบากว่าอากาศสามารถสะสมได้ในบริเวณพื้นที่ระดับสูง
- การรั่วไหลขณะที่มีความดันสูงสามารถเกิดการติดไฟได้ (auto ignite)
- แก๊สไฮโดรเจนเมื่อลุกไหม้จะไม่สามารถมองเห็นเปลวไฟ (เปลวไฟที่ไม่มีสี)

มีเทน (Methane)

- อัดรั่วและการระเบิด - เกิดการไหม้เนื่องจากสัมผัสความเย็นที่ต่ำมาก
- แก๊สที่หนักกว่าอากาศสามารถสะสมที่บริเวณระดับเหนือพื้นดินเพียงเล็กน้อย

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า หรือ Goggle	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย / หมวกดับเพลิง	
ลำตัว	ชุดป้องกันสารเคมี Level C	
มือและแขน	ถุงมือหนังชนิดยาว หรือถุงมือกันความเย็น	ถุงมือกันความเย็นกรณีต้องมีการสัมผัสก๊าซเหลว
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ (ออกซิเจนต่ำกว่า 19.5%)
เท้า	รองเท้านิรภัย	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂ /% LEL	

วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินสำหรับแก๊สไฮโดรเจน

1. ตรวจสอบปริมาณ %LEL และสารไวไฟในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊สก่อนเข้าพื้นที่
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางหนีลม
3. กำจัดแหล่งที่ทำให้เกิดประกายไฟทุกชนิด
4. ใช้เครื่องวัดแก๊สในการตรวจสอบการรั่วไหลและใช้ไม้กวาดทดสอบการติดไฟในกรณีที่อพยพเพื่อตรวจสอบเส้นทางอพยพว่าปลอดภัยหรือไม่
5. ถ้าภาชนะสัมผัสกับเปลวไฟ ควรพยายามปิดแหล่งกำเนิดของการรั่วไหล ห้ามพยายามดับไฟ
6. พยายามจำแนกแหล่งกำเนิดของการรั่วไหล โดยวิธีการตรวจวัดแก๊สด้วยเครื่องตรวจจับแก๊สไวไฟ เพื่อตรวจสอบว่ามีความปลอดภัยเพียงพอในการเข้าไปปฏิบัติงาน
7. ถ้าไม่สามารถหยุดการรั่วไหลอนุญาตให้มีการปล่อยทิ้งที่ปลอดภัยและมีการระบายอากาศที่ดี

หมายเหตุ กรณีก๊าซไฮโดรเจน ให้พิจารณาให้เครื่องตรวจจับความร้อน เช่น Thermo scan ตรวจเปลวไฟ

วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินสำหรับแก๊ส มีเทน (NG)

1. รายงานผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน/ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน
2. กตัญญูเตือนภัย และอพยพไปรวมกันยังจุดรวมพลเพื่อรอคำสั่งจากผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อให้ทุกคนที่อยู่ภายในบริเวณทราบว่าได้เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินและปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินที่ได้รับมอบหมาย
3. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
4. หยุดการทำงานในกระบวนการผลิตและอื่น ๆ โดยปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินในแต่ละกระบวนการผลิตซึ่งได้อธิบายอยู่ในขั้นตอนการปฏิบัติงานของแต่ละกระบวนการผลิตแล้ว (Plant Operating Instruction) ห้าม re-start จนกว่าจะได้รับการอนุญาตจากผู้ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉินหรือผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินว่ามีความปลอดภัยก่อน
5. จีบน้ำคลุมพื้นที่รั่วไหล เพื่อลดปริมาณการฟุ้งกระจาย
6. ตรวจสอบปริมาณ %LEL และในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส กันแหล่งกำเนิดประกายไฟทุกชนิด ในรัศมีระยะ 50 เมตรหรือระยะที่ไกลกว่าตามที่ตรวจสอบวัดแก๊ส และห้ามทำให้เกิดการจุดติดใด ๆ เว้นแต่ได้รับคำสั่งจากผู้ผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉินว่ามีความปลอดภัยที่จะทำ (ห้ามใช้โทรศัพท์และดับเครื่องยนต์ทุกชนิด)
7. หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับแก๊สหรือของเหลวที่รั่วไหลออกมาซึ่งจะทำให้เกิด Cold Burn (การไหม้เนื่องจากความเย็น) และการที่ตัวแก๊สเข้าไปแทรกซึมภายในเนื้อผ้า จะทำให้เสื้อผ้านั้นเกิดการติดไฟได้
8. ปิดวาล์วที่สามารถเข้าถึงได้ทุกตัว เพื่อระงับการรั่วไหล พยายามลดอัตราการรั่วไหลของแก๊ส
9. ห้ามมิให้บุคคลภายนอกหรือบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าพื้นที่รั่วไหลโดยเด็ดขาด จนกว่าจะได้รับการยืนยันจากผู้สั่งการ ว่าปลอดภัย โดยใช้เครื่องตรวจวัดก๊าซชนิดพกพาตรวจสอบ เพื่อยืนยันว่าออกซิเจน ปลอดภัยต่อระบบหายใจ
10. ผู้สั่งการฯ ประเมินสถานการณ์ หากพบว่ามีความรุนแรงขึ้น และไม่สามารถควบคุมได้โดยทีมภายใน จำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
11. ทีมประสานงาน MC, ติดต่อเพื่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก

(ง) การรั่วไหลของแอมโมเนีย ไฮดรอกไซด์ (AMMONIA HYDROXIDE)

ระคายเคืองระบบทางเดินหายใจอย่างรุนแรง กัดกร่อน

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า หรือ แว่นครอบตา	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดป้องกันสารเคมี	Level C
มือและแขน	ถุงมือหนังชนิดยาว หรือถุงมือกันความเย็น	ถุงมือป้องกันสารเคมีขนาด 10" nitrile, butyl rubber, หรือชนิด neoprene พร้อมเส้นแขนยาวที่ทำการพันเทปต่อกับถุงมือ
ระบบหายใจ	หน้ากาก พร้อมชุดไส้กรองแอมโมเนีย กรณีแอมโมเนียรั่ว > 25 ppm	
เท้า	รองเท้าบูทหนัง	รองเท้านิรภัยชนิด Neoprene chemical protective
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ NH ₃ , O ₂	

วิธีการปฏิบัติ

- 1) ตรวจสอบปริมาณก๊าซที่รั่วไหลในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส NH₃
- 2) ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
- 3) กั้นบริเวณห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรถผ่านเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเหตุเด็ดขาด
- 4) ห้ามเข้าไปยังบริเวณที่มีกลุ่มหมอกของแก๊สเหลวที่เกิดการรั่วไหล
- 5) แยกแหล่งที่สามารถทำให้เกิดประกายไฟ
- 6) ผู้สั่งการฯ และผู้อำนวยการภาวะฉุกเฉิน ประเมินสถานการณ์ และสั่งการตามทีมควบคุมและระงับเหตุตามผังการระงับเหตุ
- 7) ทีมผจญภัยที่ได้รับการสั่งการจากผู้สั่งการเตรียมเข้าพื้นที่เพื่อระงับการรั่วไหล
- 8) รายงานและประสานงานผู้สั่งการ เกี่ยวกับสถานการณ์ของพื้นที่โดยรอบที่อยู่ใกล้เคียง

(จ) การรั่วไหลของท่อส่งแก๊ส (GAS PIPELINE LEAKS)

อันตรายของการรั่วไหลของท่อส่งแก๊ส คือ Hydrogen และ CO

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดกันสารเคมี	
มือและแขน	ถุงมือหนัง	
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O2 ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้ายางหุ้ม หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O2 และ %LEL และ CO	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซที่รั่วไหลในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊สชนิดพกพา ชนิดต่อท่อสำหรับตรวจสอบพื้นที่บน Piperack
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) ถ้ามี โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. ปิดกั้นการจราจรที่อาจมียานพาหนะเข้ามาในบริเวณพื้นที่กั้นบริเวณห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรถผ่านเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเหตุเด็ดขาด
4. แจ้งหน่วยงานที่กำลังดูแลพื้นที่ เช่น EFT, IEAT
5. ห้ามเข้าไปยังบริเวณที่มีกลุ่มหมอกของแก๊สเหลวที่เกิดการรั่วไหล ถ้าเกิดการติดไฟจากการรั่วไหล ห้ามดับเปลวไฟ ควรหยุดการรั่วไหล
6. หยุดการรั่วไหลโดยการแยกสิ่งเหล่านี้
 - ปิด Isolate valve
 - หยุดปั๊ม หรือคอมเพรสเซอร์
 - พยายามแยกภาชนะบรรจุออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ

(จ) การรั่วไหลของแก๊สมีเทน (METHANE)

อันตรายของแก๊สนี้ คือ

- มีความเย็นจัด เกิดการไหม้เนื่องจากความเย็นที่ผิวหนังหรือตา
- เกิดการขาดอากาศหายใจ (ปริมาณมาก)
- บรรยากาศมีปริมาณออกซิเจนที่มากเกินไป และทำให้เกิดการเผาไหม้ที่รุนแรง

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดกันสารเคมี	
มือและแขน	ถุงมือหนังหรือกันความเย็น	ถุงมือกันความเย็นกรณีสัมผัสก๊าซเหลว
ระบบหายใจ	SCBA	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้าดับเพลิง หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่ที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) ถ้ามี โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. อพยพคนไปยังจุดรวมพลและกั้นบริเวณห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรถเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ
4. ห้ามเข้าไปยังบริเวณที่มีกลุ่มหมอกควันของแก๊สเหลวที่เกิดการรั่วไหล
5. ใช้พัดลมระบายอากาศ ให้กลุ่มหมอกควัน ให้เจือจาง
6. ใช้สายฉีดน้ำกันไม่ให้แก๊สเหลวที่รั่ว แพร่กระจายไปยังโครงสร้างโลหะหรือภาชนะโลหะ

(ซ) สารเคมีหก รั่วไหล (CHEMICAL SPILLS)

1) สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์หก / Caustic Soda Solution Spills

อันตรายที่เกิดขึ้นคือ

- เกิดการกัดบริเวณผิวหนัง เยื่อบุที่ดวงตา และทางเดินหายใจ
- ทำปฏิกิริยากับกรด

2) โซเดียมไฮโปคลอไรต์หก / Sodium Hypochlorite Spills

อันตรายที่เกิดขึ้น คือ

- การกัดผิวหนังและเยื่อบุตา
- เป็นตัว Oxidant ที่แรง (ทำปฏิกิริยากับกระดาษ , ผ้า , ตัวทำละลาย Organic และโลหะ)

- ทำปฏิกิริยากับกรดเกิดแก๊สคลอรีนเกิดสารประกอบที่มีความเป็นพิษ

ความเป็นอันตรายเฉพาะที่เกิดขึ้นจากสารเคมี: สารนี้ไม่ไหม้ แต่เมื่อสัมผัสน้ำหรือความชื้นจะทำให้เกิดความร้อนที่ทำให้ลุกไหม้ได้ เมื่อเกิดเพลิงไหม้สารนี้จะให้ก๊าซที่เป็นพิษ

3) สาร MDEA หก / Methyl Di Ethanol Amine Spills

อันตรายที่เกิดขึ้น คือ การเกิดอัคคีภัยและการระเบิด

4) กรดซัลฟริกหก / Sulfuric Acid Spills

อันตรายที่เกิดขึ้น คือ

- การกัดกร่อนที่รุนแรงมากต่อผิวหนังและดวงตา
- เกิดการระคายเคืองอย่างรุนแรงต่อระบบทางเดินหายใจ
- เมื่อกรดปริมาณมากทำปฏิกิริยากับน้ำจะให้ความร้อนออกมา
- ทำปฏิกิริยากับสารอินทรีย์ (Organic Material)
- ทำปฏิกิริยากับโลหะทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนอิสระที่ไวไฟ

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดกันสารเคมี Level C	
มือและแขน	ถุงมือหนังชนิดยาว	
ระบบหายใจ	หน้ากากกันสารเคมีพร้อมไส้กรองชนิด (Total cartridge)	
เท้า	รองเท้ายางหุ้ม หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O2	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส

2. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) ถ้ามี โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
3. กั้นบริเวณห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรถเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ
4. ห้ามเข้าไปยังบริเวณที่มีกลุ่มหมอกควันของแก๊สเหลวที่เกิดการรั่วไหล
5. ป้องกันการรั่วไหลไปยังบริเวณรางระบายน้ำหรือร่องโดยการใช้อุปกรณ์ทราย หรือวัสดุดูดซับที่เหมาะสมและเก็บไว้ในภาชนะที่เหมาะสมเพื่อนำไปกำจัดตามที่กฎหมายกำหนด
6. หากมีการรั่วไหลลงรางระบายน้ำ ให้ทำการปิดประตูระบายน้ำบริเวณที่ใกล้กับจุดรั่วไหล และให้ดูคนน้ำเสียที่อยู่ในรางระบายน้ำนำส่งไปกำจัดต่อไป

