

ภาคผนวก จ-25 : บันทึกการตรวจสอบความปลอดภัยสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย

แบบตรวจสอบความปลอดภัยโดย จปว.

บริเวณที่ตรวจสอบ.....โรงงานของ..... วันที่ตรวจสอบ 18/12/2563 ผู้ตรวจสอบ *Adwin Nalin*

หัวข้อการตรวจสอบ	รายละเอียดที่ตรวจสอบ	การแก้ไข			
		ปกติ	ควรแก้ไข	ผิดปกติ	ยังไม่เรียบร้อย
1 สภาพแวดล้อมทั่วไป w/h					
- ความสะอาด : พื้นที่ทางเดิน	- สะอาดแห้ง ไม่มีสิ่งของเกะกะ	✓			
- วัสดุสิ่งของที่เหลือใช้, ขยะ	- การกำจัด, การจัดเก็บ	✓			
- เชื้อเพลิง วัสดุไวไฟ	- มีการจัดเก็บที่ดี	✓			
- การจัดวาง จัดเก็บ วัสดุ เครื่องมือ	- สะดวก, ปลอดภัย	✓			
- ทางออก, บันได	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง, แห้ง	✓			
- บ้าย	- มีการติดป้ายเตือน,	✓			
	- บ้ายความปลอดภัยต่าง ๆ	✓			
- อุปกรณ์ดับเพลิง, ถังดับเพลิง	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง, พร้อมใช้งาน	✓			
จ-25-1 ระบบสัญญาณเตือนภัย	- มีการตรวจเช็คตามกำหนดเวลา	✓			
	- ไม่มีสิ่งกีดขวาง,	✓			
	- มีการตรวจเช็คสภาพ	✓			
- ไฟฉุกเฉิน	- มีการตรวจเช็คสภาพ, พร้อมใช้งาน	✓			
- การระบายอากาศ	- มีการระบายอากาศที่ดี	✓			
- ความร้อน	- มีอุณหภูมิความร้อนบรรยากาศ	✓			
	โดยรอบไม่เกิน 45°C				
- แสงสว่าง	- เพียงพอ	✓			
- เสียง	- ความดังของเสียง	✓			
- รกไฟไหม	- ยางรถ, อุปกรณ์	✓			
- ชุดดับเพลิงและอุปกรณ์	- ครบ	✓			
- การคัดแยกขยะ Adwin	- คัดแยกขยะได้ถูกต้อง	✓			
	- ไม่มีขยะอันตรายปะปนไปกับขยะทั่วไป	✓			
- ความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โรงงานโดยรอบ	- ไม่มีประกายไฟ/ ความร้อน	✓			
	- ไม่มีสภาพแวดล้อมที่เป็นอันตราย	✓			

แบบตรวจสอบความปลอดภัยโดย จปว.

บริเวณที่ตรวจสอบ.....โรงงาน: ๔๐๐

วันที่ตรวจสอบ..... 18/12 / 2563

ผู้ตรวจสอบ.....

Signature

หัวข้อการตรวจสอบ	รายละเอียดที่ตรวจสอบ	การแก้ไข			
		ปกติ	ควรแก้ไข	ผิดปกติ	เรียบร้อย ยังไม่เรียบร้อย
2 สภาพแวดล้อมการทำงาน					รายละเอียด
- ความสะอาด : พื้นที่ทำงาน	- สะอาด, แห้ง, ไม่ลื่น	✓			
- การจัดวางอุปกรณ์วัสดุสิ่งของ	- ปราศจากฝุ่นละออง, แห้งสะอาด	✓			
- วัสดุสิ่งของที่เหลือนำไปใช้, ขยะ	- สะดวกเหมาะสม, ไม่เกะกะ	✓			
- ไฟฟ้า : สายไฟ	- การกำจัด, การจัดเก็บ	✓			
: สายดิน	- สภาพของสายไฟ, การชำรุด	✓			
: ปลั๊กไฟ	- มีสายดิน	✓			
- อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ	- สภาพของปลั๊กไฟ	✓			
- เครื่องจักรกล	- สภาพความปลอดภัยภัย	✓			
25-2 : สภาพความปลอดภัยของเครื่องจักร	- ไม่มีชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุด	✓			
: อุปกรณ์ป้องกันอันตรายของเครื่องจักร	- มีอุปกรณ์ป้องกันอันตราย	✓			
: การบำรุงรักษาเครื่องจักร	- มีการบำรุงรักษาเป็นอย่างดี	✓			
- สารเคมี					
: การจัดเก็บ	- จัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ	✓			
: ฉลาก, ป้าย, MSDS	- จัดเก็บอย่างปลอดภัย	✓			
: การกำจัด	- มีชื่อสารเคมี, มีป้ายบอก	✓			
: การกำจัด	- มี MSDS	✓			
: การกำจัด การทำความสะอาดเมื่อหก	- ไม่มีสารเคมีตกค้างอยู่	✓			
- วัตถุอันตราย	- มีการจัดเก็บที่ดี	✓			
: ถึงก๊าซที่มีความดัน	- มีฉลาก, ป้าย, MSDS	✓			
: ที่ล้างตาฉุกเฉิน	- มีการจัดเก็บที่ดี, ปลอดภัย	✓			
: การป้องกันสารเคมีรั่วไหล	- พร้อมใช้งาน	✓			
	- มีอุปกรณ์ระงับเหตุเพียงพอและพร้อมใช้งาน	✓			

ผู้ตรวจสอบ.....
 ธีรพงศ์ พงษ์.....

Eigenschaften werden

ผู้ตรวจสอบ.

18/12/2567

วันที่ตรวจสอบ..

•
•
•
•

.....

บริเวณที่ตรวจสอบ.

[illegible]

ภาคผนวก จ-26 : เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุ ประจำปี พ.ศ. 2567

Accident / Incident Report (2024)

เดือน	จำนวน	หน่วยงาน	วันที่	เรื่อง	การบาดเจ็บ		ความเสียหาย	
					ลักษณะการบาดเจ็บ	หยุดงาน/ไม่หยุดงาน	ทรัพย์สิน	มูลค่าโดยประมาณ
มกราคม	0	-	-	-	-	-	-	-
กุมภาพันธ์	1	PP	17/2	ไอน้ำ(Steam) ฟุ้งออกจาก Valve Drain ของถัง V-154 เนื่องจากตะกอนของ Hot Oil ไปขัดตัว Valve PV-154 ทำให้เกิดความร้อนและความดันภายในถังสูงขึ้น	-	-	Valve PV-154	1,500 บาท
มีนาคม	2	WH	19/3	รถบรรทุกทะเบียน 82-6678 พนักงานขับรถหลับในขณะขับรถทำให้รถชนคอสะพาน	-	-	รถบรรทุกของบริษัทเสียหาย	800,000 บาท
		WH	20/3	รถบรรทุกทะเบียน 82-6680 เบรกไม่อยู่ชนท้ายตู้กรุณิ	-	-	รถบรรทุกของบริษัทเสียหาย รถตู้กรุณิเสียหาย	50,000 บาท
เมษายน	0	-	-	-	-	-	-	-
พฤษภาคม	2	Process	9/5	ผู้รับเหมายกสิ่งของ(A-frame) โดยใช้มือ เมื่อเคลื่อนที่ผ่านทางต่างระดับ เส้า A-frame หลุดมือหล่นทับเท้าได้รับบาดเจ็บ	กระดูกนิ้วเท้าขวาหัก	7 วัน	-	-
		PP	17/5	Sling cane ขาดขณะยกถุง PA	-	-	Sling cane	10,285 บาท
มิถุนายน	1	WH	17/6	รถบรรทุกทะเบียน 82-6685 ตู้กรรุดูกรณิชนท้าย	-	-	รถบรรทุกของบริษัทเสียหาย รถตู้กรรณิเสียหาย	20,000 บาท (เคลมประกันตู้กรณิ)
กรกฎาคม	2	WH	8/7	รถของบริษัท R&K ทะเบียน 72-0591 น้ำมันเครื่องหกรั่วไหล เนื่องจากไปเปลี่ยนน้ำมันเครื่องมาแล้วยังไม่แน่น แล้วหือตกลายหลุดขณะจอดในโรงงานเพื่อรอรับสินค้า	-	-	ถัง 200 ลิตร 2 ใบ ซีล้อย 2 ถัง	220 บาท 280 บาท รวม 500 บาท
		QC	12/7	ปิดวาล์ว drain เก็บตัวอย่างสินค้า DNP ไม่สนิท ทำให้ DNP หยดลงถังรอง drain จนเต็มแล้วไหลนองลงพื้นบริเวณนั้น	-	-	สารเคมี DNP+ ค่ากำจัด Waste	รวม 5,690 บาท
สิงหาคม	1	HSE	14/8	ผู้รับเหมาเข้ามาขน Used Alcohol ทำสาย Load หลุดจากข้อต่อรถ ขณะปัม Used Alcohol ทำให้ Used Alcohol หกรั่วไหล	-	-	ถัง 200 ลิตร 1 ใบ ซีล้อย 3 ถัง ค่ากำจัด Waste	รวม 1,000 บาท (ผู้รับเหมาให้ค่าใช้จ่าย 4,000 บาท)
กันยายน	IC-01	PP	25/9	พนักงานยืนบน line ท่อขนาดเล็กได้ E-225 ซึ่งอาจทำให้ line ท่อชำรุดเสียหายหรือพนักงานได้รับอันตราย	-	-	-	-

ตุลาคม	-	-	-	-	-	-	-
พฤศจิกายน	1	WH	25/11		สารเคมี DOP-S ทรั่วไหลขณะ Load DOP-S ใส่ ISO Tank บริเวณจุด Loadสินค้าสำหรับรถ Bulk	สารเคมี DOP-S+ ค่ากำจัด Waste	6,728 บาท
ธันวาคม	3	PP	4/12		Line ช่องกลางของ T-150 ตัน ทำให้หน้าเสียหายจาก T-150	ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด	200 บาท
		WH	11/12		รถเก๋งชนท้ายรถบรรทุกทะเบียน 82-6683 ขณะขับรถอยู่เลี้ยวเพื่อเข้าคลังน้ำมันที่ถนนหมอเต๋อเวย์ เพื่อไปส่งสินค้าที่บริษัท ชันสตาตาร์	ค่าซ่อมรถบรรทุก	80,000 บาท (เคลมประกันผู้ถือหุ้น)
		MTN	19/12		ผู้รับเหมาบริษัท PSE ทำงานอยู่ชั้น ทำดัลบเมตรหล่นลงมาชั้น 1 ไปโดนก้านบอลวาล์ว ของ line hot oil ทำให้วาล์วเปิด และมีน้ำมัน hot oil หกไหล	Hot oil + ซิลีโอย 1 ถัง ค่ากำจัด Waste	1,000 บาท
รวม	อุบัติเหตุไม่รุนแรง 11 ครั้ง (เป็นสาเหตุจากบุคคลภายนอก 3 ครั้ง, ผู้รับเหมา 2)			อุบัติเหตุรุนแรง 2 ครั้ง			ความเสียหายโดยประมาณ 976,903 บาท (เคลมประกันผู้ถือหุ้น 100,000 บาท)
Incident Report 1 เรื่อง							

ภาคผนวก จ-27 : ประกาศเวลาพักงานสำหรับพนักงาน

ประกาศเวลาพักในการทำงาน

พักเบรกเช้า

10.00 น. - 10.15 น.

พักกลางวัน

12.00 น. - 13.00 น.

พักเบรกบ่าย

15.00 น. - 15.15 น.

พักเบรก OT

17.00 น. – 17.30 น.

ภาคผนวก จ-28 : คู่มือแผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ

1. คำนำ

เนื่องจาก ได้มีการประกาศใช้ แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน ด้านสารเคมีและวัตถุอันตราย จังหวัดระยอง เพื่อให้เป็นแผนปฏิบัติการและแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจากอุบัติเหตุ สารเคมี ในเขตพื้นที่จังหวัดระยอง ดังนั้นทางบริษัท เซ็ทท์ จิตส์ จี โดโรคม จำกัด จึงได้ทำการปรับปรุงแผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติของบริษัท เพื่อเป็นแผนหลักในการป้องกันและบรรเทาอุบัติเหตุที่เกิดจากเพลิงไหม้ระเบิด, สารเคมีวัตถุอันตราย/ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล โดยสามารถนำไปปฏิบัติเมื่อเกิดภัยในภาวะฉุกเฉิน เพื่อลดความเสี่ยงหรือความสูญเสียต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมที่กระทบต่อโรงงาน ชุมชนหรือประชาชนให้มีน้อยที่สุด ซึ่งบริษัทฯ ได้ตระหนักและให้ความสำคัญ โดยการดำเนินธุรกิจต้องควบคู่ไปกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม ทั้งในส่วนของพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

2. วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อควบคุม ป้องกัน ลดความเสียหาย และบรรเทาอันตรายที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตทรัพย์สินผลกระทบต่องค์กรและสิ่งแวดล้อม และชุมชนใกล้เคียง
- 3) เพื่อให้เป็นแนวทางในการประสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอก ทั้งองค์กรภาครัฐ รัฐบาลท้องถิ่น หน่วยงานราชการ และประชาชน ในเรื่องแนวทางการปฏิบัติ การประสานงาน การสั่งการ และการติดต่อสื่อสาร เพื่อระงับภัยที่เกิดขึ้นให้ยุติลงโดยเร็ว

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

3. เป้าหมาย

- 1) เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่ตกอยู่ในสภาวะอันตรายและรักษาชีวิตผู้ปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว
- 2) ควบคุม ป้องกัน ให้เกิดความเสียหายหรือผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อมให้สูญเสียน้อยที่สุด
- 3) ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือในการเตรียมความพร้อม การป้องกันและลดผลกระทบ ทั้งในระยะก่อนเกิดภัย ระหว่างเกิดภัย และหลังเกิดภัย

4. ขอบเขต

เพื่อเป็นแนวทางในการเตรียมความพร้อมและการตอบโต้เหตุการณ์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นภายใน หรือกรณีที่ได้รับผลกระทบจากภายนอก ของบริษัท เซ็ทท์ จิตส์ จี โดโรคม จำกัด

5. คำจำกัดความ

5.1 ภาวะฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง เหตุการณ์/ภาวะที่เกิดขึ้นทันทีทันใด และไม่สามารถควบคุมได้ในเวลาอันจำกัด ซึ่งเป็นอันตรายอันอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคล เสียชีวิต ความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม เช่น เหตุเพลิงไหม้ระเบิด สารเคมี/วัตถุอันตราย/ก๊าซธรรมชาติรั่วไหล เป็นต้น

5.2 หน่วยงานของรัฐ หมายถึง ส่วนราชการ รัฐบาลท้องถิ่นที่มีกฎหมายกำหนดหน่วยงานอื่นของรัฐ แต่ไม่หมายรวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

5.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หมายถึง องค์กรบริหารส่วนตำบล เทศบาล องค์การบริหารส่วนจังหวัด และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่มีกฎหมายจัดตั้ง

5.4 ระดับความรุนแรง คือ การจัดระดับอันตรายของสภาวะเหตุการณ์และการปฏิบัติการแก้ไข

5.5 เวลาทำงานปกติ คือ ช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 8.00 - 17.00 น. ของวันจันทร์ - วันศุกร์ และวันเสาร์ที่เป็นวันทำงาน

5.6 นอกเวลาทำงานปกติ คือ ช่วงปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 17.00 - 8.00 น. ของวันทำงานปกติ และวันหยุดของบริษัท

5.7 PPE(Personal Protective Equipment) หรือ อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล คือ อุปกรณ์ที่นำมาสวมใส่ลงบนอวัยวะ เพื่อป้องกันไม่ให้อวัยวะนั้นประสบอันตราย หรือป้องกันอันตรายอันเกิดจากสภาพสิ่งแวดล้อม

5.8 ทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Team) คือ กลุ่มบุคคล หรือคณะทีมงานที่มีหน้าที่ต่างๆ ในภาวะฉุกเฉิน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) ทีมดับเพลิงหรือรถดับเพลิง
- 2) ทีมสนับสนุน
- 3) ทีมปฐมพยาบาลและติดต่อสื่อสาร
- 4) ทีมผู้ประสานงานของโรงงาน

5.9 กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด(กอ.ปจ.ว.) หมายถึง ศูนย์อำนาจการกลางในระดับจังหวัด เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

5.10 กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ(กอ.ปอ.อ.) หมายถึง เป็นศูนย์อำนาจการกลางในระดับอำเภอ เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

5.11 กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล/อบต. (กอ.ปท.บ.เทศบาล/อ.ป.อบต.) หมายถึง ศูนย์อำนาจการกลางในระดับเทศบาล/องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อระดมสรรพกำลังและทรัพยากรในการบริหารจัดการภัยพิบัติที่เกิดขึ้น และเป็นศูนย์ประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

5.12 ศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ(สอ.ก.) หมายถึง กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในเขตพื้นที่ปรับ/เปลี่ยนแปลงเป็น ศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาระดับต่างๆ(ระดับอำเภอ/อปท.) และศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด (ระดับจังหวัด) ให้สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของสาธารณภัยที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรเพื่อบริหารจัดการ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น อำนาจการประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

5.13 ศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด (สอ.จ.) หมายถึง กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ที่ปรับ/เปลี่ยนแปลงเป็นศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด (ระดับจังหวัด) ให้สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของ สาธารณภัยที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรเพื่อบริหารจัดการ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้น อำนาจการประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์การสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่ที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

5.14 ผู้บัญชาการ เหตุการณ์ (IC : Incident Command) หมายถึง ผู้ว่าราชการจังหวัด (ผู้อำนวยการจังหวัด) นายอำเภอ (ผู้อำนวยการอำเภอ) นายกอบต./เทศบาล (ผู้อำนวยการท้องถิ่น)

5.15 ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director) หมายถึง ผู้สั่งการสูงสุดของโรงงาน และเป็นผู้นำให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เข้าร่วมปฏิบัติการ

5.16 ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC : On-scene Commander) หมายถึง สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการ บริเวณที่เกิดเหตุ

5.17 ผู้ประสานงานของโรงงาน (MC : MUTUAL AID CO-ORDINATOR) หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานสนับสนุนจากภายนอก ให้การต้อนรับ แจ้งข้อมูลข่าวสาร และการประสานการปฏิบัติกับกองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แห่งพื้นที่ กองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ หรือโรงงานข้างเคียง

5.18 หัวหน้าทีมดับเพลิง (FC : Fire Chief) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าชุดดับเพลิง ทำหน้าที่ควบคุมบัญชาการ และสั่งการหัวหน้าชุดดับเพลิงต่างๆ ในที่เกิดเหตุ โดยปฏิบัติกรภายใต้คำสั่งของการของ OC

หมายเหตุ บริษัท จัดที่ จัดที่ ติโดรเคม จำกัด จะ ไม่มีผู้ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมดับเพลิง(FC)

5.19 หัวหน้าชุดดับเพลิง (FL : Fire Leader) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าพนักงานดับเพลิง ทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมพนักงานดับเพลิงโดยรับคำสั่งจาก FC

หมายเหตุ บริษัท จัดที่ ติโดรเคม จำกัด ไม่มีผู้ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีมดับเพลิง(FC) ดังนั้นจึงให้ FL ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งการของ OC

5.20 ทีมดับเพลิง (FT : Fire Fighting Team Member) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นพนักงานดับเพลิง ทำหน้าที่เป็นพนักงานดับเพลิงหรือจะรับเหตุ โดยรับคำสั่งจาก FL

5.21 ผู้ช่วยผู้อำนวยการฉุกเฉิน (EA : Emergency Assistance Controller) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ติดตามผลการปฏิบัติงานของทีมปฐมพยาบาลและสื่อสาร, ผู้ประสานงานของโรงงาน (MC)และทีมสนับสนุน เพื่อรายงานให้ ED ทราบ

7. ลักษณะอันตรายและผลกระทบ

โดยลักษณะการดำเนินงานของบริษัทฯ ในกระบวนการผลิตพลาสติกไฮเซอร และสภาพพื้นที่จากการประเมินกิจกรรมตามความเสี่ยงและโอกาสที่อาจเกิดขึ้น ออกเป็น 4 ลักษณะ ได้แก่

1. เหตุเพลิงไหม้/ระเบิด ภายในโรงงาน
2. เหตุก๊าซธรรมชาติรั่ว (ไม่ติดไฟ)
3. เหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล/หกหล่น
4. การได้รับผลกระทบจากภายนอก เช่น การรั่วไหลของก๊าซไวไฟ ก๊าซพิษ หรือสารเคมีอันตราย และเพลิงไหม้ เป็นต้น

6. ข้อมูลทั่วไปของโรงงาน

บริษัท เซ็ทท์ จิตี ปีโตรเคมี จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 99/1 หมู่ 8 ถนนทางหลวงหมายเลข 3191 ตำบลมาบตาบ่ง อำเภอมโนรมพัฒนา จังหวัดระยอง ตั้งอยู่บนพื้นที่ประมาณ 20 ไร่ ภายในเขตประกอบการสวนอุตสาหกรรมระยอง(Rayong Industrial Park) ประกอบกิจการผลิตสารเคมี DOP, DINP, DEHP, Polyether Polyol, Silicone Emulsion, โฟม และแปะบรรจุจุลินทรีย์ มีพื้นที่โดยรอบรัศมี 500 เมตร เป็นโรงงานอุตสาหกรรม ภายในเขตประกอบการสวนอุตสาหกรรมระยอง(Rayong Industrial Park)โดย

- ทิศเหนือ จรดพื้นที่ บริษัท ไทยฟิล์มอินดัสตรี จำกัด(มหาชน)
- ทิศใต้ จรดพื้นที่บริษัท โพสโค-ไทยนิวคัลซ์ จำกัด มหาชน
- ทิศตะวันออก จรดพื้นที่ บริษัท อีไอซี โพลีเมอร์ส (ไทยแลนด์) จำกัด
- ทิศตะวันตก จรดพื้นที่ บริษัท บางกอกคริสตัล จำกัด

ลักษณะการปฏิบัติงาน

บริษัทฯ มีพนักงานทั้งหมดประมาณ 67 คน แบ่งออกเป็นฝ่ายผลิตประมาณ 24 คน ฝ่ายสนับสนุน/ฝ่ายบริหาร 43 คน โดยเป็น

- พนักงานปฏิบัติงาน	Daytime	ประมาณ	43 คน
เวลาปฏิบัติงานปกติ วันจันทร์ – วันศุกร์ และ วันเสาร์วันเสาร์ เวลา 08.00 - 17.00 น.			

- พนักงานกะ

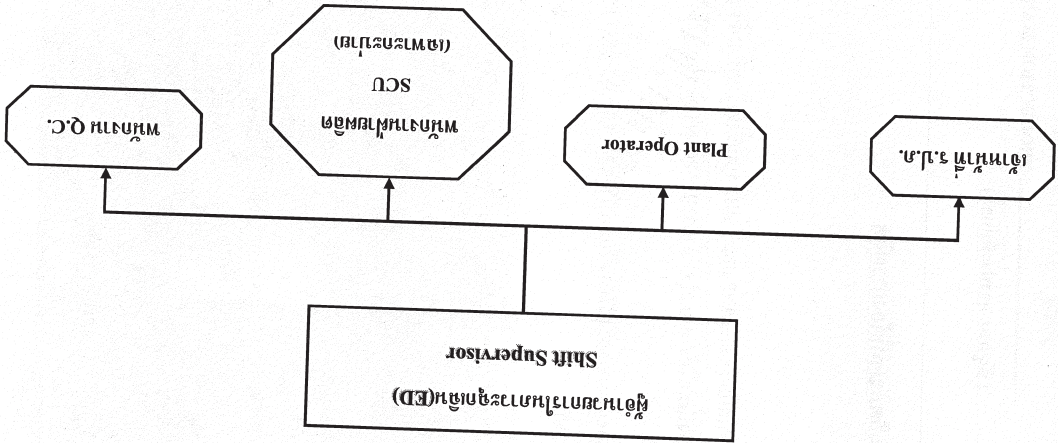
เวลาปฏิบัติงานกะ		จำนวนพนักงาน+เจ้าหน้าที่ รมภ.	
กะเช้า	เวลา 08.30 - 16.30 น.	9	
กะบ่าย	เวลา 16.30 - 00.30น.	9	
กะดึก	เวลา 00.30 - 08.30 น.	5	

หมายเหตุ

- ข้อมูลกระบวนการผลิต อยู่ในเอกสารแนบ 1 : ผังกระบวนการผลิตพลาสติกไฮเซอร
- ข้อมูลการจัดเก็บสารเคมี อยู่ในเอกสารแนบ 2 : การจัดเก็บสารเคมี