(ซ) การฟุ้งกระจายของ PERLITE

อันตรายที่เกิดขึ้น คือ

- เกิดการระคายเคืองต่อผิวหนังและดวงตา
- เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ
- เป็นสารที่ไม่ติดไฟ

อุปกรณ์ PPE	อุปกรณ์ PPE ที่จำเป็น	หมายเหตุ
ใบหน้าและดวงตา	กระบังหน้า	
ศีรษะ	หมวกนิรภัย	
ลำตัว	ชุดกันสารเคมี Level C	
มือและแขน	ถุงมือหนังชนิดยาวกันสารเคมี ยางสังเคราะห์	
ระบบหายใจ	SCBA หรือหน้ากากกันสารเคมีพร้อมไส้กรองชนิด TC (Total cartridge)	กรณีปริมาณ O ₂ ไม่เพียงพอ
เท้า	รองเท้ายางหุ้ม หรือบูทหนัง	
การได้ยิน	NA	ไม่เข้าไปในพื้นที่กรณีมีเสียงดังผิดปกติ
อื่นๆ	เครื่องตรวจวัดปริมาณ O ₂	

วิธีการปฏิบัติ

1. ตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock) ถ้ามี โดยต้องอพยพคนไปยังจุดรวมพลด้วยเส้นทางเหนือลม
2. กั้นบริเวณห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรถเข้าไปยังบริเวณที่เกิดเหตุ
3. ห้ามเข้าไปยังบริเวณที่มีกลุ่มหมอกควันของแก๊สเหลวที่เกิดการรั่วไหล
4. ติดต่อผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน
5. ป้องกันการฟุ้งกระจายไปยังโรงงานข้างเคียง

4.6.3.4 การแก้ปัญหากรณีระบบตรวจจับสารอันตรายแจ้งเตือน [ACTIVATED FIXED ATMOSPHERIC MONITORING ALARM]

เมื่อพบการแจ้งเตือนจากสัญญาณ Alarm จากพื้นที่ เช่น Gas detector alarm.

ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ทำงาน ให้หยุดการทำงานทันที และอพยพออกมานอกพื้นที่ โดยดูทิศทางลมจากถุงลม (Wind Sock) ต้องใช้เส้นทางหนี้อบรมตลอดเวลา เพื่อไปยังจุดรวมพล

ทีมงานฝ่ายผลิตมีหน้าที่ตรวจสอบแหล่งกำเนิดของสัญญาณเตือน ว่าเกิดขึ้นบริเวณใด

- 2) แจ้งผู้จัดการหรือหัวหน้างานรับทราบ เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณ Alarm
- 3) แจ้ง Operator ไปสำรวจหน้างานว่ามีเหตุผิดปกติใดๆ หรือไม่ อย่างไร โดยจะต้องมีการสวมใส่ อุปกรณ์ PPE อุปกรณ์ช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน และใช้เครื่องตรวจเช็คก๊าซ ตรวจสอบก่อนเข้าไปในพื้นที่เกิดเหตุ
- 4) การเข้าไปตรวจสอบพื้นที่ ควรเข้าไปอย่างน้อย 2 คน เพื่อเป็น buddy
- 5) หากพบมีการรั่วไหลปริมาณมาก ให้หยุดการรั่วไหล หากทำได้อย่างปลอดภัยและให้รีบแจ้ง ห้องควบคุมหรือ CCR และห้ามเข้าไปในพื้นที่เด็ดขาด
- 6) ทำการปิดกั้นบริเวณ
- 7) CCR ประสานงานผู้จัดการ หัวหน้างานเพื่อพิจารณาตัดแยกหรือหยุดระบบ
- 8) จัดเตรียม PPE อุปกรณ์ช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน ที่เหมาะสม รวมทั้งชุด SCBA และ Gas detector
- 9) เข้าเผชิญเหตุตามแต่ชนิดของสารที่รั่วไหลหรือเหตุอันตรายอื่นตามแผนฉุกเฉิน

การดำเนินการเมื่อมีการแจ้งเตือนจากระบบตรวจจับก๊าซ

AMS : Carbon Monoxide (CO)	
การดำเนินการการแจ้งเตือน ขั้นแจ้งเตือนให้ทราบ Alarm Level = 35 ppm	การดำเนินการการแจ้งเตือนขั้นอพยพ Evacuate Level = 100 ppm
<p>1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ (หรือทีมงานฝ่ายผลิต) พบการแจ้งเตือนจากระบบ Fixed Gas detector ให้รีบออกจากบริเวณเหตุการณ์ทันทีหรือพบไฟเตือนสีแดง และทำการแจ้งไปยังพนักงานฝ่ายผลิตหรือห้องควบคุม</p> <p>หมายเหตุ กรณีไฟเตือน (Indicator light) ไม่ขึ้นทุกสี ห้ามเข้าพื้นที่ หากอยู่ในพื้นที่ต้องออกจากพื้นที่ทันที</p> <p>2. พนักงานฝ่ายผลิตหรือผู้ได้รับมอบหมายสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ CO เครื่องตรวจวัดก๊าซชนิด PAM</p> <p>หากพื้นที่ไม่มี SCBA หรือมีกำลังพลเพียง 1 คน ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยปราศจากการป้องกัน ต้องประสานงานแจ้งทีมฉุกเฉินที่มี SCBA เข้ามาสนับสนุนเท่านั้น อย่างไรก็ตามการเลือกใช้พัดลมมาช่วยระบายอากาศ หรือการพิจารณาหยุดการผลิต (Shut down) เป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องประเมินและตัดสินใจดำเนินการต่อไป</p> <p>3. ผลการตรวจวัด</p> <p>3.1 หาก $CO \geq 35$ PPM ขึ้นไป(จาก AMS) ประกาศแจ้งให้หยุดงานและเฝ้าระวัง รอการตรวจสอบและแก้ปัญหาจากพนักงานฝ่ายผลิต จนกว่าตรวจวัดแก๊ส O_2 ได้ค่าปกติ ($O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$ และ $CO < 25$ ppm)) จึงสามารถกลับเข้าทำงานตามปกติ</p> <p>3.2 หาก $CO \geq 25$ PPM ขึ้นไป (ผลจาก PAM) หรือ $CO \geq 100$ PPM ขึ้นไป (ผลจาก AMS) แจ้งให้ออกจากจุดเกิดเหตุ และดำเนินการต่อ ข้อ 4</p> <p>4. หากพบมีการรั่วไหลปริมาณมาก เช่น ได้ยินเสียงแรงดันอย่างแรง, มีกลุ่มหมอกแก๊สฟุ้งกระจาย ฯลฯ “ห้ามเข้าไปในพื้นที่เด็ดขาด” ประสานงานผู้จัดการผลิต เพื่อเข้าสู่แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อขอกำลังสนับสนุนทีมฉุกเฉินเข้าระงับเหตุ</p> <p>5. ทำการปิดกั้นบริเวณและติดป้ายเตือน เพื่อห้ามเข้าโดยเด็ดขาด</p> <p>6. ทีมฉุกเฉินสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ CO อีกครั้งด้วย PA</p> <p>7. ทีมงานฝ่ายผลิตทำการเปิดระบบระบายอากาศของพื้นที่เกิดเหตุ</p> <p>8. ประกาศสถานะฉุกเฉินและอพยพไปยังจุดรวมพล โดยพิจารณาทิศทางเหนือลม ตาม wind sock หรือการใช้งาน SIP room หากมีการประเมินและกำหนดมาตรการรองรับไว้อย่างปลอดภัยเพียงพอ โดยพิจารณาจากข้อกำหนดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซที่รั่วไหลว่าปริมาณที่ตรวจสอบได้ต้องสั่งการอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยหรือ SIP</p> <p>9. ทีมฉุกเฉินเข้าผจญเหตุตามแผนฉุกเฉิน</p> <p>10. Re-Entry : หลังจากระงับเหตุ และตรวจวัดแก๊ส O_2 ได้ค่าปกติ ($O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$) และ $CO < 25$ ppm</p> <p>11. ประกาศยกเลิกสถานะฉุกเฉิน</p>	

AMS : Oxygen

การดำเนินการการแจ้งเตือน ชั้นแจ้งเตือนให้ทราบ Alarm Level Oxygen Low Level 19.5 % Oxygen High Level 23.5 %	การดำเนินการการแจ้งเตือนชั้นอพยพ Evacuate Level Oxygen Low Level 19.5 % Oxygen High Level 23.5 %
<p>1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ (หรือทีมงานฝ่ายผลิต) พบการแจ้งเตือนจากระบบ Fixed Gas detector ให้รีบออกจากบริเวณเหตุการณ์ทันทีหรือพบไฟเตือนสีแดง และทำการแจ้งไปยังพนักงานฝ่ายผลิตหรือห้องควบคุม</p> <p><u>หมายเหตุ</u> กรณีไฟเตือน (Indicator light) ไม่ขึ้นทุกสี ห้ามเข้าพื้นที่ หากอยู่ในพื้นที่ต้องออกจากพื้นที่ทันที</p> <p>2. พนักงานฝ่ายผลิตหรือผู้ได้รับมอบหมายสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ O₂ เครื่องตรวจวัดก๊าซชนิด PAM</p> <p>หากพื้นที่ไม่มี SCBA หรือมีกำลังพลเพียง 1 คน ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยปราศจากการป้องกัน ต้องประสานงานแจ้งทีมฉุกเฉินที่มี SCBA เข้ามาสับสนุนเท่านั้น อย่างไรก็ตามการเลือกใช้พัดลมมาช่วยระบายอากาศ หรือการพิจารณาหยุดการผลิต (Shut down) เป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องประเมินและตัดสินใจดำเนินการต่อไป</p> <p>3. ผลการตรวจวัด</p> <p>3.1 หาก $O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$ ให้การตรวจสอบและแก้ปัญหาจากพนักงานฝ่ายผลิต จนกว่าจะได้รับการยืนยันค่าว่าปกติ จึงสามารถกลับเข้าทำงานได้</p> <p>3.2 หาก $O_2 < 19.5\%$ หรือ $O_2 > 23.5\%$ แจ้งให้ออกจากจุดเกิดเหตุ ดำเนินการต่อ ข้อ 4</p> <p>4. หากพบมีการรั่วไหลปริมาณมาก เช่น ได้ยินเสียงแรงดันอย่างแรง, มีกลุ่มหมอกแก๊สฟุ้งกระจาย ฯลฯ “ห้ามเข้าไปในพื้นที่เด็ดขาด” ประสานงานผู้จัดการผลิต เพื่อเข้าสู่แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อขอกำลังสนับสนุนทีมฉุกเฉินเข้าระงับเหตุ</p> <p>5. ทำการปิดกั้นบริเวณและติดป้ายเตือน เพื่อห้ามเข้าโดยเด็ดขาด</p> <p>6. ทีมฉุกเฉินสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ O₂ อีกครั้งด้วย PAM</p> <p>7. ทีมงานฝ่ายผลิตทำการเปิดระบบระบายอากาศของพื้นที่เกิดเหตุ</p> <p>8. ประกาศสภาวะฉุกเฉินและอพยพไปยังจุดรวมพล โดยพิจารณาทิศทางเหนือลม ตาม wind sock</p> <p>9. ทีมฉุกเฉินเข้าเผชิญเหตุตามแผนฉุกเฉิน</p> <p>10. Re-Entry : หลังจากการระงับเหตุ และตรวจวัดแก๊ส O₂ ได้ค่าปกติ ($O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$)</p> <p>11. ประกาศยกเลิกสภาวะฉุกเฉิน</p>	

AMS : LEL (NON-CLASSIFIED AREA)

การดำเนินการการแจ้งเตือน ชั้นแจ้งเตือนให้ทราบ

Alarm Level = 10 %

การดำเนินการการแจ้งเตือนชั้นอพยพ

Evacuate Level = 10 %

1. ผู้พบเห็นเหตุการณ์ (หรือทีมงานฝ่ายผลิต) พบการแจ้งเตือนจากระบบ Fixed Gas detector ให้รีบออกจากบริเวณเหตุการณ์ทันทีหรือพบไฟเตือนสีแดง และทำการแจ้งไปยังพนักงานฝ่ายผลิตหรือห้องควบคุม
2. พนักงานฝ่ายผลิตหรือผู้ได้รับมอบหมายสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ LEL เครื่องตรวจวัดก๊าซชนิด PAM
หากพื้นที่ไม่มี SCBA หรือมีกำลังพลเพียง 1 คน ไม่อนุญาตให้เข้าพื้นที่เกิดเหตุโดยปราศจากการป้องกันต้องประสานงานแจ้งทีมฉุกเฉินที่มี SCBA เข้ามาสนับสนุนเท่านั้น อย่างไรก็ตามการเลือกใช้อุปกรณ์มาช่วยระบายอากาศ หรือการพิจารณาหยุดการผลิต (Shut down) เป็นมาตรการหนึ่งที่ต้องประเมินและตัดสินใจดำเนินการต่อไป
3. ผลการตรวจวัด
 - 3.1 หาก $LEL \leq 10\%$ ประกาศแจ้งให้หยุดงานและเฝ้าระวัง รอการตรวจสอบและแก้ปัญหาจากพนักงานฝ่ายผลิต จนกว่าตรวจวัดแก๊ส O_2 ได้ค่าปกติ ($O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$ และ $LEL < 10\%$) จึงสามารถกลับเข้าทำงานตามปกติ
 - 3.2 หาก $LEL > 10\%$ ประกาศแจ้งเตือนให้ออกจากจุดเกิดเหตุทันที ดำเนินการต่อ ข้อ 4
4. หากพบมีการรั่วไหลปริมาณมาก เช่น ได้ยินเสียงแรงดันอย่างแรง, มีกลุ่มหมอกแก๊สฟุ้งกระจาย ฯลฯ “ห้ามเข้าไปในพื้นที่เด็ดขาด” ประสานงานผู้จัดการผลิต เพื่อเข้าสู่แผนควบคุมภาวะฉุกเฉิน เพื่อขอกำลังสนับสนุนทีมฉุกเฉินเข้าระงับเหตุ
5. ทำการปิดกั้นบริเวณและติดป้ายเตือน เพื่อห้ามเข้าโดยเด็ดขาด
6. ทีมฉุกเฉินสวม SCBA เข้าตรวจสอบบริเวณเหตุการณ์ (Buddy) เพื่อตรวจสอบปริมาณ LEL อีกครั้งด้วย PAM
7. ทีมงานฝ่ายผลิตทำการเปิดระบบระบายอากาศของพื้นที่เกิดเหตุ
8. ประกาศสภาวะฉุกเฉินและอพยพไปยังจุดรวมพล โดยพิจารณาทิศทางเหนือลม ตาม wind sock
9. ทีมฉุกเฉินเข้าเผชิญเหตุตามแผนฉุกเฉิน
10. Re-Entry : หลังจากระงับเหตุ และตรวจวัดแก๊ส O_2 ได้ค่าปกติ ($O_2 \geq 19.5\%$ และ $O_2 \leq 23.5\%$) $LEL < 10\%$
11. ประกาศยกเลิกสภาวะฉุกเฉิน

4.6.3.5 กรณีเกิดการบกพร่องของระบบสาธารณูปโภค RESPONSE TO LOSS OF UTILITIES

คำจำกัดความ (Definition) สาธารณูปโภค คือ สิ่งที่มีความจำเป็นต่อระบบการผลิตของโรงงาน หรือมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยของพนักงาน

ได้แก่ 1. ไฟฟ้า 2. น้ำ 3. โทรศัพท์/อินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. ไฟฟ้าดับ ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - ให้พนักงานทุกแผนกหยุดปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง
 - พนักงาน ติดต่อกับหัวหน้างาน เพื่อขอคำปรึกษาหรือติดต่อการไฟฟ้าเพื่อสอบถามสาเหตุและ ระยะเวลาที่สามารถจ่ายไฟฟ้าได้
 - พนักงานโรงงานหรือผู้รับเหมาจะต้องหยุดการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีทั้งหมด และ ก๊าซ เนื่องจากไม่มีไฟฟ้าจ่ายให้ระบบน้ำ ทำให้ไม่สามารถใช้ Safety Shower ได้
 - ระบบโทรศัพท์จะมีไฟฟ้าสำรองอีกประมาณ 1-2 ชั่วโมงในการใช้งาน หากระบบสำรองไฟฟ้าหมดลง ให้แจ้ง ผู้ที่เกี่ยวข้องและใช้การติดต่อสื่อสารผ่านโทรศัพท์มือถือของแต่ละบุคคล
2. น้ำ ไม่เพียงพอต่อการใช้งานให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - พนักงานจะต้องปรึกษากับทางหัวหน้างาน ว่าจำเป็นต้องหยุดกิจกรรมที่ทำอยู่หรือไม่
 - หัวหน้างาน จะเป็นผู้ประเมินว่าจำเป็นต้องสั่งรถบรรทุกน้ำเข้ามาเติมหรือไม่
 - พนักงานหรือผู้รับเหมาจะต้องหยุดการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับก๊าซ และ สารเคมี เพราะว่าไม่มีน้ำจ่ายให้ระบบน้ำ ทำให้ไม่สามารถใช้ Safety eye washer & shower ได้
3. โทรศัพท์หรือระบบอินเทอร์เน็ตขัดข้อง ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้
 - ให้การสื่อสารช่องทางอื่น ทดแทน เช่น ใช้หมายเลขโทรศัพท์อื่นที่ไม่ขัดข้องหรือ โทรศัพท์มือถือ หรือโทรศัพท์สาธารณะในการติดต่อสื่อสาร โดยกรณีนี้จะไม่มีผลกระทบที่จะก่อให้เกิดเหตุการณ์ที่ไม่ปลอดภัยต่อ พนักงาน และทรัพย์สินของบริษัท
 - ให้แจ้งผู้จัดการแผนก IT เพื่อทำการติดต่อองค์การโทรศัพท์หรือทำการแก้ไขต่อไป

4.6.3.6 กรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ RESPONSE TO SEVERE WEATHER AND OTHER NATURAL CAUSES

ภัยพิบัติร้ายแรง อาทิเช่น น้ำท่วมฉับพลัน (ซินามิ) แผ่นดินไหวรุนแรง ทำให้สิ่งปลูกสร้างอาคารได้รับความเสียหาย พายุไต้ฝุ่นพัดผ่าน ฯลฯ และ/หรือโรงงานใกล้เคียงเกิดสถานการณ์เหตุการณ์เสียหายรุนแรงที่ควบคุมไม่ได้

วิธีการปฏิบัติ

- 1) แจ้งผู้อำนวยการฯ และ/หรือผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินในรายละเอียดโดยทันที
- 2) รอรับคำสั่งอนุมัติในการหยุดขบวนการผลิตฯ ทั้งหมด รวมถึงการตัดระบบไฟฟ้า การปิดกั้นพื้นที่ที่มีโอกาสน้ำท่วม โดยการใช้วัสดุที่เหมาะสม เช่น กระสอบทราย เป็นต้น
- 3) เดินระบบการจ่ายแก๊สผลิตภัณฑ์สำรองทางท่อส่งให้แก่ลูกค้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกค้าที่นำแก๊สไปใช้ ป้องกันอุบัติเหตุในระบบความปลอดภัยของขบวนการผลิตลูกค้า
- 4) แจ้งความคืบหน้าและสถานการณ์ปัจจุบันให้ผู้อำนวยการฯ ทราบเป็นระยะและรอรับคำสั่งการปฏิบัติอื่นๆ
- 5) ผู้อำนวยการฯ ประเมินสถานการณ์ ให้ความช่วยเหลือและ/หรือสั่งการอพยพพนักงานทั้งหมดออกจากพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายถ้าจำเป็น

4.6.3.7 สถานการณ์ที่ต้องใช้การช่วยเหลือชนิดพิเศษ หรือ การรักษาพยาบาลจากแพทย์ RESPONSE TO MEDICAL AID AND DECONTAMINATION

การช่วยเหลือชนิดพิเศษ หรือ การรักษาพยาบาลจากแพทย์ หมายถึงเหตุการณ์ที่มีบุคคลได้รับบาดเจ็บหรือเป็นอันตรายภายในโรงงาน และหน่วยงานภายในโรงงานไม่สามารถระงับเหตุและให้การช่วยเหลือได้ เช่น หมดสติในสถานที่อับอากาศ, ติดอยู่บนที่สูง เป็นต้น

ขั้นตอนปฏิบัติ

- 1) ผู้ที่พบเห็นเหตุการณ์ช่วยเหลือปฐมพยาบาลเบื้องต้น ในระดับที่ได้รับการอบรมมา
- 2) หากเกินความสามารถในการช่วยเหลือของโรงงานให้แจ้งหัวหน้างาน, ผู้สั่งการเหตุฉุกเฉิน หรือฝ่ายความปลอดภัย ว่ามีผู้ได้รับบาดเจ็บ เพื่อเข้าสู่แผนฉุกเฉินของโรงงาน
- 3) ถ้ามีความจำเป็นต้องขอความช่วยเหลือต่อหน่วยงานภายนอก ให้ทีมสื่อสารติดต่อหน่วยงานช่วยเหลือภายนอก เช่น เทศบาลฯ (199) หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โทร 1669, รพ.มงกุฎระยอง, รพ. เฉลิมพระเกียรติฯ, โรงพยาบาลกรุงเทพระยอง
- 4) กั้นพื้นที่ไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาโดยเด็ดขาด
- 5) รายงานต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน และผู้บริหารบริษัทในลำดับถัดไป

4.6.3.8 การขู่และรบกวนวางระเบิด BOMB THREATS

ขั้นตอนปฏิบัติ

1. หากได้รับการข่มขู่วางระเบิด
 - อย่าตกใจ
 - สงบสติอารมณ์
 - ฟังให้ดี
 - ใจกว้างสุภาพ
 - ให้เก็บข้อมูลให้ได้มากที่สุด
2. ส่งสัญญาณ เช่น เขียน สัญญาณมือ เป็นต้น ให้เพื่อนร่วมงานรับทราบ มีถูกข่มขู่วางระเบิด (เมื่อเพื่อนร่วมงานรับทราบมีถูกข่มขู่วางระเบิด ให้โทรศัพท์แจ้งเจ้าหน้าที่ตำรวจ เพื่อติดตามร่องรอย และติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุระเบิด)
3. ให้ถามคำถามตามแบบสอบถามเมื่อเกิดเหตุขู่วางระเบิด 1A และจดคำตอบลงในแบบสอบถาม
4. ให้บันทึกข้อมูล หลังจากวางสายแล้วลงในแบบสอบถามเมื่อเกิดเหตุขู่วางระเบิด 2A
5. ให้งานผู้จัดการโรงงานรับทราบทันที
6. ผู้สั่งการควบคุมเหตุฉุกเฉินทำการอพยพผู้คนที่เกี่ยวข้องกับออกจากพื้นที่ทันทีและให้พิจารณาว่าจำเป็นต้องปิดอุปกรณ์ หรือระบบต่างๆ หรือไม่
7. ห้าม คั่นหระเบิดก่อนการพูดคุย ปรึกษากับผู้มีอำนาจรับผิดชอบ
8. ถ้าพบเห็น หรือ สงสัยวัตถุที่พบ
 - 8.1 ห้ามแตะต้อง หรือเคลื่อนย้ายวัตถุที่ต้องสงสัย
 - 8.2 ไม่ควร ตัดสินว่ามีวัตถุที่ต้องสงสัยเพียงขึ้นเดียวเท่านั้น
 - 8.3 ให้รีบ แจ้งผู้รับผิดชอบทราบทันที

แบบสอบถามเมื่อเกิดเหตุขู่วางระเบิด 1A (พยายามถามคำถามเพื่อให้ได้คำตอบขณะโทรศัพท์อยู่)

จะเกิดระเบิด เวลาใด.....
ระเบิดอยู่ที่ไหน.....
ทำไมต้องวางระเบิด.....
มีลักษณะอย่างไร.....
โทรมาจากที่ไหน.....
ขนาดใหญ่แค่ไหน.....
วางระเบิดเมื่อใด.....
คุณวางระเบิดเองใช้หรือไม่.....
คุณเรียนรู้การทำระเบิดได้อย่างไร.....
ที่ไหน.....
เมื่อใด.....
ทำไมถึงต้องทำ.....
คิดอะไรอยู่.....
คุณหวังว่าการกระทำนี้จะสำเร็จหรือไม่.....
คุณมีความคับแค้นใจกับบริษัทนี้หรือไม่.....
และทำไม.....
คุณเชื่ออะไร.....