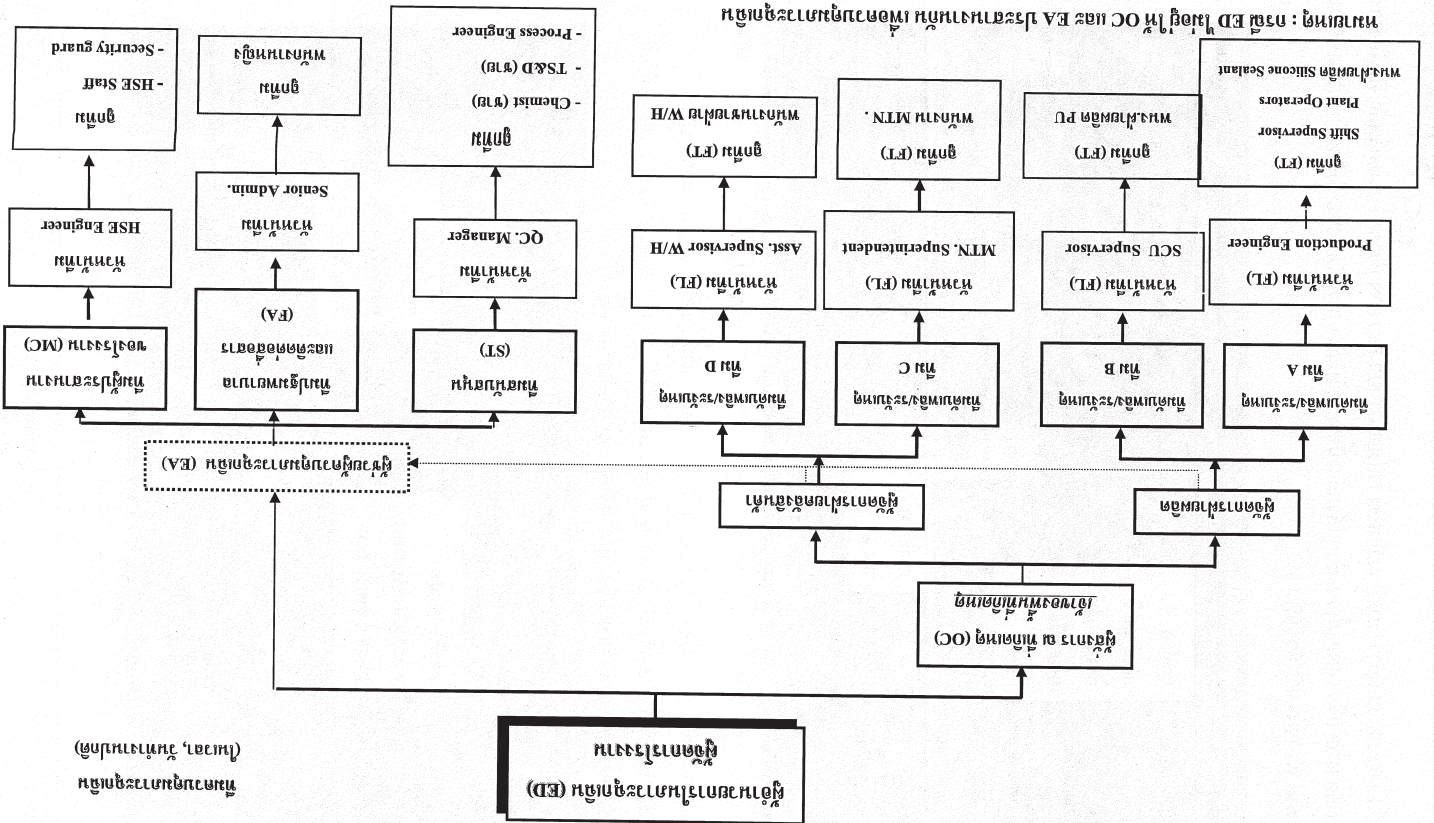
(អង្គបុគ្គលិកប្រតិបត្តិការ)

អង្គបុគ្គលិកប្រតិបត្តិការ



(ប្រកាសធម្មនុញ្ញ 'ខេត្ត')

កម្មាធិការសេដ្ឋកិច្ចកសិកម្ម



WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

เพื่อให้การควบคุมเหตุฉุกเฉินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง บริษัท เช่าที่ จิตที่ ปีโตรเคมี จำกัด จึงได้กำหนดตำแหน่ง หน้าที่ ความรับผิดชอบ ในการรับมือเหตุฉุกเฉิน ดังนี้

หน้าที่ที่ความรับผิดชอบของทีมควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Team)

1) ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED : Emergency Director)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ คือ ผู้จัดการโรงงาน
กรณี ไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน คือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต หรือ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า
มีหน้าที่ดังนี้

• ก่อนเกิดเหตุ

กำหนดนโยบายและสนับสนุนทรัพยากร เพื่อให้มีการดำเนินงานจัดทำแผนป้องกันและระงับ
อัคคีภัย ตามที่กฎหมายกำหนด รวมทั้งปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ

• ขณะเกิดเหตุ

- 1) อำนวยการ กำกับ ดูแล และสนับสนุนการทำงานตอบโต้ภาวะฉุกเฉินของ OC ทั้งทางด้าน
กำลังคน วัสดุอุปกรณ์ และปัจจัยสำคัญอื่นๆ
- 2) ประสานงาน และให้ข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมปฏิบัติการ
- 3) วิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ระดับความรุนแรง และรวบรวมกำลังพลที่มีอยู่ เพื่อระดมพล
ระงับเหตุฉุกเฉิน
- 4) วางแผนแบ่งเจ้าหน้าที่การทำงานร่วมกับ OC เพื่อตัดแยกระบบเครื่องจักร การ ใช้อุปกรณ์
และมีให้ส่งผลกระทบต่อบุคคล หรือสิ่งแวดล้อม
- 5) วิเคราะห์ประเมินสถานการณ์ในระหว่างการระงับเหตุ ประสานงาน และ ติดตามผลการ
ควบคุมภาวะฉุกเฉินอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายในการระงับเหตุภาวะ
ฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว
- 6) ประเมินสถานการณ์ และความรุนแรง เพื่อประสานงานติดต่อขอความช่วยเหลือจาก
หน่วยงานภายนอก หรือส่งการอพยพ หากจำเป็น
- 7) คอยช่วยเหลือให้การรักษาและประสานงานกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ
ปัญหา
- 8) ติดต่อรายงานสถานการณ์, ผลการดำเนินงานแก้ไข และความเสียหายที่เกิดขึ้นให้ผู้บริหาร
บริษัทฯ ทราบ
- 9) จัดบุคคลเข้า-ออกโรงงาน รวมทั้งการให้ข่าวสาร แถลงข่าวและรายละเอียดที่ถูกต้อง
เหมาะสมแก่ บุคคลภายนอก, สื่อมวลชน หรือ หน่วยงานของรัฐ ตามความจำเป็น

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 9/34

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

10) ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน และประสานงานเพื่อการวิเคราะห์สถานการณ์ หลังจากภาวะ
อันตรายหมดไป

• หลังเกิดเหตุ

- 1) สั่งการให้ดำเนินการตรวจสอบความเสียหาย สอบสวนหาสาเหตุ และกำหนดมาตรการ
ป้องกันเบื้องต้น
- 2) อำนวยการและสนับสนุนให้มีการฟื้นฟูสภาพความเสียหาย
- 3) ประสานงานและติดต่อกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานของรัฐ, ประกันภัย เป็นต้น

2) ผู้จัดการ ณ ที่เกิดเหตุ (OC : On-scene Commander)

- ถ้าเกิดเหตุในพื้นที่ Plasticizer Process, SCU Process, Check Tank, Utility, NG Station หรือ
อาคารควบคุมฝ่ายผลิต

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ OC คือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต
กรณี ไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน คือ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า
- ถ้าเกิดเหตุในพื้นที่ Storage Tank, อาคารคลังสินค้า, อาคารสำนักงาน, อาคารซ่อมบำรุง, อาคาร
จัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช่เชื้อ หรือบริเวณ โดยรอบโรงงาน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่ OC คือ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า
กรณี ไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน คือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต

มีหน้าที่ดังนี้

• ก่อนเกิดเหตุ

- 1) จัดซ้อม ทำความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติตามขั้นตอนของแผนฉุกเฉิน รวมทั้งชี้แจงทำ
ความเข้าใจให้กับพนักงานในส่วนที่รับผิดชอบ ทั้งก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิด
เหตุ

- 2) ตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน
- 3) ตรวจสอบและป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย การรั่วไหลของสารเคมีหรือก๊าซพิษ
- 4) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมงานที่รับผิดชอบ

• ขณะเกิดเหตุ

- 1) ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการ บริเวณที่เกิดเหตุ
- 2) รับคำสั่ง ประสานงานหรือหารือกับ ED เพื่อแจ้งรับเหตุภาวะฉุกเฉินในพื้นที่ที่ได้รับ
มอบหมาย

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 10/34

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 3) ประเมินสถานการณ์ เหตุการณ์ ความรุนแรง ผลกระทบ และวางแผนการทำงาน เพื่อกำหนดหน้าที่ที่รับผิดชอบที่รับผิดชอบในแต่ละพื้นที่
- 4) ตั้งการควบคุมระงับเหตุและการช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
- 5) แจ้งให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่เกิดเหตุ
- 6) เป็นผู้นำและประสานงานระหว่างทีมดับเพลิงทั้งหมดที่ต้องเข้าควบคุมสถานการณ์ ทั้งนี้เพื่อให้การเข้าควบคุมการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ หรือการดับเพลิงมีประสิทธิภาพ โดยมีให้เกิดอันตราย, การบาดเจ็บ หรือ การเสียชีวิตแก่ผู้ปฏิบัติงาน
- 7) วางแผนควบคุมให้มีการใช้ทรัพยากรในการระงับเหตุ อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
- 8) ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะแก่ทีมดับเพลิง ถึงแนวทางการควบคุมและการกำจัดสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติที่รั่วไหลอย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งปิดกั้นพื้นที่การรั่วไหล มิให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่อื่น ๆ หรือพื้นที่ภายนอกโรงงาน
- 9) รายงานสถานการณ์/ประเมินสถานการณ์ จากจุดเกิดเหตุให้ ED ทราบเป็นระยะๆ
- 10) ประสานงาน อำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่ราชการ และหัวหน้าหน่วยดับเพลิงที่มาจากภายนอก
- 11) ตรวจสอบและยืนยันการควบคุมเหตุการณ์กับทีมดับเพลิง เพื่อให้มั่นใจว่าเหตุการณ์สงบแล้ว เพื่อแจ้ง ED ขอยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

• **หลังเกิดเหตุ**

- 1) ตรวจสอบพื้นที่และรายงานสรุปสถานการณ์แก่ ED หลังเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินหมดสิ้นไป
- 2) สรุปรายงานการปฏิบัติงานและความเสียหายให้ ED ทราบ
- 3) ร่วมสอบสวนหาสาเหตุการเกิดเหตุ
- 4) สืบหาความเสียหายของอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับเหตุและประสานงานจัดหาทดแทนให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน

3) **ผู้ช่วยผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (EA : Emergency Assistance Controller)**

- ถ้าเกิดเหตุในพื้นที่ Plasticizer Process, SCC Process, Check Tank, Utility, NG Station หรืออาคารควบคุมฝ่ายผลิต
- ผู้ปฏิบัติงานที่ EA คือ ผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้า
- กรณีไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติงานที่แทน คือ QC. Manager

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 11/34

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- ถ้าเกิดเหตุในพื้นที่ Storage Tank, อาคารคลังสินค้า, อาคารสำนักงาน, อาคารซ่อมบำรุง, อาคารจัดเก็บวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว หรือบริเวณ โดยรอบโรงงาน

ผู้ปฏิบัติงานที่ EA คือ ผู้จัดการฝ่ายผลิต
กรณีไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติงานที่แทน คือ QC. Manager
มีหน้าที่ดังนี้

• **ก่อนเกิดเหตุ**

- 1) รักษาความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติงานขั้นตอนของแผนฉุกเฉิน รวมทั้งแจ้งทำความเข้าใจให้กับพนักงานในส่วนที่รับผิดชอบ ทั้งก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และหลังเกิดเหตุ
- 2) ตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการรับเหตุให้เพียงพอและพร้อมใช้งาน
- 3) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมที่รับผิดชอบ

• **ขณะเกิดเหตุ**

- 1) ติดตาม ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานของทีมปฐมพยาบาลและสื่อสาร, ทีมผู้ประสานงานของโรงงานและทีมสนับสนุน เพื่อรายงานให้ ED ทราบ
- 2) รับผิดชอบควบคุมให้ทีมปฐมพยาบาลและสื่อสาร, ทีมผู้ประสานงานของโรงงาน และทีมสนับสนุน มีความพร้อมในการให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนตลอดเวลา
- 3) รับคำสั่ง หรือ ประสานงานกับ ED หรือ OC กรณีต้องการความช่วยเหลือด้านการควบคุมและการกำจัดสารเคมีที่รั่วไหล รวมทั้งการให้ข้อมูล หรือ การสื่อสารไปยังหน่วยงานภายนอก (ต้องได้รับการอนุญาตจาก ED ก่อนเท่านั้น)
- 4) ร่วมให้ข้อมูล ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้รับเหตุเป็นไปอย่างรอบคอบและเหมาะสม
- 5) เตรียมพร้อมทำหน้าที่ช่วยเหลือควบคุมภาวะฉุกเฉิน เมื่อได้รับคำสั่งหรือขอความช่วยเหลือ
- 6) ช่วยสอดส่อง ติดตามสิ่งผิดปกติ หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างที่ ED หรือ OC ควบคุมการปล่อยไป ทั้งนี้เพื่อ ED หรือ OC สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ โดยรวมได้ครบถ้วน
- 7) ตรวจสอบจำนวนบุคคลทั้งหมดที่อยู่ในโรงงานหรือสถานที่เกิดเหตุ เพื่อรายงานต่อ ED