แบบสอบถามเมื่อเกิดเหตุขู่วางระเบิด 2A (ให้บันทึกสิ่งต่อไปนี้ หลังจากวางสายแล้ว)

วันที่..... เวลา.....
ระยะเวลาที่พูด.....
จดบันทึกโดย.....
บันทึกคำพูดที่ใช้ขู่วางระเบิด (แบบคำต่อคำที่จะทำได้)
.....
.....
.....
ระบุลักษณะเฉพาะดังต่อไปนี้
เพศ.....
สำเนียง.....
การพูด (พูดเร็ว พูดช้า เป็นต้น)
อายุประมาณ.....
ระดับเสียง (พูดดัง พูดเบา เป็นต้น)
การใช้คำพูด (พูดดี เสียงขึ้นจมูก เป็นต้น)
อารมณ์ (สงบ รุนแรง เป็นต้น)
เสียงประกอบที่ได้ยิน (เสียงรถไฟ เป็นต้น)
เสียงพูดคุ้นหูหรือไม่.....
สังเกตว่าผู้ที่โทรมาคุ้นเคยกับสถานที่หรือไม่.....

4.6.3.9 การดำเนินการสถานการณ์ผิดปกติสืบเนื่องจากเหตุการณ์ในบริเวณใกล้เคียง RESPONSE TO CONDITIONS CAUSED BY NEARBY OFF-SITE INCIDENTS

1) วิธีการตรวจสอบการรั่วไหลของแก๊สจากท่อส่งแก๊ส และการแก้ไข (Gases Leak Check and Settle Procedure) ตาม I-PM-048

2) วิธีการปฏิบัติในการจัดการเหตุฉุกเฉินภายนอกและที่ลูกค้า Pipeline

วิธีการปฏิบัติ

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินภายนอก หรือโรงงานใกล้เคียงหรือจากลูกค้า pipe line
2. บันทึกข้อมูลในแบบฟอร์ม “ ข้อมูลเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ภายนอกโรงงาน ”
3. พิจารณาลักษณะ และความรุนแรงของเหตุการณ์ และให้คำแนะนำตามแผนฉุกเฉินในเบื้องต้น เช่น การกั้นบริเวณ, การกั้นบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องในการ เข้า/ออกจากบริเวณ, พยายามอยู่เหนือลม และแจ้งเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ ให้ไปตรวจสอบยังที่เกิดเหตุ
4. แจ้งบุคคลที่เกี่ยวข้องเพื่อรับทราบ และดำเนินการตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
 - ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค ของ Linde
 - ผู้บริหารของธุรกิจที่เกิดเหตุฉุกเฉิน
 - ทีมฉุกเฉิน
 - แผนกความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม
 - ตัวแทนฝ่ายขาย
5. จัดบันทึกและพยายาม Update สถานการณ์ลงในแบบฟอร์ม “ ข้อมูลเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ภายนอกโรงงาน ”
6. ดำเนินการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉินตาม PM-003 ตามความเหมาะสม
7. จัดทำรายงาน และสอบสวนอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ
8. เก็บรวบรวม “ ข้อมูลเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายนอกโรงงาน ” และ “ รายงานการสอบสวนอุบัติการณ์/อุบัติเหตุ ” ลงในLidap

ข้อมูลเบื้องต้นเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินภายนอกโรงงาน (Pipe Linde/Metering)

วันและเวลาที่ได้รับแจ้งเหตุ : _____

ชื่อผู้แจ้งเหตุ : _____

หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อของผู้แจ้งเหตุ : _____

แจ้งเหตุสังกัด : _____

สถานที่เกิดเหตุ : _____

ลักษณะของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น : _____

ความเสียหาย : _____

จำนวนผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหรือไม่ : มี

จำนวนผู้บาดเจ็บ ;

รายการทรัพย์สินเสียหาย : _____

หน่วยบริการฉุกเฉินที่มายังที่เกิดเหตุ : _____

ข้อแนะนำเบื้องต้น

: _____

วิธีการปฏิบัติเพิ่มเติมอื่นๆ ที่สถานที่เกิดเหตุ และรายชื่อผู้รับผิดชอบ และเวลาที่ปฏิบัติ :

ผู้บันทึกรายงาน : _____

ตำแหน่ง : _____

วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินจากภายนอกโรงงาน

1. วิธีการปฏิบัติเมื่อได้รับกลิ่นผิดปกติจากภายนอกโรงงาน

- a. ตรวจสอบทิศทางลมโดยสังเกตจากอุโมงลม (Wind Sock)
- b. แจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมรับทราบทิศทางลมและชนิดของกลิ่น
- c. ประกาศแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- d. ปิดประตูโรงงานเข้า/ออกของโรงงาน อพยพคนเข้ามาในอาคารเพื่อเตรียมพร้อมอพยพ
- e. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในพื้นที่ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส

2) วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย/การระเบิดจากโรงงานใกล้เคียง

- a. ตรวจสอบทิศทางลมโดยสังเกตจากอุโมงลม (Wind Sock)
- b. แจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมรับทราบทิศทางลม
- c. ประกาศแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- d. อพยพคนไปยังบริเวณที่จัดรวมพลอยู่เหนือลม ห้ามผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่
- e. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจน และ %LEL ในพื้นที่ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
- f. ตรวจสอบความเสียหายของทรัพย์สินและกระบวนการผลิต

3) วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์สารเคมี/แก๊สอันตรายรั่วไหลจากโรงงานข้างเคียง

- a. ตรวจสอบทิศทางลมโดยสังเกตจากอุโมงลม (Wind Sock)
- b. แจ้งให้การนิคมอุตสาหกรรมรับทราบทิศทางลมและชนิดของกลิ่น
- c. ประกาศแจ้งให้พนักงานและผู้รับเหมาทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
- d. ปิดประตูโรงงานเข้า/ออกของโรงงาน อพยพคนเข้ามาในอาคารเพื่อเตรียมพร้อมอพยพอุปกรณ์สำหรับการอพยพออกนอกพื้นที่
- e. ตรวจสอบปริมาณก๊าซออกซิเจนในพื้นที่ในบรรยากาศด้วยเครื่องวัดแก๊ส
- f. หน้ากากป้องกันแก๊สชนิดนั้นๆ(ทราบชนิดแก๊ส) หรือถุงคลุมศีรษะป้องกันแก๊สพิษ (Escape Hood)

4.6.3.10 การดำเนินการแจ้งเตือนและป้องกันชุมชนรอบข้าง RESPONSE FOR NOTIFICATION AND PROTECTION OF THE COMMUNITY

ไม่มีชุมชนรอบข้าง การประสานงานปกติเป็นการแจ้งเหตุไปยังการนิคมฯ ซึ่งมีการประสานงานให้โรงงานหรือชุมชนที่เกี่ยวข้องตามระเบียบปกติ

4.6.3.11 การก่อการจลาจล RESPONSE FOR PROTEST

การประท้วง (Protest) เช่น การก่อจลาจล การประท้วง การปิดโรงงาน หรือเหตุการณ์ผิดปกติอื่นๆ เหล่านี้รวมถึงการมีผู้ไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าภายในบริเวณโรงงาน การก่อวินาศกรรม การลักพาตัว และการถูกจับพนักงานหรือผู้รับเหมาของสินแร่เป็นตัวประกัน

วิธีการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุการก่อการจลาจล

1. ผู้ประสบเหตุ เช่น รปภ. โทรแจ้งผู้จัดการโรงงานหรือผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน, ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อประเมินสถานการณ์
2. ผู้จัดการโรงงานผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน สั่งการให้รปภ. ปิดประตูโรงงานและล็อกอย่างมั่นคง
3. ผู้จัดการโรงงานประกาศแจ้งพนักงานและปฏิบัติงานรับทราบสถานการณ์ และกลับเข้าอาคารหรือสำนักงานไม่ให้มีการเผชิญหน้าที่มีการจลาจลโดยตรง
4. ผู้จัดการโรงงานผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน สั่งการให้รปภ. ให้ตรวจสอบ สังเกตการณ์ผู้ก่อการจลาจลว่ามีอาวุธ วัตถุอันตรายหรืออุปกรณ์อื่นใดติดมาหรือไม่ และแจ้งกลับเป็นระยะๆ
5. ผู้จัดการโรงงานประกาศแจ้งทีมฉุกเฉินเตรียมพร้อมรองรับเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นตามมา เช่น ไฟไหม้ การรั่วไหลของสารเคมี เป็นต้น รวมถึงดำเนินการจัดเตรียมกำลังเจ้าหน้าที่อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ระบบการสื่อสาร ยานพาหนะ และมอบหมายหน้าที่ความรับผิดชอบในการปฏิบัติการไว้ให้พร้อม
6. ผู้จัดการโรงงานผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉินแจ้งผู้อำนวยการสายงานที่รับผิดชอบ ผู้อำนวยการสายงานความปลอดภัย เพื่อประเมินการเข้าแผนการบริหารจัดการภาวะวิกฤติหรือ Crisis Management กรณีมีโอกาสเกิดภาวะวิกฤติ จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นหรือ มีโอกาสที่จะเกิดทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสต่อผู้คน (รวมถึงผู้เสียชีวิต) และ ทำให้เกิดความเสียหายอย่างมีนัยสำคัญต่อโรงงาน, ทรัพย์สิน, ข้อมูล, สินค้าหรือกระบวนการ ของบริษัทฯ รวมถึง ภัยคุกคามต่อการดำเนินงานปกติของบริษัท อย่างรุนแรง หรือไม่
7. หากประเมินแล้วเข้าข่าย ให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการภาวะวิกฤติหรือ Crisis Management
8. แจ้งหน่วยงานสนับสนุน เพื่อควบคุมสถานการณ์ เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ เทศบาล หรือการนิคมฯ เข้าร่วมระงับเหตุ

9. ประสานงานขอกำลังสนับสนุนจากบริษัทรักษาความปลอดภัย ให้ส่ง รปภ. เข้ามาสมทบเพิ่มเติม หากสามารถทำได้
10. ประสานงานทีมสื่อสารของบริษัท เพื่อเตรียมพร้อมในการเจรจาหรือสื่อสารกับผู้เกี่ยวข้อง
11. เตรียมการอพยพ กรณีเกิดความเสียหายรุนแรง หรือเหตุการณ์รุนแรงตามมา
12. หากเจ้าหน้าที่ หรือสถานการณ์สามารถตกลงกันได้ หรือสถานการณ์จบลง ให้ รปภ. ตรวจสอบโดยรอบอีกครั้ง และให้แจ้งพนักงานเข้าปฏิบัติงานได้ตามปกติ
13. การจัดการหลังเกิดเหตุ ผู้จัดการโรงงานและผู้เกี่ยวข้องมีหน้าที่ ฟื้นฟูความเสียหายให้กลับคืนสู่ภาวะปกติ หากมี และประสานงานผู้บริหารเพื่อพิจารณาการดำเนินการตามกฎหมาย เมื่อปรากฏว่าได้มีการกระทำละเมิดกฎหมายต่อไป

4.6.3.12 วิธีการปฏิบัติในการค้นหาบุคคลที่สูญหาย SEARCH AND RESCUE PLAN

หมายเหตุ แนวทางการค้นหาและช่วยชีวิต ผู้ช่วยชีวิตสามารถทำได้โดยไม่มีความเสี่ยงในขณะพยายามช่วยเหลือโดยมีแนวทางดังนี้

- 1) ผู้สั่งการ สั่งการให้ผู้ช่วยเหลือ เข้าค้นหา โดยต้องมีอย่างน้อย 2 คน ที่ผ่านการฝึกอบรมวิธีช่วยชีวิตและการใช้อุปกรณ์ช่วยชีวิต
- 2) ทีมช่วยเหลือ ค้นหาจัดเตรียมเครื่องมือในการค้นหาบุคคลที่สูญหาย
 - เครื่องวัดปริมาณออกซิเจน และเครื่องตรวจวัด % LEL หรือตรวจวัดก๊าซอื่นๆ ที่มีในพื้นที่ เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และแอมโมเนีย เป็นต้น
 - ชุดปฐมพยาบาล แปลสำหรับเคลื่อนย้ายหรืออุปกรณ์ช่วยเหลือกรณีบาดเจ็บ
 - เครื่องมือสื่อสาร เช่นวิทยุสื่อสารระหว่างทีมเข้าพื้นที่กับผู้ประสานงานภายนอก
- 3) ทีมช่วยเหลือสวมชุดป้องกันอันตราย ให้ประเมินตามอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น
 - ชุดป้องกันสารเคมีและหน้ากากกันสารเคมี กรณีมีอุบัติเหตุเกี่ยวกับสารเคมีรั่วไหล
 - ชุดป้องกันความร้อน เปลวไฟ กรณีไฟไหม้
 - SCBA กรณีไม่ทราบปริมาณหรือแหล่งรั่วไหลชัดเจน หรือปริมาณออกซิเจน น้อยกว่า 19.0 % หรือมีปริมาณสารเคมีเกินมาตรฐาน (TWA)
- 4) จัดเตรียมแผนผัง สำหรับพื้นที่เข้าค้นหา เพื่อกำหนดเส้นทาง หรือจุดที่ต้องการเข้าค้นหาให้ชัดเจน
- 5) หากเจ้าพื้นที่ที่มีความเสี่ยงหรืออันตราย ต้องประสานงานทีมผจญ หรือทีมระงับเหตุ หรือทีมดับเพลิง ให้พร้อมเข้าระงับเหตุการณ์เกิดเหตุการณ์รุนแรงขึ้นมาซ้ำ
- 6) เมื่อเข้าไปถึงจุดเกิดเหตุหรือพบผู้ประสบเหตุ ให้แจ้งวิทยุสื่อสารกลับมายังผู้สั่งการให้ทราบโดยด่วน และประเมินแนวทางการพาออกจากพื้นที่อย่างปลอดภัย

- 7) หากผู้สูญหายยังไม่พบ แต่อาจเกิดอันตรายแก่ทีมค้นหาในการปฏิบัติงาน ผู้สั่งการและบังคับบัญชา ณ ที่เกิดเหตุต้องสั่งการให้ทีมค้นหารอและให้เจ้าหน้าที่หรือผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาปฏิบัติการต่อเมื่อมาถึงโรงงานต่อไป

4.6.3.13 การปฏิบัติหยุดการผลิตเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY SHUTDOWN PROCEDURE

การตัดสินใจหยุดเครื่องจักรผลิตในกรณีฉุกเฉิน เมื่อเกิดไฟไหม้ภายในโรงงาน แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. กรณีที่เกิดไฟไหม้ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องหยุดเครื่อง
2. กรณีที่เกิดไฟไหม้จนทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรแบบกึ่งฉุกเฉิน
3. กรณีที่เกิดไฟไหม้อย่างรุนแรงจนทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรฉุกเฉิน

1. กรณีที่เกิดไฟไหม้ในบริเวณพื้นที่ที่ไม่จำเป็นต้องหยุดเครื่อง

1.1 ลักษณะของการเกิดไฟไหม้เกิดขึ้นในพื้นที่แคบๆ ไม่กว้างมากนัก และไม่มีผลเสียหายกับโรงงานมากนัก สามารถที่จะควบคุมสถานการณ์ได้

- 1.2 การเกิดไฟไหม้ที่บริเวณนอกขบวนการผลิตพื้นที่นี้ไม่จำเป็นต้องหยุดเครื่องจักร ทำการผลิต

2. กรณีที่เกิดไฟไหม้จนทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรแบบกึ่งฉุกเฉิน

- 2.1 การหยุดเครื่องแบบกึ่งฉุกเฉิน คือ การปฏิบัติการหยุดเครื่องอย่างเร่งด่วนตามขั้นตอน

2.2 การเกิดไฟไหม้อย่างรุนแรง หมายถึง สภาวะที่เพลิงลุกลามไปอย่างรวดเร็วติดต่อไปในส่วนอื่น ซึ่งไม่สามารถที่จะควบคุมสถานการณ์ได้

- 2.3 ให้ปฏิบัติการ ตามขั้นตอนต่อไปอย่างรวดเร็ว

- 2.4 กดปุ่มสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉิน

3. กรณีที่เกิดไฟไหม้อย่างรุนแรงจนทำให้ต้องหยุดเครื่องจักรฉุกเฉิน

3.1 การหยุดเครื่องฉุกเฉิน คือ การหยุดเครื่องอย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้อง ปฏิบัติตามขั้นตอนการหยุดเครื่อง

3.2 ลักษณะการเกิดไฟไหม้ประเภทนี้ เกิดขึ้นในพื้นที่ ที่มีแก๊สไวไฟหรือไอระเหยผสมอยู่ในเวลานาน เช่น ภายในถังบรรจุสารไวไฟ

ข้อปฏิบัติกรณีเหตุฉุกเฉิน เมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) ผู้มีหน้าที่ในแผนฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
- 2) รับฟังคำสั่งจากหัวหน้างาน ในการปิดระบบต่างๆและ/หรือทำการหยุดเครื่องจักร
- 3) หยุดการสนทนาอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องทางโทรศัพท์และวิทยุสื่อสาร
- 4) เก็บรักษาเอกสารที่สำคัญให้ปลอดภัยและทรัพย์สินส่วนบุคคล

5) เดินออกไปยังจุดรวมพลและรายงานตัวต่อผู้รับผิดชอบพื้นที่

เมื่อพบเหตุเพลิงไหม้ให้กดสัญญาณเตือนภัย หรือทุบกระจกที่สัญญาณเตือนภัย และแจ้งพนักงานทันที

4.6.3.14 การปฏิบัติการกรณีระบบปล่อยเผาไหม้ดับ (FLARE SYSTEM FAILED)

แก๊สพิษไวไฟในโรงงาน HYCO ที่ต้องมีการเผาทิ้ง ในกรณีที่ ขบวนการผลิตเกิดภาวะ ฉุกฉุน คือ คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide)

- ทำให้ขาดอากาศหายใจโดยแก๊สสามารถมีสัมพันธภาพ (Affinity) กับฮีโมโกลบินของเม็ดเลือดแดงประมาณ 200-300 เท่าของออกซิเจน

- น้ำหนักเท่ากับอากาศและจะสะสมอยู่ในพื้นที่ ที่มีการรั่วไหล

มีเทน (Methane)

- อัคคีภัยและการระเบิด

- เกิดการไหม้เนื่องจากสัมผัสความเย็นที่ต่ำมาก

- แก๊สที่หนักกว่าอากาศสามารถสะสมที่บริเวณระดับเหนือพื้นดินเพียงเล็กน้อย

ไฮโดรเจน (Hydrogen)

- ความดันสูง

- อัคคีภัยและการระเบิด

- แก๊สที่เบากว่าอากาศสามารถสะสมได้ในบริเวณพื้นที่ระดับสูง

- การรั่วไหลขณะที่มีความดันสูงสามารถเกิดการติดไฟได้ (auto ignite)

- แก๊สไฮโดรเจนเมื่อลุกไหม้จะไม่สามารถมองเห็นเปลวไฟ (เปลวไฟที่ไม่มีสี)



วิธีการปฏิบัติ

1. เมื่อ พนักงานฝ่ายผลิตได้รับการแจ้งเตือนจากระบบ ตรวจสอบอัตโนมัติว่าระบบปล่อยเผาไหม้ดับ
2. พนักงานฝ่ายผลิต ตรวจสอบระบบปล่อยเผาไหม้ดับจริงหรือไม่ พร้อมตรวจสอบทิศทางลมจากถุงลม (Wind sock)
3. รายงานผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน/ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน
4. กดสัญญาณเตือนภัย และอพยพไปรวมกันยังจุดรวมพลเพื่อรอคำสั่งจากผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินเพื่อให้ทุกคนที่อยู่ภายในบริเวณทราบว่าได้เกิดสถานการณ์ฉุกเฉินและปฏิบัติหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินที่ได้รับมอบหมาย
5. แจ้งบริษัทข้างเคียงให้ทราบสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน
6. ส่งเจ้าหน้าที่ประสานงานข้างเคียงที่อยู่ใกล้เคียง พร้อม อุปกรณ์ตรวจวัดแก๊สเพื่อเผื่อระวัง อันตรายจากแก๊ส
7. ปฏิบัติ ตามขั้นตอนในการแก้ไข และ จุดระบบปล่อยเผาไหม้ กลับมาทำงานตามปกติ
8. ประกาศเข้าสู่สภาวะปกติ พร้อมแจ้งโรงงานข้างเคียง

4.6.3.15 แผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู RECOVERY PLAN

แผนบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู เป็นการดำเนินการเพื่อบรรเทาความสูญเสีย และฟื้นฟูพื้นที่ปฏิบัติงานให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว ซึ่งได้รับความเสียหายจากเหตุการณ์ร้าย หรืออุบัติเหตุต่าง ๆ ทั้งที่เกิดจากการกระทำที่มีมูลเหตุจากความประมาท หรือภัยธรรมชาติ ในการดำเนินการ

เพื่อ ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับชีวิต สภาพจิตใจของผู้ประสบภัย ทรัพย์สินภายในองค์กร โอกาสทางการผลิต บริษัทฯ เล็งเห็นถึงความสำคัญของการบรรเทาทุกข์ ที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ จึงได้กำหนดแผนบรรเทาทุกข์ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และกระบวนการการปฏิรูปฟื้นฟูดังนี้

การบรรเทาทุกข์ และปฏิรูปฟื้นฟู ตามแผนที่กำหนดขึ้น กำหนดให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยของบริษัท ฯ เป็นผู้ประสานงานในการดำเนินงานตามแผนบรรเทาทุกข์ ฯ โดยประสานกับหัวหน้าทีมในแต่ละหน่วยงาน ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ยังให้เกิดผลดีมีประสิทธิภาพ

หน้าที่ของผู้ปฏิบัติการในแผนบรรเทาทุกข์

หน้าที่ ความรับผิดชอบ	
การประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ : มีหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอกของภาครัฐ เพื่อเข้ามาดำเนินการบรรเทาความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการเกิดอุบัติเหตุ โดยดำเนินการติดต่อประสานงานให้สอดคล้องและความเหมาะสมตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมีรายชื่อหน่วยงานดังนี้	
การสำรวจความเสียหาย : ทรัพย์สิน สิ่งของที่เสียหายจากการเกิดอุบัติเหตุร่วมกับบริษัทประกันภัย ฯ เพื่อรายงานเสนอต่อ ผู้บริหาร รวมถึงการสำรวจความปลอดภัย เพื่อการกลับเข้าไปปฏิบัติงานในอาคารต่อไป	
การป้องกันการปนเปื้อนสู่สิ่งแวดล้อม : เพื่อดำเนินการจัดการน้ำ,น้ำมัน และสิ่งปนเปื้อนอื่นๆที่เกิดจากการปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อนำไปบำบัดหรือปรับสภาพให้เป็นกลาง ก่อนปล่อยสู่สิ่งแวดล้อม และทำการเฝ้าระวังจนกว่าสถานการณ์ปกติ	
การช่วยชีวิตและการค้นหาผู้ประสบภัย : เพื่อให้การดำเนินการค้นหาผู้ติดค้างเมื่อมีการอพยพนอกตัวอาคารเป็นไปอย่างเรียบร้อย รวดเร็ว และปลอดภัย ให้ออกมาอย่างจตุรรวมพลให้ได้ โดยสั่งการ การปฏิบัติโดยผู้อำนวยความสะดวกในขณะเกิดเหตุ	

<p>การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทหารภัยพิบัติและผู้เสียชีวิต</p> <p>มีหน้าที่เคลื่อนย้ายผู้ประสบภัยให้ได้รับการบำบัดอย่างทันท่วงที และปลอดภัย</p> <p>การเคลื่อนย้ายทหารภัยพิบัติที่มีค่า ให้พิจารณาทหารภัยพิบัติที่มีค่าที่สามารถเคลื่อนย้ายได้อย่างรวดเร็ว <u>ในกรณีมีผู้เสียชีวิต</u> ให้ดำเนินการในอันดับต่อไปโดยฝ่ายบุคคล</p>	<p>หัวหน้าทีมสำรวจ : ผู้จัดการซ่อมบำรุง</p> <p>ผู้ร่วมทีมงาน : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลหรือผู้ได้รับมอบหมายจากทางบริษัท</p>
<p>การช่วยเหลือ สงเคราะห์ผู้ประสบภัย : เป็นการดำเนินการเพื่อสงเคราะห์ผู้ประสบภัยที่ได้รับบาดเจ็บ โดยบริษัท ฯ จะดำเนินการประสานงานและให้ความช่วยเหลือทั้งในด้านสวัสดิการที่พนักงานควรได้รับจากภาครัฐ ฯ และในส่วนของบริษัท</p>	<p>หัวหน้าทีม : เจ้าหน้าที่ฝ่ายบุคคลหรือผู้ได้รับมอบหมายจากทางบริษัท</p>
<p>การปรับปรุงแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า : เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด โดยการปรับปรุง แก้ไขสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้การผลิตในกระบวนการต่าง ๆ ดำเนินการต่อไปได้ อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>	<p>หัวหน้าทีมสำรวจ : ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ</p> <p>ผู้ร่วมทีมงาน : ERT and Maintenance team</p>
<p>การปรับปรุงซ่อมแซม อาคารสิ่งปลูกสร้าง</p> <p>เพื่อปรับปรุงซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย ให้กลับสู่สภาพปกติ โดยทีมงานที่กำหนดจะสำรวจ และพิจารณาด้านความปลอดภัยเป็นหลักในการดำเนินการปรับปรุง</p>	<p>หัวหน้าทีม : ผู้จัดการซ่อมบำรุง</p> <p>ผู้ร่วมทีมงาน : Maintenance team</p>
<p>การทบทวนแผนการป้องกันอุบัติภัย</p> <p>เป็นการทบทวนประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และเหตุที่ทำให้เกิดข้อบกพร่อง จากการเกิดอุบัติภัย เพื่อทบทวนปรับปรุงแผนการป้องกันที่มีอยู่เดิมให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น</p>	<p>หัวหน้าทีม : คณะกรรมการความปลอดภัย</p> <p>ผู้ร่วมทีมงาน : NA</p>