• **หลังเกิดเหตุ**

- 1) ร่วมสอบสวนหาสาเหตุการเกิดเหตุ
- 2) สรุปเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงาน

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 12/34

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 4) หัวหน้าชุดดับเพลิง (FL : Fire Leader)
- ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม A คือ Production Engineer
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม B คือ Shift Supervisor
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม C คือ SCU Supervisor
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม D คือ Production Foreman
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม E คือ MTN. Superintendent
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม F คือ Senior Electrician & Instrument
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม G คือ Asst. Supervisor W/H
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FL ทีม H คือ W/H Foreman

● ก่อนเกิดเหตุ

- 1) ทำการตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุให้พร้อมใช้งาน
- 2) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมที่รับผิดชอบ

● ขณะเกิดเหตุ

- 1) รับคำสั่งจาก ED หรือ OC เพื่อเข้าไปแจ้งหรือระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เกิดเหตุ
- 2) ปรึกษาวารี่กับ OC เพื่อหาแนวทางการระงับเหตุที่เกิดขึ้นในขณะนั้นอย่างทัน่วงที
- 3) เข้าทำการตัดแยกระบบเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ รวมถึงการปิดกั้นพื้นที่การรั่วไหลของสารเคมีที่ขรุขระโดยมีให้กระทบต่อพื้นที่ภายนอกโรงงาน
- 4) เข้าพื้นที่เกิดเหตุ เพื่อประยุกต์หาวิธีหยุดการรั่วไหลหรือระงับเหตุอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และปลอดภัย

- 5) ให้คำแนะนำ, ออกคำสั่ง, ดูแลการทำงานหรือการใช้อุปกรณ์ ตลอดเวลาที่เข้าทำการระงับเหตุ โดยคำนึงถึงการทำงานเป็นทีม ความปลอดภัยต่อชีวิตและสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานทุกคน

- 6) วิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ตลอดเวลาในขณะทำการระงับเหตุ เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือเพิ่มเติมแผนการปฏิบัติงานให้บรรลุถึงเป้าหมายการระงับเหตุอย่างรวดเร็ว
- 7) ประสานงานกับทีมต่างๆ ในการปฏิบัติงานตามคำสั่งของ OC

● หลังเกิดเหตุ

- 1) สรุปเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงาน
- 2) แจ้งเตือนพื้นที่, กำจัดสารเคมี หรือทำความสะอาด

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 5) ลูกทีมดับเพลิง (FT : Fire Fighting Team Member)
- ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม A คือ Shift Supervisor
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม B คือ Plant Operators
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม C คือ พนักงานฝ่ายผลิต Silicone Sealant
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม D คือ Production Foreman
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม E คือ พนักงานฝ่ายผลิต PU
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม F คือ พนักงาน Maintenance
 - ผู้ปฏิบัติหน้าที่ FT ทีม G คือ พนักงานสายฝ่าย Warehouse

● ก่อนเกิดเหตุ

- 1) ทำการตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการระงับเหตุให้พร้อมใช้งาน
- 2) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานในการระงับเหตุ

● ขณะเกิดเหตุ

- 1) ตรวจสอบและสวมใส่อุปกรณ์ PPE หรืออุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด ก่อนเข้าพื้นที่ที่เกิดเหตุ
- 2) เข้าทำการดับเพลิง, ระงับการรั่วไหล หรือสกัดกั้นการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติโดยพยายามจัดหาอุปกรณ์หรือเครื่องมืออย่างรวดเร็
- 3) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุการรั่วไหล(ถ้าทราบ), ตำแหน่ง หรือสถานะของเครื่องจักร, อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในแผนกกำลังดำเนินการอยู่แก่หัวหน้าชุดดับเพลิง(FL)
- 4) ปฏิบัติตามคำแนะนำ, ขั้นตอนต่างๆ ที่วางไว้อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะในขณะทำการระงับเหตุ

● หลังเกิดเหตุ

- 1) สรุปเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงาน
- 2) แจ้งเตือนพื้นที่, กำจัดสารเคมี หรือทำความสะอาด

6) ทีมปฐมพยาบาลและติดต่อสื่อสาร (FA : First Aid and Communication Team)

- หัวหน้าทีม FA คือ Senior Admin.
- กรณีนอกรีตปฏิบัติหน้าที่แทน คือ Admin. Officer
- ลูกทีม คือ พนักงานหญิง

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

มีหน้าที่ดังนี้

• ก่อนเกิดเหตุ

- 1) ตรวจสอบและจัดเตรียมอุปกรณ์ความปลอดภัยและพร้อมใช้งาน
- 2) จัดเตรียมและปรับปรุงหมายเลข โทรศัพท์หน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้พร้อมใช้งาน
- 3) จัดเตรียมความพร้อมในการจัดหาอาหารและน้ำดื่ม
- 4) จัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ ขนพาหนะ สถานที่สำหรับการรับรองหน่วยงานภายนอก
- 5) จัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิและเงื่อนไขการรักษาพยาบาล
- 6) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมงานที่รับผิดชอบ

• ขณะเกิดเหตุ

- 1) รับคำสั่งและจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการปฐมพยาบาล
- 2) ทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บหรือผู้เจ็บป่วย
- 3) ทำการช่วยเหลือ ควบคุมการเคลื่อนย้าย และ ส่งต่อผู้ที่ได้รับบาดเจ็บหรือผู้เจ็บป่วย
- 4) สืบถามและจำนวนผู้บาดเจ็บหรือผู้เจ็บป่วยให้กับ EA รับทราบ
- 5) รับคำสั่งจาก ED หรือ EA เพื่อติดต่อสื่อสารหน่วยรถพยาบาลจากสถานพยาบาลต่าง (หากจำเป็น)
- 6) ประสานงานกับ EA เพื่อขอกำลังคน หรือยานพาหนะสำหรับเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บไปยังจุดที่ปลอดภัย

• หลังเกิดเหตุ

- 1) ออกเขียนเขียนทำการช่วยเหลือ ติดตาม พื้นฟู ผู้เจ็บป่วย หรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ (ถ้ามี)

7) ทีมสนับสนุน (ST : Emergency Support Team)

หัวหน้าทีม ST คือ QC Manager
กรณีไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน คือ TS&D (ชาย)
ลูกทีม คือ - Chemist (ชาย)
- Process Engineer

มีหน้าที่ดังนี้

• ก่อนเกิดเหตุ

- 1) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมงานที่รับผิดชอบ

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 15/34

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

• ขณะเกิดเหตุ

- 1) รับคำสั่งจาก ED เพื่อทำการช่วยเหลือตามแต่สถานการณ์
- 2) ประสานงานการช่วยเหลือและให้คำแนะนำกับทีมดับเพลิง
- 3) รับคำสั่งเข้าทำการค้นหา, ปฐมพยาบาลเบื้องต้น เพื่อช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือผู้เจ็บป่วยตลอดจนเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตรายโดยเร็วที่สุด
- 4) รับคำสั่งเข้าทำการดับเพลิง ระวังเหตุ หรือปฐมพยาบาล ในฐานะหน่วยสนับสนุน
- 5) ตรวจสอบ ควบคุม และบันทึกรายละเอียดเหตุการณ์ต่าง ๆ ขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 6) จัดเตรียมสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ถ้าหากการควบคุมเหตุฉุกเฉินนั้นยืดเยื้อเป็นเวลานาน เช่น จัดหาน้ำ อาหาร สนับสนุนยานพาหนะสำหรับอพยพ/เคลื่อนย้าย และอำนวยความสะดวกอื่น ๆ
- 7) รับคำสั่งดำเนินการอพยพพนักงานออกพื้นที่โรงงาน (หากจำเป็น)

• หลังเกิดเหตุ

- 1) สรุปเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงาน

8) ทีมผู้ประสานงานของโรงงาน (MC : MUTUAL AID CO-ORDINATOR)

ผู้ปฏิบัติหน้าที่ คือ HSE Engineer
กรณีไม่อยู่ ผู้ปฏิบัติหน้าที่แทน คือ HSE Staff

มีหน้าที่ดังนี้

• ก่อนเกิดเหตุ

- 1) จัดเตรียมข้อมูลการติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งหน่วยงานราชการและโรงงาน ใกล้เคียง
- 2) ควบคุมทีมรักษาความปลอดภัย(Security Team) ในการดูแลการจราจร การผ่านเข้า-ออกพื้นที่ของบริษัทฯ
- 3) ทำการฝึกซ้อมการปฏิบัติงานของทีมงานที่รับผิดชอบ

• ขณะเกิดเหตุ

- 1) ให้การต้อนรับ ประสานงานกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก
- 2) ประสานงานกับ ED เพื่อการให้ข้อมูล, ข่าวสารกับหน่วยงานภายนอก รวมทั้งโรงงานข้างเคียงที่อาจมีผลไปกระทบ
- 3) รายงาน ED ในการติดต่อ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4) ให้ข้อมูล, คำแนะนำเกี่ยวกับชนิด, คุณสมบัติ หรือ แนวทางการเกี่ยวกับสารเคมี

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 16/34

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 5) จัดเตรียมข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี(MSDS) และให้คำปรึกษาแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 6) ประสานงานด้านประชาสัมพันธ์ หน่วยงานสะดวก/ประสานงาน กับหน่วยงานภายนอก ที่มาให้ความช่วยเหลือ
- 7) ควบคุมให้เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. ทำการปิดประตูทางเข้า เมื่อได้ยินสัญญาณภาวะฉุกเฉินเพื่อกันมิให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในพื้นที่ที่เกิดเหตุ ซึ่งอาจทำให้ได้รับอันตรายได้
- 8) ควบคุมให้เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. ควบคุมดูแลผู้รับเหมาหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อกับบริษัท มายังจุดรวมพลที่ปลอดภัย
- 9) ควบคุมให้เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. ควบคุมมิให้บุคคลภายนอก เช่น สื่อมวลชน, ประชาชน ภายนอก ที่มีได้รับอนุญาตเข้ามาภายในเขตโรงงาน ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย
- 10) ควบคุมให้เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. ควบคุมดูแลการจราจรเข้า-ออก ให้สะดวกตลอดเวลา
- 11) ควบคุมให้เจ้าหน้าที่ ร.ป.ก. จัดบันทึกหมายเลขของยานพาหนะทุกคัน และชื่อของบุคคลที่ผ่านเข้า-ออก โรงงาน

• **หลีกเลี่ยง**

- 1) สรุปเหตุการณ์และผลการปฏิบัติงาน
- 2) ประสานงานและติดต่อกับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน

9. การกำหนดระดับความรุนแรงของเหตุ/ภาวะฉุกเฉิน

9.1 **ภาวะฉุกเฉิน ระดับ A (Accident Area)**

เป็นเหตุการณ์ ซึ่งผู้ประสบเหตุหรือพนักงานในพื้นที่ที่เกิดเหตุ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้

- กรณีสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ รั่วไหลเล็กน้อย
 - สามารถหยุดการรั่วไหล หรือดับเพลิงได้ (หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น)
 - สามารถควบคุมสถานการณ์ได้โดยผู้ประสบเหตุ หรือระดมพล เพื่อระงับเหตุได้
 - ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกเขตโรงงาน
 - ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนบริเวณใกล้เคียง
- ทั้งนี้ภาวะฉุกเฉิน ระดับ A จะไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยนัย

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

9.2 **ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 0**

เป็นเหตุการณ์ซึ่งผู้ประสบเหตุ หรือเจ้าหน้าที่ที่เกิดเหตุ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์หรือเหตุการณ์รุนแรง ต้องกวดขันดูแลเบื้องต้น เพื่อรีบระดมพลในการแก้ไขสถานการณ์ แต่ยังสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้เอง โดยยังไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

- กรณีสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ รั่วไหลมาก
- สามารถหยุดการรั่วไหล หรือดับเพลิงได้ (หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น)
- การควบคุมสถานการณ์จะต้องรีบระดมพล โดยกวดขันดูแลเบื้องต้น
- อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกเขตโรงงานเล็กน้อย เช่น กลิ่นสารเคมี, ควีนเส็กน้อย
- ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนบริเวณใกล้เคียง
- อาจมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
- การเกิดภาวะฉุกเฉินจากโรงงานซึ่งเกิดขึ้นที่มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริษัท

(ในประเภทเป็น ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 0 ได้ เพื่อการเตรียมพร้อมในการรับมือกับภาวะฉุกเฉิน)

9.3 **ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1**

เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากความสามารถของบริษัท โดยไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุได้อย่างรวดเร็ว จะต้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานระดับท้องถิ่น เช่น กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย กองการป้องกันภัยแห่งพื้นที่ (กอง.ป.ก. อบต./เทศบาล) กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (กอง.ป.ก. อำเภอ) หรือโรงงานข้างเคียง และสามารถควบคุมสถานการณ์หรือระงับเหตุ รวมทั้งอพยพ ดูแลให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบได้

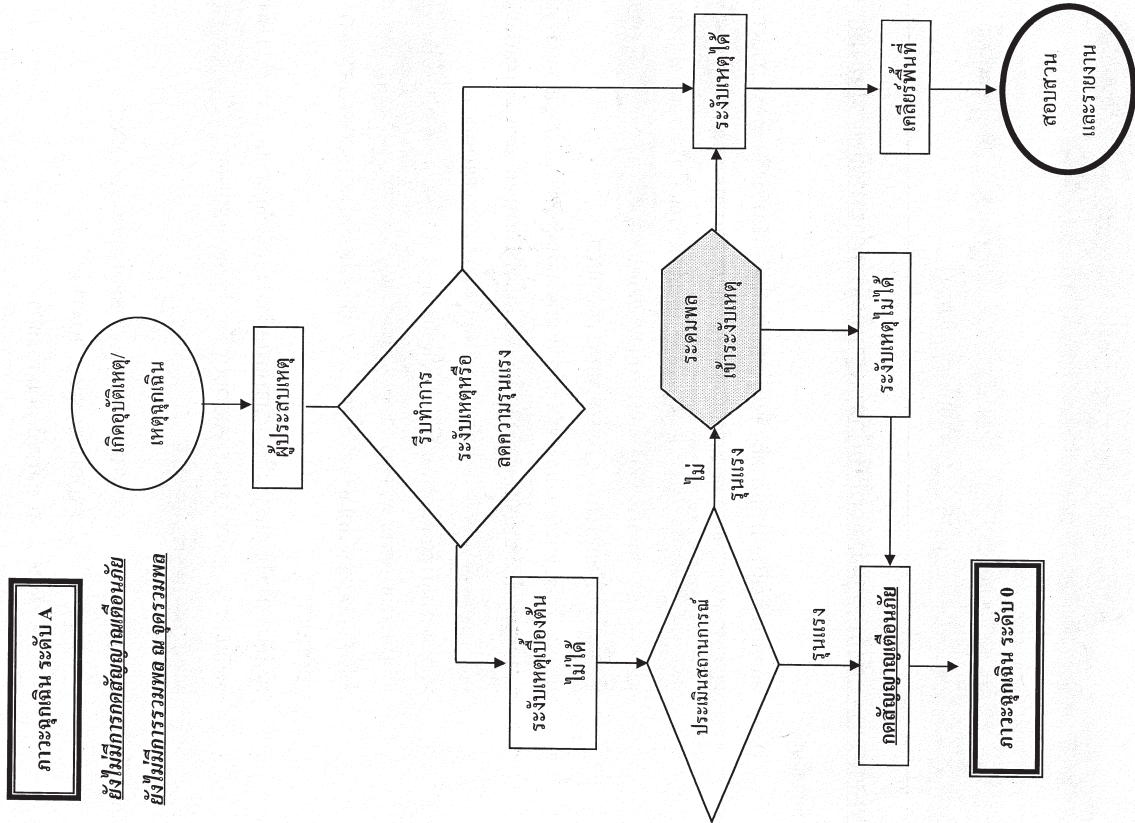
- กรณีสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ รั่วไหลมาก หรือ เกิดเหตุเพลิงไหม้รุนแรง(หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น)
- อาจมีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเจ็บป่วย
- การควบคุมสถานการณ์จะต้องขอความช่วยเหลือ หรือกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานนอก ระดับท้องถิ่น เช่น รถพยาบาลจาก โรงพยาบาลในพื้นที่ใกล้เคียง หรือกำลังสนับสนุนจากหน่วยงานระดับท้องถิ่น เพื่อดับเพลิง(หากมีเพลิงไหม้เกิดขึ้น) หรือระงับการรั่วไหลของสารเคมี/ก๊าซธรรมชาติ
- ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอกเขตโรงงาน หรือ ชุมชนใกล้เคียง

9.4 **ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2** หมายถึง

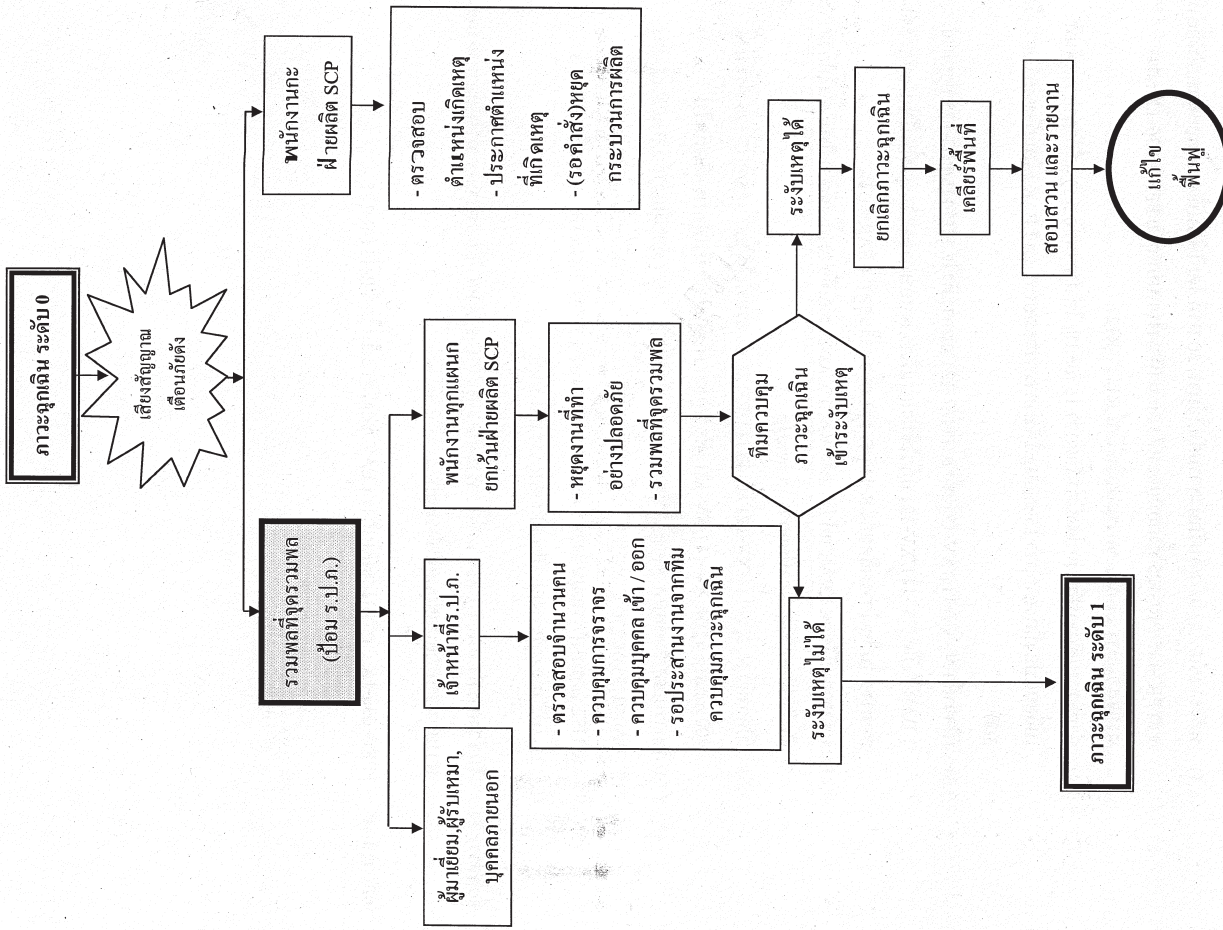
เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วมีความรุนแรงหรือฉุกเฉิน ส่งผลกระทบต่อโรงงานข้างเคียงและ/หรือชุมชน กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ และอำเภอ ไม่สามารถระงับภัยและความสามารถในการได้ จะต้องขอความช่วยเหลือจาก กองอำนาจการป้องกันภัยและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดใกล้เคียง รวมทั้งหน่วยงานสนับสนุน จากภายนอกระดับอื่นๆ

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

10. แผนผังขั้นตอนการปฏิบัติในการฉุกเฉิน (ในเวลา, วันทำงานปกติ)

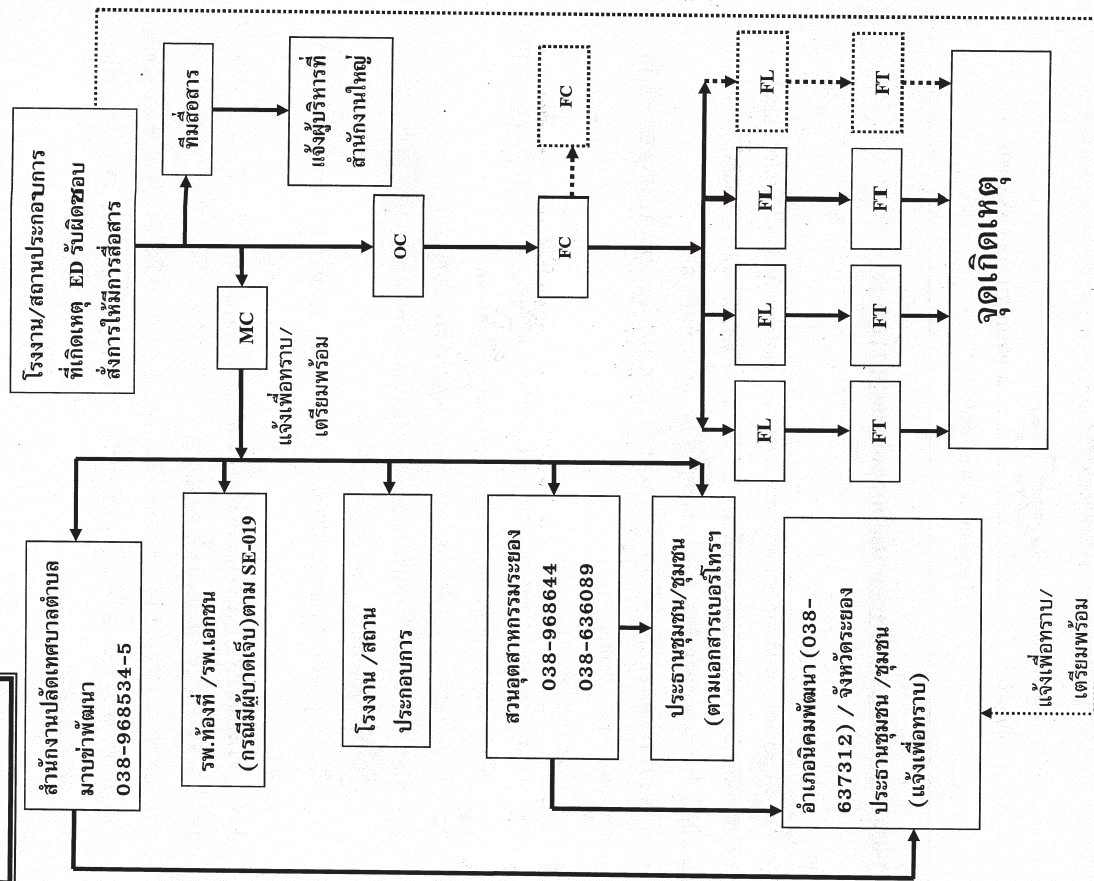


WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)



WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1



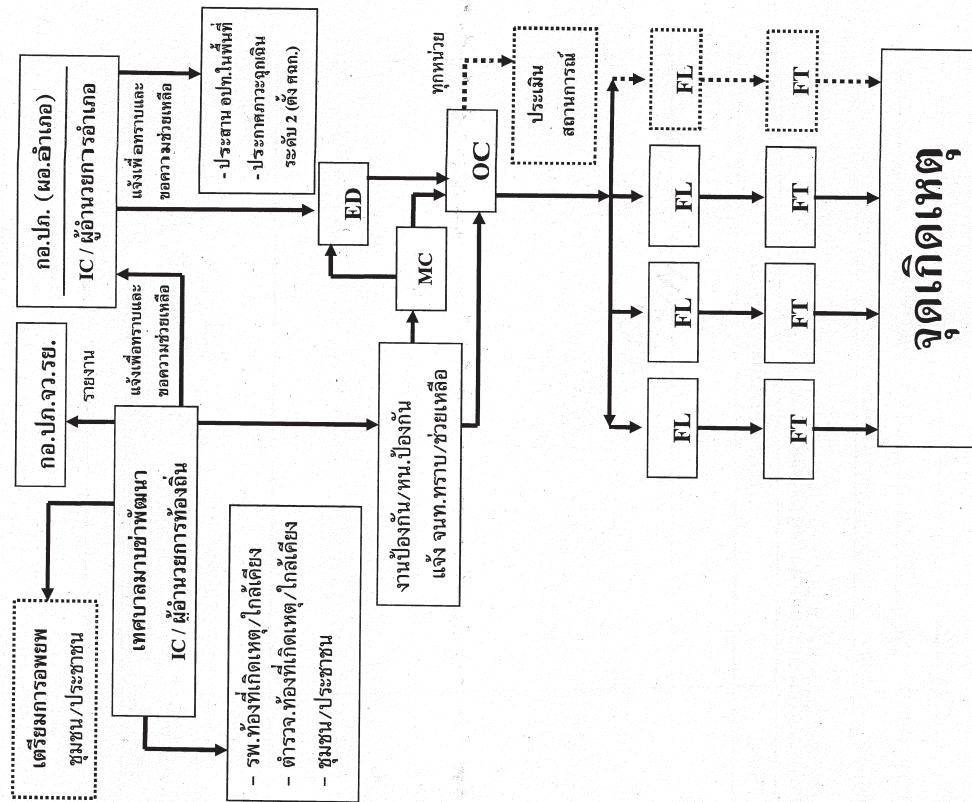
แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 21/34

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1

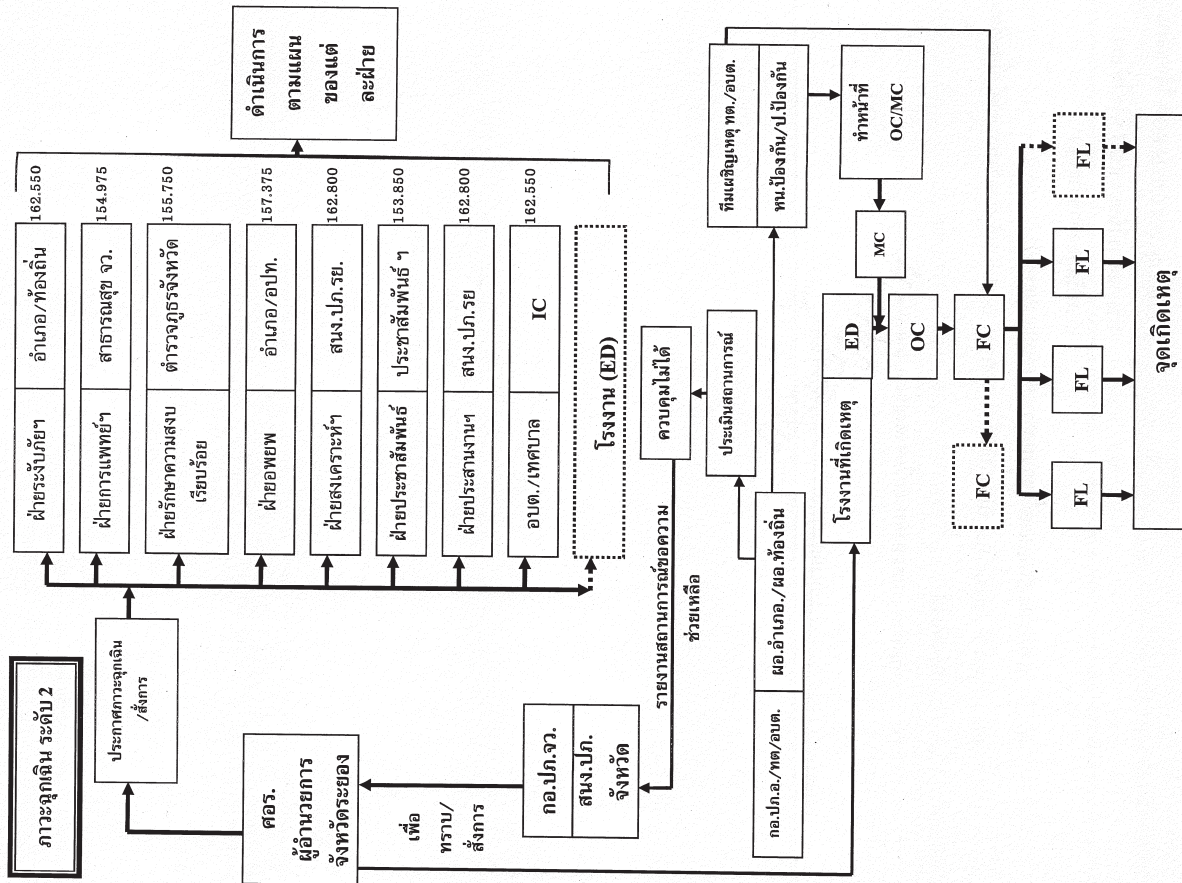


แก้ไขครั้งที่ 1

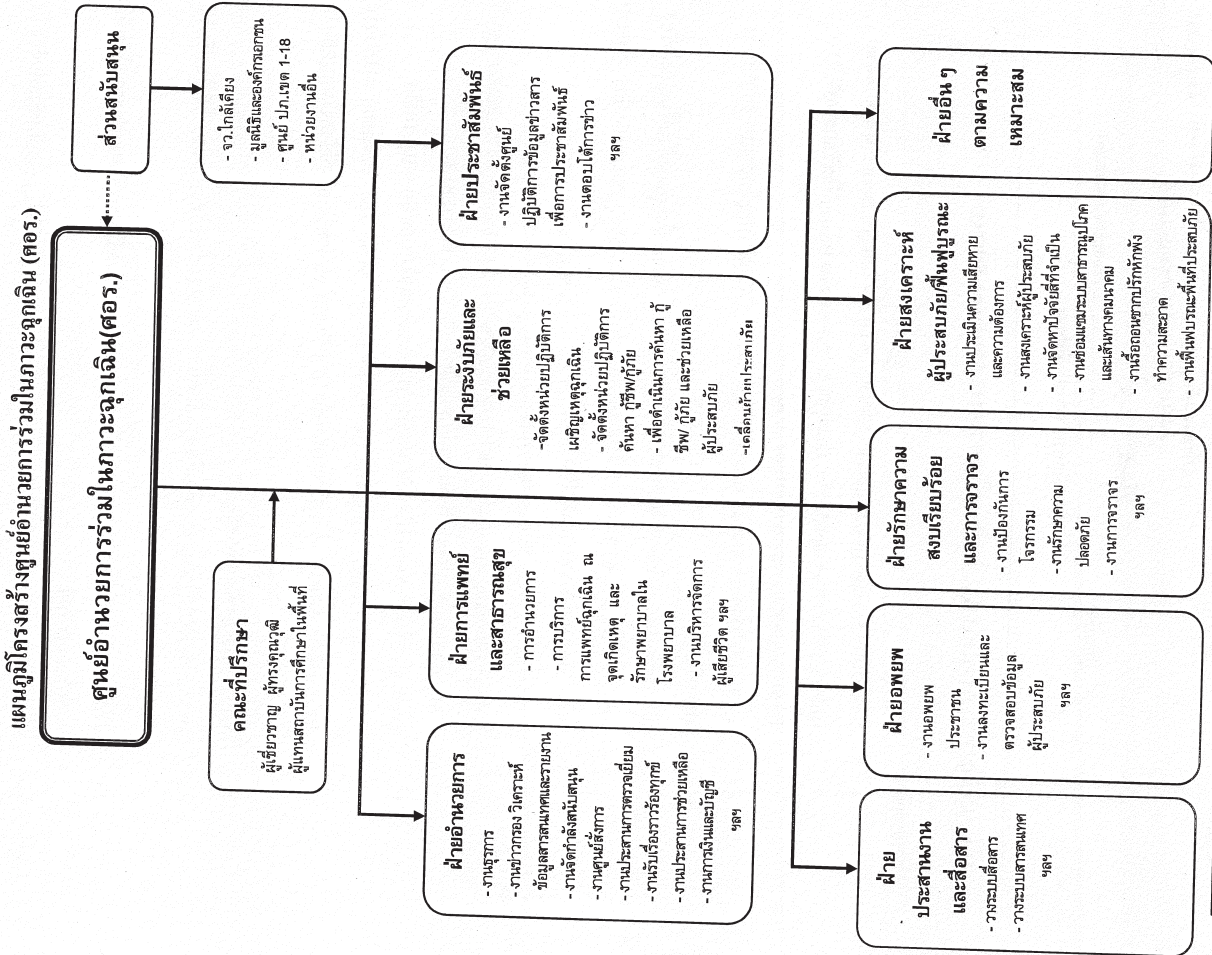
วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 22/34

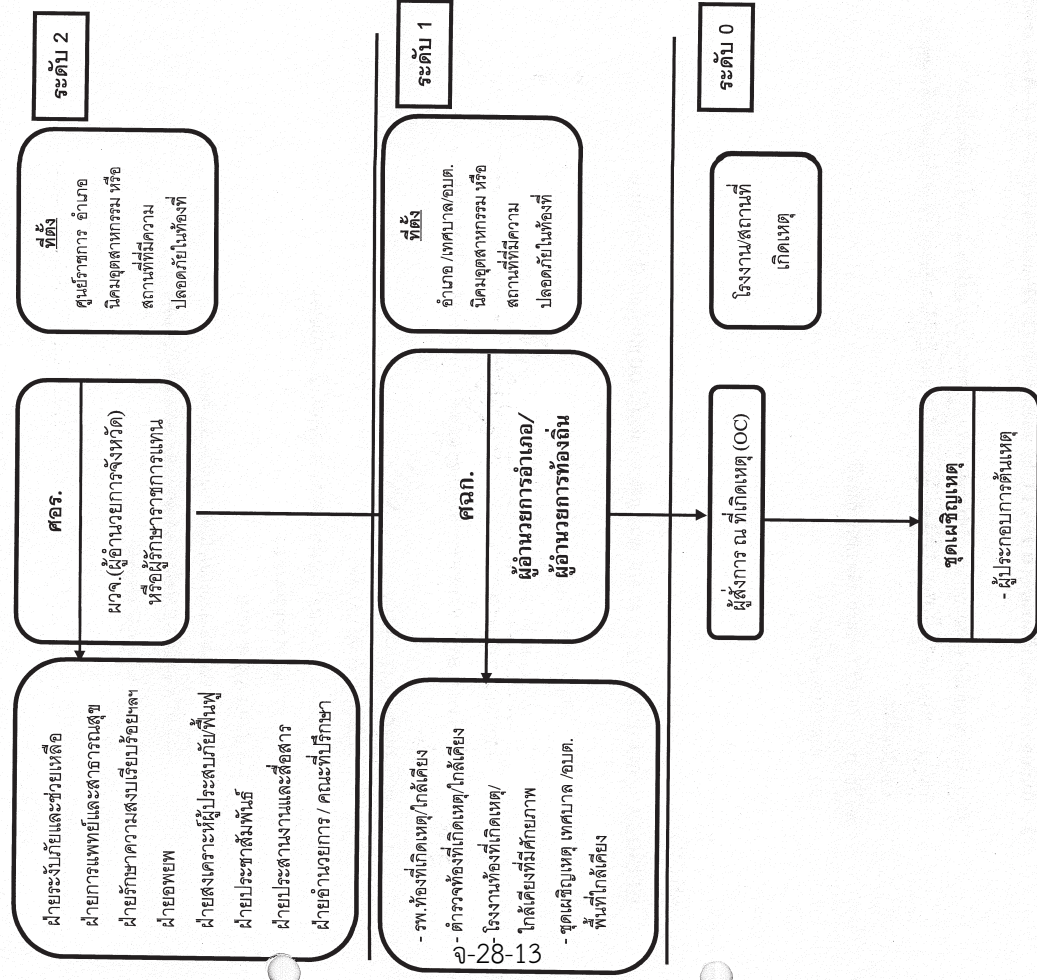
WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)



WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)



ผังสรุปการจัดองค์การปฏิบัติและผู้มีอำนาจสั่งการในการฉุกเฉิน



11. หลักการและวิธีการรับเหตุภาวะฉุกเฉิน

11.1 แนวทางการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ระเบิด ภายในโรงงาน