4.7 การซ้อมแผนฉุกเฉิน EMERGENCY ACTION DRILLS

- 1) การซ้อมแผนฉุกเฉินทุกครั้งทาง Site Manager หรือผู้ได้รับมอบหมายจะต้องแจ้ง ให้ทาง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในนิคมอุตสาหกรรม และผู้บริหารในสายงานรับทราบล่วงหน้าทั้งก่อนซ้อมและ หลังซ้อม
- 2) การซ้อมแผนฉุกเฉินแต่ละครั้งควรจะจำลองสถานการณ์ที่แตกต่างกันโดยต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในขั้นตอนปฏิบัติการฉุกเฉินของโรงงานให้ครอบคลุมความเสี่ยง และอันตรายที่ประเมินในโรงงาน
- 3) ดำเนินการฝึกซ้อมร่วมกับทีมฉุกเฉินอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

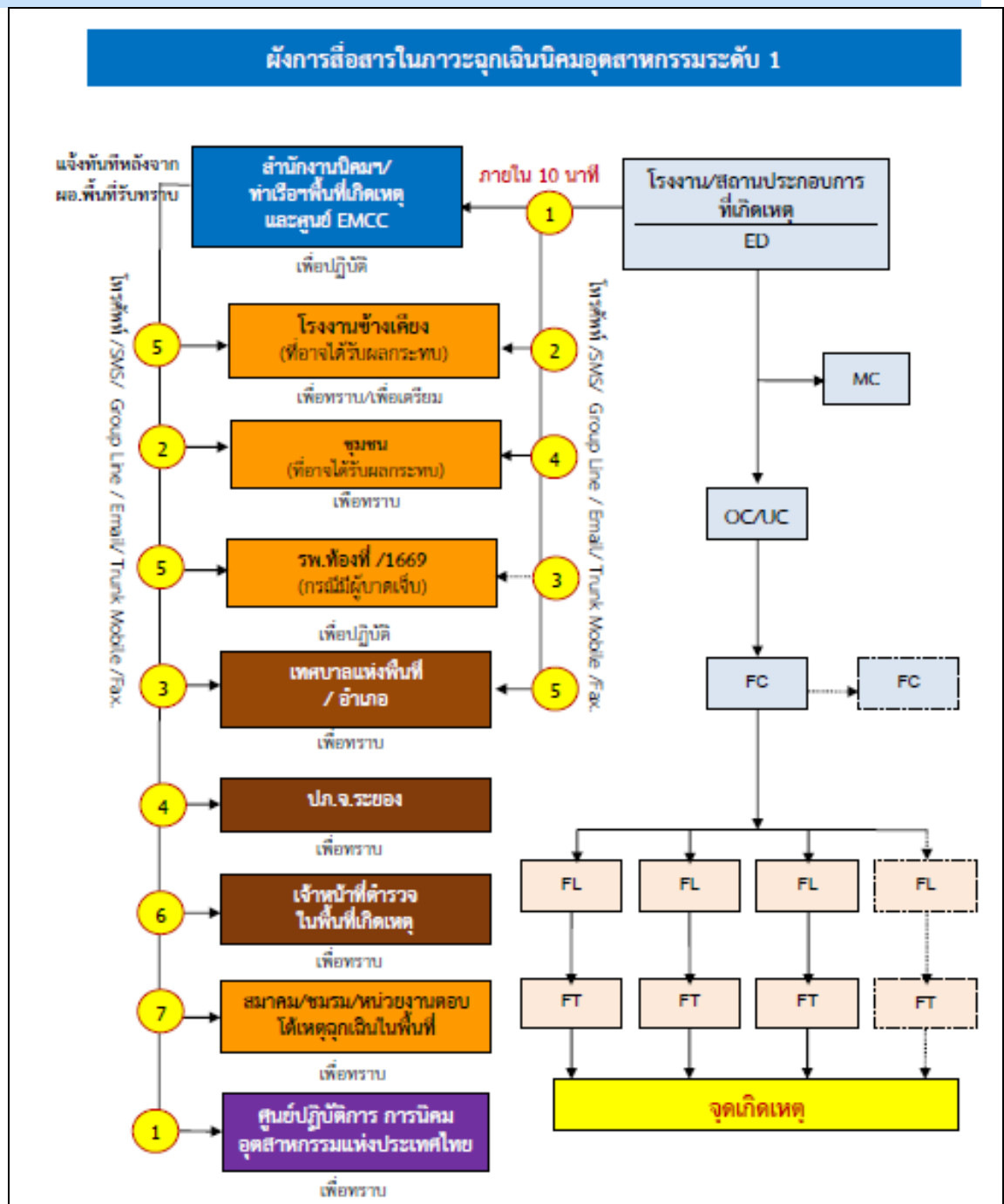
4.8 การทดสอบสัญญาณฉุกเฉินประจำสัปดาห์ (EMERGENCY ALARM WEEKLY TESTING)

เวลาที่ทดสอบ ทุกวันพุธ เวลา 16 : 00 นาฬิกา

วิธีการปฏิบัติ

- 1) พนักงานผู้รับผิดชอบในการทำการทดสอบนี้ คือพนักงานฝ่ายผลิต
- 2) พนักงานผู้ ทดสอบสัญญาณเตือนภัย จากสวิทช์สัญญาณในห้องควบคุมโรงงานผลิต
- 3) การทดสอบสัญญาณเตือนภัยนั้นให้เสียงสัญญาณยาวเพียง 5-10 วินาที เท่านั้น
- 4) เมื่อทดสอบเสร็จสิ้นแล้วและสัญญาณหนีภัยทำงานได้อย่างปกติ ให้บันทึกผลการทดสอบลงในแบบฟอร์มบันทึกการทดสอบสัญญาณเตือนภัย
- 5) หากมีปัญหาเกี่ยวกับการทดสอบให้รายงานต่อห้องควบคุม หรือผู้จัดการโรงงานทันที
- 6) บันทึกลงแบบ การทดสอบระบบสัญญาณเตือนภัยประจำสัปดาห์

4.9 การประสานงานกับแผนควบคุมภาวะฉุกเฉินท้องถิ่น COORDINATION WITH LOCAL EMERGENCY PLANS



การจัดระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน (Emergency Level) ให้มีการจัดระดับชั้นเหตุการณ์ผิดปกติ และการจัดระดับชั้นภาวะฉุกเฉินของเหตุฉุกเฉิน ไว้ 3 ระดับ ดังนี้

1) เหตุการณ์ผิดปกติ (ระดับโรงงานอุตสาหกรรม/สถานประกอบการ)

เป็นเหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน หรือตามเส้นทางขนส่ง หรือแนวท่อส่งผลิตภัณฑ์ซึ่งเจ้าหน้าที่ของโรงงาน/สถานประกอบการที่เกิดเหตุ หรือโรงงานใกล้เคียงจุดบนเส้นทางที่เกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง หรือผู้ประกอบการต้นเหตุ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ โดยแบ่งประเภทไว้ ดังนี้

ก. อุบัติเหตุบนท้องถนน สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

ข. การดำเนินงานที่ไม่ใช่การดำเนินงานปกติของโรงงาน เช่น การหยุดเดินเครื่องโรงงานแบบฉุกเฉิน (Emergency Shut Down) การหยุดโรงงานเพื่อซ่อมใหญ่ตามแผนงานบำรุงรักษา (Annual Shut Down /Turnaround) การเตรียมการและการเริ่มเดินเครื่องโรงงาน (Commissioning /Start up) เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดเหตุการณ์ เช่น เกิดเสียงดังผิดปกติ กลิ่น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งภายใน ภายนอกโรงงาน และก่อความเดือดร้อนรำคาญ

ค. การเกิดเหตุฉุกเฉินในโรงงาน และโรงงานสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยตนเอง ตามประเภทของเหตุฉุกเฉินที่กำหนดไว้ในแผนฉุกเฉินของโรงงานเอง เช่น เหตุอัคคีภัยหรือระเบิด เหตุรั่วไหลระเหย ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ เช่น ก๊าซพิษ, ก๊าซไวไฟ, ก๊าซเฉื่อย, น้ำมันหกรั่วไหล เป็นต้น รวมถึง เหตุอื่นๆ ที่ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ

ง. เหตุจากการขนส่งทางท่อ และผลกระทบต่อระบบท่อผลิตภัณฑ์และสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

จ. เหตุจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม พายุ ฟ้าผ่า แผ่นดินทรุด และสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

2) ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 1

เป็นภัยที่มีสถานการณ์เกินขีดความสามารถของโรงงานที่เกิดเหตุ หรือผู้ประกอบการต้นเหตุไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานนอก เช่น กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ (กอ.ปภ.อบต. /เทศบาล) กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอ.ปภ.อำเภอ) หรือโรงงานข้างเคียง และสามารถควบคุมสถานการณ์ หรือระงับเหตุ รวมทั้งอพยพ ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบได้

3) ภาวะฉุกเฉิน ระดับที่ 2

กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ และอำเภอ ไม่สามารถระงับภัยและควบคุมสถานการณ์ได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจาก กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง รวมทั้งหน่วยสนับสนุน จากภายนอกระดับอื่นๆ ฯลฯ

การกำหนดระดับความรุนแรงของสาธารณภัยและการบริหารจัดการ สามารถกำหนดความรุนแรงและ
การบริหารจัดการได้ดังนี้

ระดับ	ความรุนแรง	การจัดการ
1	สาธารณภัยที่เกิดขึ้นทั่วไปหรือมีขนาดเล็ก	ผู้อำนวยการท้องถิ่น ผู้อำนวยการอำเภอ และ/หรือ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร สามารถควบคุม สถานการณ์และจัดการระงับภัยได้โดยลำพัง
2	สาธารณภัยขนาดกลาง	ผู้อำนวยการในระดับ 1 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ ได้ ผู้อำนวยการจังหวัด และ/หรือผู้อำนวยการ กรุงเทพมหานครเข้าควบคุมสถานการณ์
3	สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบรุนแรง กว้างขวางหรือสาธารณภัยที่จำเป็นต้องอาศัย ผู้เชี่ยวชาญหรืออุปกรณ์พิเศษ	ผู้อำนวยการในระดับ 2 ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ ได้ ผู้อำนวยการกลาง และ/หรือผู้บัญชาการป้องกันและ บรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ เข้าควบคุมสถานการณ์
4	สาธารณภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรง อย่างยิ่ง	นายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรี ที่นายกรัฐมนตรีมอบหมาย ควบคุมสถานการณ์

4.10 การดำเนินการกับชุมชน COMMUNITY INVOLVEMENT

ไม่มีชุมชนข้างเคียง

4.11 การกลับเข้าสู่ภาวะปกติ TO CLEAN UP & RETURN TO NORMAL OPERATIONS

หลังจากสถานการณ์ฉุกเฉินได้ถูกระงับเหตุและสิ้นสุดลงแล้ว มีความจำเป็นต้องตรวจสอบเพื่อให้
แน่ใจว่ามีความปลอดภัยสูงสุดที่จะกลับเข้าปฏิบัติงาน ในประเด็นนี้ผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินปฏิบัติตาม
ข้อแนะนำ ดังนี้

- สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในกรณีที่มีการรั่วของก๊าซเฉื่อยหรือก๊าซ
พิษ ต้องสวมใส่ SCBA ก่อนเข้าไปในบริเวณใกล้เคียง
- บรรยากาศภายในโรงงานต้องไม่ติดไฟ, ไม่มีความเป็นพิษ, ต้องไม่ทำให้หายใจไม่ออกและ มี
อากาศสำหรับหายใจ มีความเข้มข้นออกซิเจน 19-23 %
- อุณหภูมิภายในโรงงานอยู่ในเกณฑ์เหมาะสม พิจารณาโดยหัวหน้าทีมฉุกเฉิน
- ระดับเสียงในห้องควบคุมและออฟฟิศไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ

- ไฟไหม้ทั้งหมดถูกดับ และท่อหรือภาชนะบรรจุที่รั่วทั้งหมดถูกควบคุมหรือ ปิด/ปิดเรียบร้อยแล้ว หรือวาล์วถูกปิดไม่มีก๊าซออกจากแหล่งจ่าย
- การรั่วไหลถูกยับยั้งหรือดูดซับโดยใช้วัสดุดูดซับ
- ต้องไม่สามารถมองเห็นไฟไหม้, ไอ หรือควันลอยขึ้นจากบริเวณพื้นที่
- กรณีเหตุการณ์ไฟไหม้ที่เกี่ยวข้องกับท่อ/แท่งก๊าซอัดความดัน จะมีความปลอดภัยในการจัดการ หากมีน้ำหล่อบนพื้นผิวโลหะ
- ในกรณีที่มีการรั่วของก๊าซพิษหรือก๊าซไวไฟ, ตรวจสอบความปลอดภัยของพื้นที่โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมตรวจจับความเข้มข้นของก๊าซพิษ และ %LEL ของก๊าซติดไฟ
- การเข้าภายในอาคารต้องทำการประเมินความแข็งแรงของโครงสร้างตัวอาคาร หรือหลังคา เพื่อมั่นใจว่าจะไม่เกิดการถล่ม

เมื่อพิจารณาเห็นว่าพื้นที่มีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับกลับเข้าไปทำงานตามปกติ ให้แจ้งให้ทราบ ว่าเหตุการณ์กลับเข้าสู่ภาวะปกติ

การทำความสะอาดอุปกรณ์ระดับเหตุ กรณีปนเปื้อนสารเคมี (Decontamination)

กรณีสวมใส่ SCBA หรือชุดกันสารเคมีปนเปื้อนก๊าซหรือสารเคมี

ขั้นตอนที่ 1: พัฒลมลระบายนอากาศแรงดันบวก ช่วยขจัดสารปนเปื้อน

ขั้นตอนแรกในการขจัดสารปนเปื้อนของเราคือการใช้พัฒลมลระบายนอากาศแรงดันบวกในขณะที่ยังหายใจโดยใช้ SCBA สมาชิกจะได้รับคำแนะนำให้ยืนอยู่หน้าพัฒลมลที่กำลังทำงานเป็นระยะเวลาสั้นๆ ซึ่งจะช่วยขจัดสารปนเปื้อนออกจาก PPE และลดไอระเหยของสารพิษอันเนื่องมาจากการเคลื่อนที่ของอากาศที่ผ่านเข้ามา พัฒลมลทำงานได้อย่างรวดเร็ว

ขั้นตอนที่ 2: ฉีดน้ำล้างสมาชิกที่มผลญ

ขั้นตอนต่อไปคือฉีดน้ำล้างสมาชิกของที่มผลญหรือปนเปื้อน ให้ใช้สายยางที่สามารถฉีดแรงดันน้ำได้ระดับหนึ่ง หรือฉีดเป็นละอองที่มีแรงดันที่เพียงพอที่จะขจัดหรือไล่การปนเปื้อนที่พื้นผิวสัมผัสการปนเปื้อนได้

ขั้นตอนที่ 3: รวบรวมชุดปนเปื้อน

ผู้ได้รับมอบหมายหรือเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยรวบรวมชุด PPE ปนเปื้อน บรรจุภาชนะปิดมิดชิด เพื่อตรวจสอบหรือทำความสะอาดเป็นพิเศษ หากพบการเสื่อมสภาพ ชำรุด ต้องส่งกำจัดเท่านั้น ถือเป็นการปนเปื้อนสารเคมีอันตราย

ข้อแนะนำ ชุดกันสารเคมี Level B & C ใส่กรองกันสารเคมี ควรเปลี่ยนใหม่ ไม่แนะนำให้ใช้ซ้ำ ส่วนชุดกันสารเคมี Level A ต้องทำการทดสอบประสิทธิภาพตามมาตรฐานอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 4: ผ้าเช็ดทำความสะอาดผิวหน้าที่มีโอกาสสัมผัส

สามารถใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดผิว แนะนำให้ใช้ผ้าเช็ดทำความสะอาดมือ คอ และใบหน้าของที่มงาน

วิธีการปฏิบัติกรณีเมื่อควบคุมสถานการณ์ได้ และกลับสู่สถานการณ์ปกติ (All Clear and Re – Entry Procedures)

การยกเลิกสถานการณ์ฉุกเฉิน

1. ประกาศการกลับเข้าสู่สภาวะปกติเมื่อ :

- ได้รับคำแนะนำจากหน่วยฉุกเฉินจากราชการว่ากลับเข้าสู่สภาวะปกติแล้ว
- ได้รับการประเมินพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ว่ามีความปลอดภัยเพียงพอ และได้รับการอนุมัติจากอำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน (Emergency Director, ED)
- ไม่มีความเสี่ยงต่อบุคคล เมื่อกลับเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ

2. ตัดสินใจว่าบริเวณใดบ้างที่สามารถกลับเข้าไปปฏิบัติหน้าที่ได้ตามปกติ

3. ยกเลิกสัญญาณเตือนภัย

4. ประกาศการกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ดังประโยคต่อไปนี้

ประกาศการกลับเข้าไปปฏิบัติงานได้ตามปกติทุกพื้นที่

“ สถานการณ์ฉุกเฉินได้สิ้นสุดลงแล้ว ขอให้พนักงานทุกท่านกลับเข้าไปยังสถานที่ทำงาน และปฏิบัติหน้าที่ตามปกติ ขอให้ผู้รับผิดชอบพื้นที่กรุณามาพร้อมกันที่ศูนย์บัญชาการควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน (ห้องควบคุมกลาง) เพื่อรับฟังสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ”

ประกาศการกลับเข้าไปปฏิบัติงานได้เฉพาะบางพื้นที่

“ สถานการณ์ฉุกเฉินได้สิ้นสุดลงแล้วทุกบริเวณ ยกเว้นที่ _____ ผู้ที่มีหน้าที่ปฏิบัติงานในบริเวณ _____ ควรอยู่ในบริเวณที่จัดไว้ให้ และคอยคำสั่งจากผู้รับผิดชอบ พื้นที่สำหรับบุคคลที่อยู่บริเวณอื่น สามารถกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ ขอให้ผู้รับผิดชอบพื้นที่กรุณามาพร้อมกันที่ศูนย์บัญชาการควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉิน (บัอม รปภ. ประตูที่ 2 หรือ อาคารสำนักงาน) เพื่อรับฟังสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ

- ประกาศยกเลิกสถานการณ์ฉุกเฉินซ้ำอีกครั้ง เพื่อความมั่นใจว่าทุกคนได้รับทราบข้อความที่ประกาศ อย่างถูกต้อง
- กตัญญูยกเลิกสถานการณ์เพื่อแสดงว่าได้กลับเข้าสู่สภาวะปกติ

5. คำจำกัดความ DEFINITIONS

1) เหตุการณ์ฉุกเฉิน Emergency:

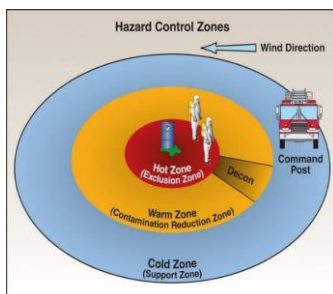
เหตุการณ์ที่ไม่ได้วางแผนไว้ซึ่งอาจส่งผลเสียร้ายแรงต่อสุขภาพหรือความปลอดภัยของพนักงาน ชุมชน หรือสิ่งแวดล้อม และ/หรืออาจส่งผลให้เกิดความเสียหายหรือสูญเสียทรัพย์สิน เหตุฉุกเฉินรวมถึงเหตุการณ์ประเภทต่อไปนี้:

- อุบัติเหตุ (เช่น อุบัติเหตุทางรถยนต์)
- เหตุฉุกเฉินทางการแพทย์
- เหตุการณ์ด้านความปลอดภัยในกระบวนการที่สำคัญ (เช่น การปล่อยสารอันตราย ไฟไหม้ และการปล่อยพลังงาน)
- ความผิดปกติในกระบวนการที่อาจส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยในกระบวนการที่สำคัญ
- ภัยธรรมชาติ (เช่น พายุทอร์นาโด พายุเฮอริเคน แผ่นดินไหว หรือน้ำท่วม)
- การก่อการร้ายหรือการก่อวินาศกรรม
- การสูญเสียสาธารณูปโภค เช่น ไฟฟ้า ไอน้ำ แก๊สธรรมชาติ น้ำดื่ม โทรศัพท์ ท่อระบายน้ำ น้ำดับเพลิง หรือน้ำหล่อเย็นที่จัดหาโดยบุคคลที่สาม ตามความเหมาะสม
- ปัจจัยภายนอกอื่นๆ รวมถึงเหตุการณ์ด้านความปลอดภัยในกระบวนการที่สำคัญในอุตสาหกรรมใกล้เคียง

2) Shelter-in-Place (SIP)

ขั้นตอนการตอบสนองที่บุคคลต้องจัดการหามาตรการป้องกันอันตรายจากการปล่อยก๊าซพิษโดยการ ย้ายภายในอาคาร หรือห้อง โดยทั่วไปจะใช้เมื่อคาดว่าจะระยะเวลาของการปล่อยก๊าซพิษจะไม่เกิน 15 นาที ต้องมีขั้นตอนปฏิบัติเพื่อลดการอพยพของก๊าซพิษเข้าสู่อาคาร (เช่น การปิดหน้าต่าง การปิดระบบระบายอากาศ เป็นต้น) และเพื่อกำหนดว่าจะออกจากที่พำนักได้อย่างปลอดภัยเมื่อใด

3) Hazardous Material Zone



เขตพื้นที่อันตรายสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. Hot Zone คือ พื้นที่หรือบริเวณที่มีการรั่วของสารเคมีอันตรายซึ่งอาจจะมีทั้งละอองของของเหลวและก๊าซ

2. Warm Zone คือ พื้นที่หรือบริเวณส่วนนอกของ Hot Zone ซึ่งจะมีสารเคมีที่รั่วไหลเฉพาะในรูปของก๊าซที่มีความเข้มข้น
3. Cold Zone คือ พื้นที่รอบนอกสุดของจุดเกิดเหตุ ซึ่งอาจจะมีก๊าซที่รั่วไหล

6. การอบรม TRAINING

ฝึกอบรมให้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องตามแผนการฝึกอบรมที่ต้องการตามหน้าที่ ดังหัวข้อต่อไปนี้

- 1) บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบ
- 2) การปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- 3) เทคนิคการดับเพลิงเบื้องต้นอย่างน้อย 40% ของทุกสายงาน
- 4) เทคนิคการดับเพลิงขั้นสูง
- 5) เทคนิคการเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินและผู้อำนวยการสถานการณ์ฉุกเฉิน
- 6) คุณสมบัติของผลิตภัณฑ์และสารเคมีที่เกี่ยวข้องหรือใช้ในกระบวนการผลิต

7. การตรวจสอบและควบคุม (VERIFICATION & CONTROL)

- 1) ผู้จัดการโรงงาน ต้องมั่นใจว่าพนักงานทั้งหมดที่มีรายนามอยู่ในแผนและขั้นตอนปฏิบัติการเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินได้ผ่านการฝึกอบรมแล้ว
- 2) ผู้จัดการโรงงานฯ ต้องมั่นใจว่าทุกคนได้ร่วมซ้อมแผนกรณีเกิดสถานการณ์ฉุกเฉินแล้ว และปฏิบัติภายใต้แผนและขั้นตอนสถานการณ์ฉุกเฉินนี้
- 3) ผู้จัดการโรงงานฯ ต้องมั่นใจว่าทีมฉุกเฉินมีการฝึกซ้อมร่วมกับทีมฉุกเฉินภายนอกอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 4) ผู้จัดการโรงงาน ฯ ต้องมั่นใจว่าสมาชิกทีมฉุกเฉินต้องทบทวนการฝึกอบรมตามระยะเวลาที่กำหนด

8. เอกสารอ้างอิง REFERENCES

- 1) I-EMM-001 (Chemical and Hazardous Waste Storage)
- 2) I-PM-048 (Pipeline Gas Leaks Checking and Settle)
- 3) PM-003 (Emergency Plan for MTP Plant)
- 4) OP7/01 (Environmental management system manual (EM. Linde TH)

9. ภาคผนวก APPENDIX

9.1 รายการสารไวไฟและสารอันตราย Inventory of Flammable Toxic Gases / Hazardous Substances