- 1) แจ้งเหตุให้พนักงาน ใกล้เคียง หรือในพื้นที่ทราบ
- 2) ทำการดับเพลิงเบื้องต้น (ถ้าทำได้) โดยเข้าดับเพลิง ในทิศทางหนีลม เพื่อให้ผู้ควบคุมควันพิษ และต้องคำนึงถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น การสัมผัสความร้อน การขาดอากาศ และอันตรายจากการแสไฟฟ้า เป็นต้น
- 3) ทำการตัดแยกเชื้อเพลิง เช่น ปิดวาล์วหรือการขนถ่าย(ถ้ามี) , ปิดประตู หน้าต่าง (กรณีเพลิงไหม้ อาคาร)
- 4) ให้การควบคุมการลุกลามของเพลิงโดยเปิดน้ำ Cooling หรือใช้น้ำฉีดควบคุมการลุกลามไปที่จุดเกิดเหตุ หรืออุปกรณ์ข้างเคียง
- 5) ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณเบื้องต้นได้ ให้ออกจากพื้นที่เกิดเหตุมายังพื้นที่ปลอดภัย
- 6) ให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้ดำเนินการกับทีมดับเพลิงที่เข้ามาช่วยเหลือ

11.2 แนวทางการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุก๊าซธรรมชาติรั่ว (ไม่ติดไฟ)

- 1) แจ้งเหตุให้พนักงาน ใกล้เคียง หรือในพื้นที่ทราบ
- 2) ปิดกั้นพื้นที่บริเวณ โดยรอบรัศมี 100 เมตร ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่และอยู่ในทิศทางหนีลม
- 3) ถ้าจัดแหล่งกำเนิดไฟทุกประเภท (เห็นสูบพู่หรั ทำให้เกิดประกายไฟ/เปลวไฟ)
- 4) ป้องกันการเกิดประกายไฟในบริเวณ ใกล้เคียง และจัดให้มีการระบบอากาศ
- 5) ระงับการรั่วไหล หรือ ทำให้การอุดรอยรั่วของก๊าซ หากทำได้และไม่เสี่ยงอันตราย ด้วยวิธีการและอุปกรณ์ที่ปลอดภัย

11.3 แนวทางการปฏิบัติ เมื่อเกิดเหตุสารเคมีอันตรายรั่วไหล/หกส้น

- 1) แจ้งเหตุให้พนักงาน ใกล้เคียง หรือในพื้นที่ทราบ
- 2) มองหาภาชนะหรือเครื่องหมายที่ติดบนภาชนะบรรจุ ถังเล็ก แท็งก์ หรือ ป้ายที่ติดบนรถยนต์หรือรถบรรทุก ให้แน่ใจว่าเป็นสารเคมีชนิดใดชื่ออะไร และต้องแน่ใจว่าไม่มีประกายไฟในพื้นที่เกิดเหตุ โดยจะตรวจสอบ ต้องอยู่เหนือทิศทางลม
- 3) ถ้าไม่สามารถตรวจสอบชื่อและชนิดของสารเคมีได้ การเข้าตรวจสอบจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวัง
- 4) ถ้ามีการรั่วไหลของสารเคมีเป็นบริเวณกว้าง ให้ถอยห่างจากที่เกิดเหตุ

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 5) แจ้งสัวามื่อระเหยจากสารเคมีนั้นที่เกิดเหตุ ให้ออกห่างพื้นที่ที่เกิดเหตุและอยู่เหนือนิคมขบวนลมให้มากที่สุด
- 6) ให้ความช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บที่ยังไม่หมดสติ แต่ถ้าพบว่าผู้บาดเจ็บหมดสติในที่เกิดเหตุ ต้องอพยพออกจากที่เกิดเหตุและสวมชุดอุปกรณ์ป้องกันตนเองทันที แล้วให้เจ้าหน้าที่ชุดปฏิบัติการซึ่งมีชุดสวมใส่ป้องกันสารเคมีและอุปกรณ์ช่วยหายใจ (Self contained breathing apparatus) เข้าไปช่วยเหลือซึ่งที่เกิดเหตุโดยเร็ว (กรณีการรั่วไหลมีเป็นจำนวนมาก)
- 7) สอบถามและรวบรวมข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี(SDS)จากพนักงานที่ปฏิบัติงาน คนขับรถ หรือข้อมูลจากใบขนส่งสินค้าในสถานที่ที่เกิดเหตุ
- 8) กำหนดเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน (พื้นที่เขตอันตราย, เขตลดระดับการปนเปื้อน, เขตสนับสนุน)
- 9) การปฐมพยาบาลผู้ป่วย หรือผู้ได้รับอันตรายสำหรับผู้ประสบเหตุที่ร่างกายสัมผัส หรือปนเปื้อนสารเคมี ให้ทำการชำระล้างทำความสะอาดร่างกายในเขตลดระดับการปนเปื้อน ก่อนทำการปฐมพยาบาล
- 10) ขอความช่วยเหลือและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านสารเคมี
- 11) จัดตั้งศูนย์บัญชาการระงับภัยในเขตสนับสนุน ให้ห่างจากพื้นที่เกิดเหตุพอสมควร และอยู่เหนือนิคมขบวนลม
- 12) การชำระล้างถังเก็บเป็นจะต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันตนเองให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับสารเคมีที่เกิดเหตุ
- 13) ถ้าไม่ทราบว่าเป็นสารเคมีชนิดใด การชำระล้างกับให้ตั้งสมมติฐานไว้ก่อนว่าเป็นสารเคมีที่มีพิษร้ายแรง หรือมีปฏิกิริยาอันตรายหรือระเบิดได้ โดยห้ามทำให้เกิดความร้อนหรือประกายไฟในที่เกิดเหตุ
- 14) ป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมี มิให้ออกสู่บริเวณกว้างหรือออกนอกโรงงาน
- 15) จัดเก็บทำความสะอาดพื้นที่ มิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

11.4 แนวทางการปฏิบัติ เมื่อได้รับผลกระทบจากภายนอก

กรณีที่โรงงานข้างเคียงหรือภายนอกเกิดเหตุการณ์รุนแรง ไม่ว่าจะเป็นสารเคมีรั่วไหล, ก๊าซพิษ หรือไฟไหม้ จนก่อให้เกิดผลกระทบต่อบุคคล, เครื่องจักร, ทรัพย์สิน หรือ กระบวนการผลิตของโรงงานอย่างรุนแรง ผู้ปฏิบัติงานใน โรงงาน ควรจะปฏิบัติดังนี้

- 1) ตรวจสอบแหล่งที่มาของสารเคมี หรือ โรงงานที่เกิดเหตุ
- 2) หากเข้าพื้นที่ที่มีติดหรือภายในอาคาร เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมี
- 3) แจ้งพนักงานหรือหัวหน้างานให้ทราบ เพื่อหาข้อมูลหรือข้อปฏิบัติ
- 4) ประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ เช่น ผู้จัดการโรงงาน, ฝ่ายความปลอดภัย, ผู้จัดการฝ่ายผลิต, ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม หรือฝ่ายอื่น ๆ เพื่อร่วมหรือและประเมินสถานการณ์

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 27/34

WL-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- 5) ติดต่อบุคลากรไปยังโรงงานที่เกิดเหตุหรือโรงงานข้างเคียง เพื่อสอบถามสถานการณ์ หรือแจ้งให้ทราบถึงผลกระทบที่มีต่อโรงงาน
- 6) หลังจากการประเมินหรือวิเคราะห์สถานการณ์ หากพบว่า
 - 6.1 ไม่รุนแรง คือ ไม่มีผลเสียต่อการปฏิบัติงานหรือสภาพแวดล้อมในโรงงาน ให้ปฏิบัติงานได้ตามปกติ
 - 6.2 ก่อนข้างรุนแรง คือ ส่งผลต่อการปฏิบัติงานหรือสภาพแวดล้อมในโรงงาน แต่สามารถลดผลกระทบดังกล่าวได้ โดยอาศัยอุปกรณ์หรือสภาพสถานที่ที่มีอยู่ เช่น สวมใส่หน้ากากกรองสารเคมี หรือ หลบอยู่ภายในอาคาร
 - 6.3 รุนแรง คือ มีแนวโน้มที่จะเกิดผลกระทบต่อนักงาน, สภาพแวดล้อมของโรงงานเป็นอย่างมาก หรือเกิดการลุกลามมาถึงระบบอุปกรณ์ สถานที่จัดเก็บสารเคมีต่างๆ ของโรงงาน อาจปฏิบัติดังนี้
 - 6.3.1 ED หรือ OC หรือ EA จะเป็นตัววิเคราะห์หรือประเมินผลกระทบที่มีต่อโรงงาน
 - 6.3.2 แจ้งให้พนักงานทุกฝ่ายรับทราบ
 - 6.3.3 อาศัยสติใจลดหรือหยุดกระบวนการผลิต
 - 6.3.4 อาจเรียกรวมพลเพื่อเตรียมการอพยพพนักงาน หรือเพื่อให้การช่วยเหลือแก่โรงงานที่เกิดเหตุ หากมีการขอความช่วยเหลือเข้ามาทั้งนี้ ED จะเป็นผู้ประเมินสถานการณ์และศักยภาพของบุคลากรก่อนที่จะส่งความช่วยเหลือต่อไป

12. ระบบสัญญาณเตือนภัย (Alarm System)

ภายในโรงงานระยองของบริษัท เซาท์ วัตต์ วัตต์ จำกัด มีอุปกรณ์ได้แก่ ปุ่มกดแจ้งเหตุ และกระดิ่งตามอาคาร รวมทั้งสัญญาณเตือน ไปยังอาคารควบคุมเป็นต้น

การทดสอบสัญญาณเตือนภัย

- 1) เมื่อมีการทดสอบอุปกรณ์สัญญาณเตือนภัย อันจะทำให้เกิดเสียงสัญญาณดังขึ้น ผู้ทดสอบจะต้องแจ้งให้พนักงานทุกฝ่ายทราบ รวมทั้งหัวหน้างานจะต้องประสานงานแจ้งไปยังพนักงานทุกคนในแผนกให้ทราบ
- 2) การทดสอบดังกล่าวข้างต้น จะควบคุมให้เสียงดังประมาณ 5 วินาที

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 28/34

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

ไม่มีภารทดสอบเรื่องตรวจนับ

- 1) สัญญาณเตือนภัยดังขึ้นในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง
- 2) เจ้าหน้าที่ที่ตรวจสอบความคิดปกติ พนักงานซึ่งอยู่ภายในบริเวณนั้น ตรวจสอบความคิดปกติ ฝ่ายผลิตโทรแจ้งเจ้าอาของพื้นที่หรือบุคคลที่อยู่ข้างเคียง เพื่อตรวจสอบ ฝ่ายผลิตเองมาตรวจสอบ (โดยเฉพาะวันหยุดทำงาน)
- 3) ถ้าหากเวลาผ่านไปเกิน 30 วินาที โดยยังไม่ได้รับแจ้งกลับหรือได้รับแจ้ง ให้ฝ่ายผลิตกดปุ่ม “All Local Alarm Operation” ให้กระดังทุกตัว ใน โรงงานดังขึ้น และประกาศแจ้งตำแหน่งที่เกิดเหตุ, ประเภทของเหตุการณ์หรือสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์(ถ้าเป็นไปได้) ทั้งนี้ เพื่อให้ทุกคนในโรงงาน (บางส่วนเป็นพนักงานที่ไม่อยู่ในข้อ 2) ตรวจสอบพื้นที่ตัวเอง หรือบริเวณข้างเคียงก่อน และให้หยุดงานที่ทำอย่างปลอดภัย (ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้า, เครื่องมือ, เครื่องจักร) หลังจากนั้นจึงวิ่ง ไปรวมที่จุดรวมพล หรือเข้าแก้ไขเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นจริงทันที

13. จุดรวมพล (Muster Point)

ทุกครั้งที่เกิดภาวะฉุกเฉิน มีสัญญาณเตือนภัยดังขึ้นนานเกินกว่า 30 วินาที โดยไม่แน่ใจว่าเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น อาจเกิดเพลิงไหม้, สารเคมีรั่วไหล หรือภาวะเหตุการณ์อันตรายอื่น ๆ ก็ตาม พนักงานและบุคคลที่อยู่ใน โรงงาน จะต้องหยุดการทำงานของตนเองอย่างปลอดภัย และไปรวมตัวกันที่ จุดรวมพลโดยมีจุดประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อตรวจสอบสาเหตุและตำแหน่งของการเกิดสัญญาณเตือนภัย
2. เพื่อหนีภัยอันตรายต่าง ๆ เช่น อาจเกิดเพลิงไหม้, การระเบิด, สารเคมีอันตรายรั่วไหล, การก่อวินาศกรรม เป็นต้น
3. เพื่อการวางแผนและระดมพลควบคุมภาวะฉุกเฉิน
4. เพื่อการฝึกซ้อมและทราบแนวทางการปฏิบัติ เมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินจริง
5. เพื่อการตรวจสอบบุคคลที่สูญหาย หรือบุคคลที่บาดเจ็บอยู่ภายใน โรงงาน

จุดรวมพลที่โรงงานกำหนดไว้

หน้าอาคารสำนักงาน หรือ ป้อม ร.ป.ก.