Hazard Type	Facility	Production/ Storage	Calc. by	Pressure (barg)	Capacity (vol)/ Flow	Unit	Biggest nozzle size (inch)	Max quantity stored	Unit	Major Hazard	EHR (m)	HHR (m)	LHR (m)	Phase	Storage Temp (oC)	Remarks
Explosive	Cold Box ASU#2	Production	IMS-33-07	N/A	400	T/D		N/A	N/A	Yes	-	140	310	Liquid	N/A	Main production
Flammable	H2 tube	Storage	IMS-33-07	163	270	kg	0.5"	1,310	kg	Jet	34	42	44	Gas	35	H2 tube trailer
										Flash	<50	N/A	>50	Gas		
										VCE	N/A	79	110	Gas		Base on 150 barg, XXX Kg, 1"
Toxic	CO emergency drum	Production	PHAST, LE	12	1,800	kg	1.5"	1,800	kg	Yes	23	245	315	Liquid		
Flammable			PHAST, LE							No	-	-	-			
Toxic	CO pipeline, scenario 1: leak size is 10% of pipe line diameter plus automatic monitoring (release of inventory plus 2 min time to intervention)	Pipeline	PHAST, LE	12	157	M3	8"	157	M3	Yes	78	408	641	Gas	32	1) Manual valve and automatic shut off valve of each side 2) pure CO in pipeline, 5 km to customer 3) volume in pipeline is calculated as in cell "F16" 4) other pipeline detail (pressure, diameter, etc.) are as in this row.
Toxic	CO pipeline, scenario 2: leak size is 10% of pipe line diameter plus alarm only (release of inventory plus 2 min time to intervention)	Pipeline	PHAST, LE	12	157	M3	8"	157	M3	Yes	99	433	752	Gas	32	
Toxic	CO pipeline, scenario 3: release of inventory via 5 mm hole	Pipeline	PHAST, LE	12	157	M3	8"	157	M3	Yes	n/r	119	168	Gas	32	
Flammable			PHAST, LE								-	-	-			
Oxygen Depletion	LAR (T82A Pure)	Storage	IMS-33-07	4.1	160,384	kg	4"	160,384	kg	Yes	20	34	58	Liquid		ASU 400
Oxygen Depletion	LCO2 (T85A)	Storage	IMS-33-07	22	31,172	kg	2"	31,172	kg	Yes	8	13	22	Liquid		HYCO Plant
Oxygen Depletion	LCO2 (T85B)	Storage	PHAST, LE	45	19,285	kg	2"	19,285	kg	Yes	34	57	103	Liquid		results are based on a liquid release at 10 °C and 45 bar.g
Toxic	MDEA	Storage	IMS-33-07	N/A	8,321	kg	2"	8,321	kg	No	N/A	N/A	N/A	Liquid	35	
Toxic	Ammonia	Production	IMS-33-08	15	360	kg	1"	360	kg	Yes	52	205	230	Liquid		Bas on 12 barg 500 Kg 1" (JM PGP)

9.2 CHEMICALS REGISTERS

Facility HYCO plant
Update data on 6/16/2022

Review by
Approved by Annop Attapong K.

#	Chemical Name	Manufacturer	UN Number	CAS Number	SDS on File (Y/N)
1	3DT105	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	1805	7664-38-2, 1314-13-2	Y
2	3DT304	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	1719	15217-42-2	Y
3	N-90020	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	3266	7664-93-9	Y
4	N3935	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	1791	7681-52-9, 1310-73-2	Y
5	N71D5	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	3082	64742-46-7, 64742-47-8, 57-11-4, 111-87-5, 8002-74-2	Y
6	N73550	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	-	68515-73-1, 110615-47-9	Y
7	N8187	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	-	12042-91-0	Y
8	N8507	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	1824	1310-73-2	Y
9	N8102	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ถูกควบคุมขณะขนส่ง	26062-79-3	Y
10	N7408	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	2693	7631-90-5	Y

11	PC191T	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION	-	Y
12	35%HCl	บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด	1789	7647-01-0	Y
13	NH4OH	บริษัท อะควาเทรท เคมีคอล จำกัด	2672	1336-21-6	Y
14	Elimin-ox	NALCO INDUSTRIAL SERVICES (THAILAND) CO LTD	PRODUCT IS NOT REGULATED DURING TRANSPORTATION	497-18-7	Y
15	Methyl Diethanolamine(MDEA)	Taminco N.V	UN 1760	105-59-9	Y
16	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	บริษัท ลินด์ ไฮโค จำกัด	1016	630-08-0	Y
17	ก๊าซไฮโดรเจน	บริษัท ลินด์ ไฮโค จำกัด	1049	1333-74-0	Y
18	72 DE	3M	-	-	Y

9.3 ความเสี่ยงของโรงงาน Site risk

9.4 จำนวนบุคลากรที่อาศัยในโรงงาน People occupancy

Location Office	Peak Hrs (eg. 0800hrs-1700hrs)	No. of Occupants (Peak Hrs)	Non-Peak Hrs (eg. 1700hrs-0800hrs)	No. of Occupants (Non-Peak Hrs)
Office	8.00-17.00	15	17.00-20.00	2
Production	8.00-20.00	3	20.00-8.00	3
Maintenance	8.00-17.00	7	17.00-20.00	2
Security	7.00-19.00	4	19.00-7.00	4
แม่บ้าน/คนสวน	8.00-17.00	4	17.00-8.00	-
Total Premises Occupancy		33		11

9.5 การใช้งานในพื้นที่และกิจกรรมหลัก Occupancy usage & key activities

Block / Tower	Level	Usage & Key Activities
NA		

9.6 รายการอุปกรณ์ป้องกันและระบบอัคคีภัย Fire protection systems

Fire Command Centre (FCC)

Location	PA/Intercom System	Main Alarm Panel in FCC
CCTV		Y
Mobile Radio		Y

Fire Alarm System

S/No.	Locations of Main Alarm Panel	Locations of Sub-Alarm Panels
1	Control Room	-

Emer

gency RESPONSE Plan (ERP) -For Sites with office building

S/No.	Location of ERP	Assembly Area	No. of Fire Wardens
1	Outside Control Room/ Guard House	ER Cabinet	3

Fire Suppression Systems - STATE NA IF NOT APPLICABLE

S/No	Detector Type	Availability	Location
1	Sprinkler	No	
2	CO / Halon / Fm200 System	No	
3	Pump Room	Yes	Diesel Pump
4	Water Tank	Yes	Gate 2
5	Other systems	No	

9.7 รายการอุปกรณ์ความปลอดภัยและปฐมพยาบาล Safety and First Aid Equipment

1)	Gas Detector	จำนวน	13	เครื่อง
2)	SCBA	จำนวน	6	ชุด
3)	Air line	จำนวน	2	ชุด
4)	Escape Hood	จำนวน	40	อัน

9.8 รายการอุปกรณ์ป้องกันอื่นๆ Other Protection and General Equipment NA

10. เอกสารแนบ ATTACHMENT

บันทึกการซ้อมแผนฉุกเฉิน Table of records of emergency exercises conducted

S/N	Date of Exercise	Scenario
PM-003	15 Jun 21	พนักงานตกจากที่สูงได้รับบาดเจ็บ
PM-003	5 Oct 21	เกิดเพลิงไหม้ unit H2 และ CO รั่ว
PM-003	30 Jun 22	สายเติม H2 แตก
PM-003	16 Dec 22	CO รั่วและเกิดเพลิงไหม้ที่ CO Turbine
PM-003	29 Jun 23	สายอัดก๊าซไฮโดรเจนแตกที่ Filling Pack Station L1
PM-003	27 Sep 23	ไฟไหม้ที่ PSA และ CO รั่วไหล L2
PM-003	2-Nov 23	พรม.หมดสต็อกอยู่หอสูง L1
PM-003	18 Oct 24	กรณีเกิดสารเคมีรั่วไหลที่ water clarify plant
PM-003	10 Dec 24	ก๊าซ CO รั่วไหลในพื้นที่ TPCC
PM-003	16 Dec 24	เกิดไฟไหม้ที่ H2 from PTT-I4 PCV-TOH-04 (L2)

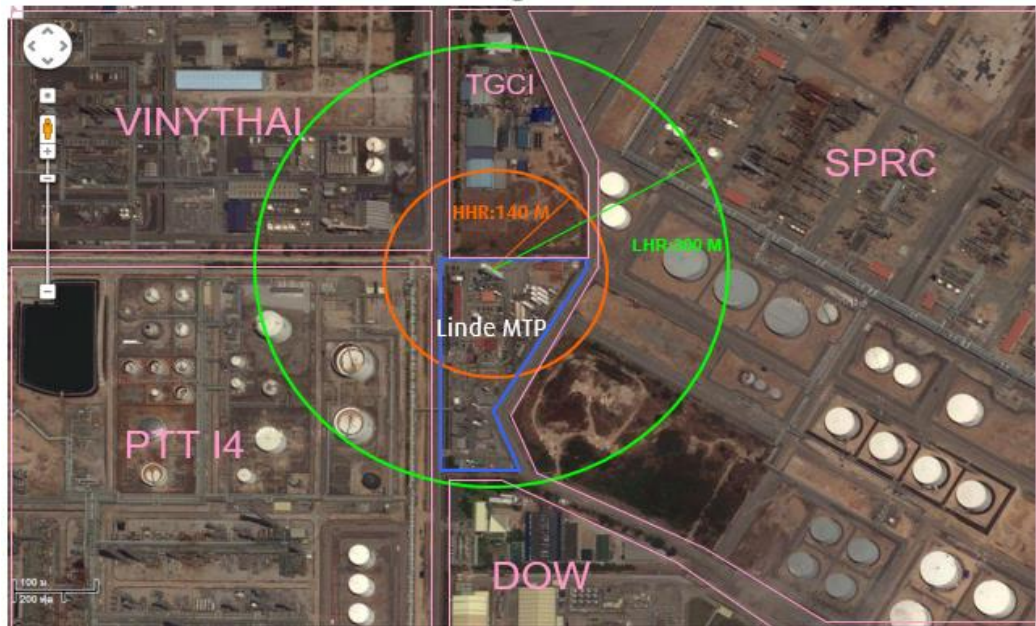
บันทึกการทบทวนแผนฉุกเฉิน Table of records of emergency plan revision

Document No.	PM-003					
Revision	Author		Reviewer		Approver	
	Name	Date	Name	Date	Name	Date
C1	Preecha	1 Jun 15	Attapong	15 Jun 15	Purun	30 Jun 15
C2	Preecha	1 Jan 22	Attapong	15 Jan 225	Purun	31 Jan 22
E1	Preecha	1 Jun 23	Attapong	15 Jun 23	Purun	30 Jun 23
E2	Napakorn	1/10/24	Jumphot	15/10/24	Prapart	31/10/24

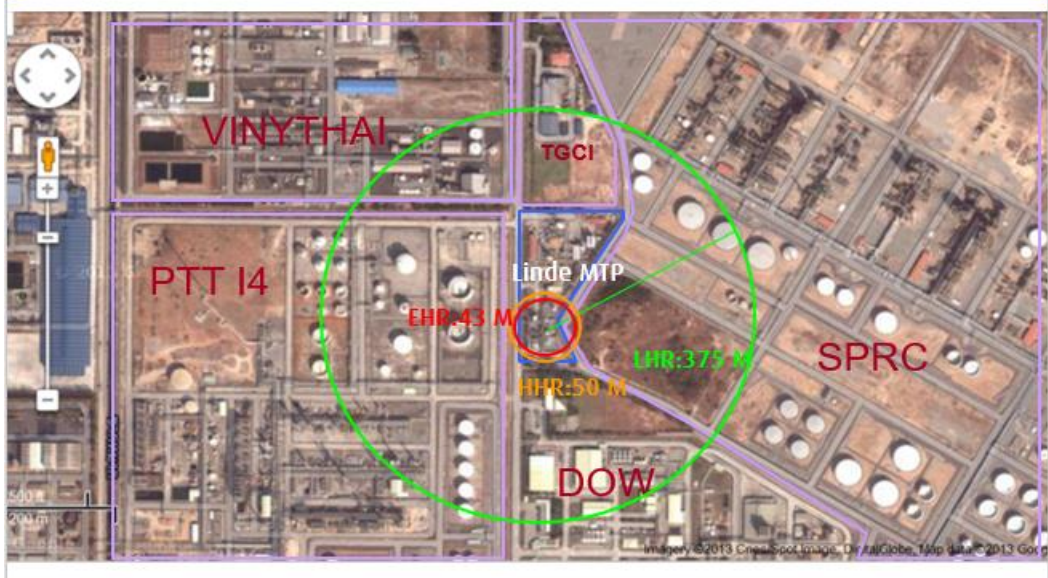
รายการทบทวนการประเมินความเสี่ยง Review of Hazard Risk Assessment

10.1.1สถานการณ์อันตราย ความเสี่ยง และการบรรเทาความเสี่ยง Hazard scenario, risk & mitigation

Explosive Hazard Range Cold box (400 TPD ASU)



Toxic: Carbon Monoxide (CO cryogenic vessel 600 liter)



Toxic: Carbon Monoxide (CO Pipeline, scenario 2)