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

สิ่งที่ควรจัดเตรียม (หากสามารถนำออกมาซึ่งจุดรวมพลได้)

- โทรศัพท์มือถือ
- วิดีโอสื่อสาร
- แผนฉุกเฉิน และขั้นตอนการทำงาน
- หมายเลขโทรศัพท์ที่ถูกเงิน
- รายชื่อพนักงานและบุคคลภายนอกที่เข้าโรงงานทั้งหมด
- ยา และ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล
- อุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
- MSDS

13.1 ภาระรวมพล

- ต้องตรวจสอบพื้นที่ หากไม่มีความผิดปกติให้หยุดการทำงานของคนอย่างปลอดภัย และมารวมพล ณ จุดรวมพล
 - นำวิทยุสื่อสาร, อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรือสิ่งของที่ควรจัดเตรียมต่าง ๆ ที่สามารถนำออกมาได้ มาซึ่งจุดรวมพล
 - เข้าแถวเรียงกันด้วยกับหัวหน้าทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ตนสังกัด
 - หัวหน้าทีมตรวจนับและแจ้งยอดจำนวนพนักงาน และรายชื่อของบุคคลที่สงสัยว่าสูญหายแก่ผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(CEA)
 - รอคำสั่งจาก ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) เพื่อแก้ไขสถานการณ์
- หมายเหตุ พนักงานที่อยู่ระหว่างการรับเหตุไม่จำเป็นต้องมารวมพล แต่หัวหน้าระรับเหตุจะต้องแจ้งให้ ED ทราบถึงสถานการณ์, บุคคลที่ช่วยระงับเหตุ หรือบุคคลที่บาดเจ็บ เพื่อประสานงานสั่งการควบคุมสถานการณ์ต่อไป

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

14. การตรวจนับ และการอพยพ

14.1 การตรวจนับจำนวน(Head Count)

- 1) ณ จุดรวมพล พนักงานต้องรายงานตัวกับหัวหน้าทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินที่ตนเองสังกัดผู้รับเหมา, ผู้มาติดต่อหรือนักศึกษาฝึกงาน ต้องรายงานตัวกับเจ้าหน้าที่ รปภ. 2) หัวหน้าทีมควบคุมภาวะฉุกเฉินแต่ละทีม และเจ้าหน้าที่ รปภ. ตรวจสอบจำนวน (Head Count) แล้วรายงานจำนวนและรายชื่อของบุคคลที่ไม่พบหรือสูญหาย แก่ ผู้ช่วยผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(EA)
- 3) ผู้ช่วยผู้ควบคุมภาวะฉุกเฉิน(EA) รายงานให้ผู้อำนวยความสะดวกในการฉุกเฉิน (ED) รับทราบทันที เพื่อสั่งการค้นหาและช่วยเหลือต่อไป

14.2 การอพยพออกจากโรงงาน

เมื่อเหตุการณ์รุนแรงและอาจเป็นอันตรายต่อชีวิตของพนักงาน ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) จะเป็นผู้พิจารณาตัดสินใจสั่งการอพยพ โดยนำพนักงานออกจากจุดรวมพลภายในบริษัทฯ ไปยังพื้นที่ปลอดภัยตามที่เห็นสมควร หรือตามที่ราชการประกาศให้อพยพ ไปยังพื้นที่ที่กำหนดไว้

15. การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก

15.1 การสื่อสารภายในบริษัทฯ

แนวทางการติดต่อสื่อสารภายในบริษัทฯ มีดังนี้

- 1) วิทูลีสื่อสาร คลื่นความถี่ 245 MHz ช่อง 67
- 2) ระบบประกาศทางเสียงตามสาย สำหรับฝ่ายผลิต Plasticizer

15.2 การสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก

เมื่อเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 (ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก) มีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

- 1) ให้ติดต่อผู้บังคับบัญชาและผู้จัดการ โรงงานทราบ (จากเอกสารหมายเลขโทรศัพท์ “ FACTORY TELEPHONE / RAYONG ” และหมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน ตามเอกสาร SE- 019 : Emergency Call)
- 2) หากมีผู้บาดเจ็บหรือเจ็บป่วย ซึ่งไม่สามารถทำการปฐมพยาบาลก่อนได้ ให้ติดต่อโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้และมีโรงพยาบาลฉุกเฉินเข้ามารับผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บ เช่น

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 31/34

ศูนย์ควบคุม

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

- ติดต่อโรงพยาบาลระยอง โทร. 1669

- 3) ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการรักษาพยาบาล เช่น ผู้บาดเจ็บ อาการเจ็บป่วย ชนิดของสารเคมี ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี(SDS) เป็นต้น
- 4) แจ้งชื่อผู้ติดต่อ เส้นทาง และ หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อกลับ
- 5) การแจ้งหน่วยงานดับเพลิง, สถานีตำรวจ(เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร), โรงงานข้างเคียง, เทศบาลมาเข้าพัฒนา ให้ดูจากเอกสาร SE- 019 : Emergency Call
- 6) หากเหตุการณ์เกิดขึ้นในเวลากลางคืน และโทรศัพท์ที่มีอยู่ในโรงงานมีปัญหา สามารถใช้ Emergency Telephone (หมายเลข 0-3863-6300) ข้างป้อมร.ป.ภ. ได้ โดยทุบกลองพลาสติกที่ใส่กุญแจให้แตก (ติดตั้งอยู่ด้านในป้อม รปภ.) และนำไปเปิดตู้ *Emergency Exit* เพื่อใช้ติดต่อแจ้งเหตุต่อไป

- 7) การประสานงานกับแผนฉุกเฉินของจังหวัดระยอง ให้เป็นไปตามแนวทางในเอกสารแนบ 3

16. การยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

หลังจากควบคุมสถานการณ์ทั้งหมดได้แล้ว ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) จะร่วมกันพิจารณาเพื่อสั่งการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ทั้งนี้ทุกฝ่ายต้องมั่นใจว่าจะไม่เกิดอันตรายใดๆ ขึ้นอีกในพื้นที่เกิดเหตุหรือพื้นที่ข้างเคียง แต่ถ้าพิจารณาเห็นว่า ควรมีทีมฉุกเฉินบางทีม เตรียมพร้อมรับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นอีก ให้กำหนดหน้าที่แก่ทีมฉุกเฉินเพื่อเตรียมพร้อม Stand by เมื่อพื้นที่ปลอดภัยแล้ว ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) จึงสั่งยกเลิกเตรียมพร้อม

17. การประชาสัมพันธ์และแถลงข่าว

17.1 ห้องแถลงข่าว

เป็นศูนย์กลางการดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติงานประชาสัมพันธ์เหตุฉุกเฉิน การแถลงข่าว และการให้การต้อนรับสื่อมวลชน, มวลชน และหน่วยงานราชการ กำหนดให้ผู้อำนวยการ หรือพื้นที่ที่เหมาะสม โดยจัดเตรียมให้มีอุปกรณ์สื่อสาร และอื่นๆ ตามความจำเป็น สถานที่ที่จะใช้ให้เป็นห้องแถลงข่าว ได้แก่ ห้องประชุมอาคารสำนักงาน

กำหนดให้ Senior Admin. เป็นผู้จัดเตรียม หรือประสานงาน โดยให้มีอุปกรณ์สื่อสาร และสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ โทรศัพท์ โทรสาร เครื่องถ่ายภาพเอกสาร อินเทอร์เน็ต และที่พักรับรองสื่อมวลชน เจ้าหน้าที่ราชการ หรือ ผู้แทนจากชุมชน

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 32/34

ศูนย์ควบคุม

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

17.2 ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการลงข่าว

บริษัท มอบหมายให้บุคคลต่อไปนี้ทำหน้าที่ให้ข่าว หรือข้อมูลกับผู้สื่อข่าว สื่อมวลชน และบุคลากรนอก

- 1) กรรมการผู้จัดการใหญ่ หรือ
- 2) ผู้ที่ทำหน้าที่เป็น ED

18. การรายงานและการสอบสวน

การสอบสวนเพื่อหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น อาจแบ่งได้ดังนี้

18.1 ภายนอก

- 1) การสอบสวนของเจ้าหน้าที่ตำรวจในเขตพื้นที่รับผิดชอบ
- 2) การสอบสวนและตรวจสอบของ บริษัทประกันภัย
- 3) การสอบสวนและตรวจสอบของ กองตรวจความปลอดภัย กรมโรงงานอุตสาหกรรม
- 4) การสอบสวนและตรวจสอบของ กรมควบคุมมลพิษ (กรณีส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม)
- 5) การสอบสวนและตรวจสอบของ กองตรวจความปลอดภัยในการทำงาน กรมแรงงานฯ
- 6) อื่นๆ ที่อาจมี

18.1 ภายใน

- 1) การจัดทำรายงานสอบสวนอุบัติเหตุและเหตุการณ์ผิดปกติ
- 2) การจัดทำรายงานของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ตามกฎหมาย

19. แผนบรรเทาทุกข์

หลังยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ควรกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบการบรรเทาทุกข์ในเรื่องต่างๆ ดังนี้

- 1) การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐ
- 2) การสำรวจความเสียหาย
- 3) การรายงานตัวของพนักงานทุกฝ่ายและกำหนดจุดนัดพบของบุคลากรเพื่อรอรับคำสั่ง
- 4) การช่วยเหลือและกันหาผู้เสียชีวิต
- 5) การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย ทรัพย์สินของผู้เสียชีวิต
- 6) การประเมินความเสียหาย และ ผลการปฏิบัติงาน
- 7) การช่วยเหลือคนเคราะห์ผู้ประสบภัย
- 8) การปรับปรุงแก้ไขปัญหาลาดหน้า เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินการได้โดยเร็วที่สุด

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 33/34

WI-HSE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ (ต่อ)

20. แผนปฏิรูป

หลังจากเหตุการณ์ภาวะฉุกเฉินหมดสิ้นไป ควรนำรายงานผลการประเมินจากทุกด้าน จากสถานการณ์จริง มาปรับปรุงแก้ไข รวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขบุคลากรต่าง ๆ ที่บกพร่อง และดำเนินการ โครงการเพื่อร่วมรับแผนปฏิรูปซึ่งได้แก่

- 1) โครงการประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดภาวะฉุกเฉินและแนวทางการป้องกันแก้ไข
- 2) โครงการสงเคราะห์ผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บ
- 3) โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งทีสูญเสียนำกลับคืนสภาพปกติ
- 4) โครงการฟื้นฟูสมรรถภาพผู้บาดเจ็บ

21. การฝึกอบรมและการฝึกซ้อมแผน

21.1 การฝึกอบรม

หน่วยงาน HSE จะเป็นผู้ประสานหรือจัดให้มีการฝึกอบรมให้กับพนักงานใหม่และผู้รับเหมา เพื่อให้ทางวิธีการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉิน ก่อนเริ่มทำงานภายในบริษัท

21.2 การฝึกซ้อมแผน

โรงงานระยะของ บริษัท เซ็ท เซ็ท จิต ิโตรเคมีจำกัด จะดำเนินการฝึกซ้อมปฏิบัติตามแผนของโรงงาน ตามกฎหมาย หรือความเหมาะสมตามสถานการณ์ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

22. แผนบรรณคดีและการตรวจสอบพื้นที่

22.1 แผนการบรรณคดี

หน่วยงาน HSE มีหน้าที่ในการบรรณคดีเพื่อป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องได้มีความตระหนักเกี่ยวกับเหตุต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น โดยสื่อสารในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ การสาร Talk about South Rayong, เอกสารประชาสัมพันธ์ หรือ การประชุม เป็นต้น

22.2 แผนการตรวจสอบพื้นที่

หัวหน้างานทุกหน่วยงาน มีหน้าที่ในการตรวจสอบพื้นที่ปฏิบัติงาน ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ อยู่ในสภาพปลอดภัย รวมทั้งให้พนักงานที่เกี่ยวข้องช่วยกันตรวจสอบดูแล และแจ้งสิ่งที่อาจก่อให้เกิด อักคิภัย หรืออุบัติเหตุต่างๆ ได้

แก้ไขครั้งที่ 1

วันที่ประกาศใช้ 01/04/2555

หน้า 34/34



บริษัท เซ็ท จิตปิโตรเคมี จำกัด

การจัดเก็บสารเคมี

เอกสารแนบ 2-1

กลุ่ม Plasticizer

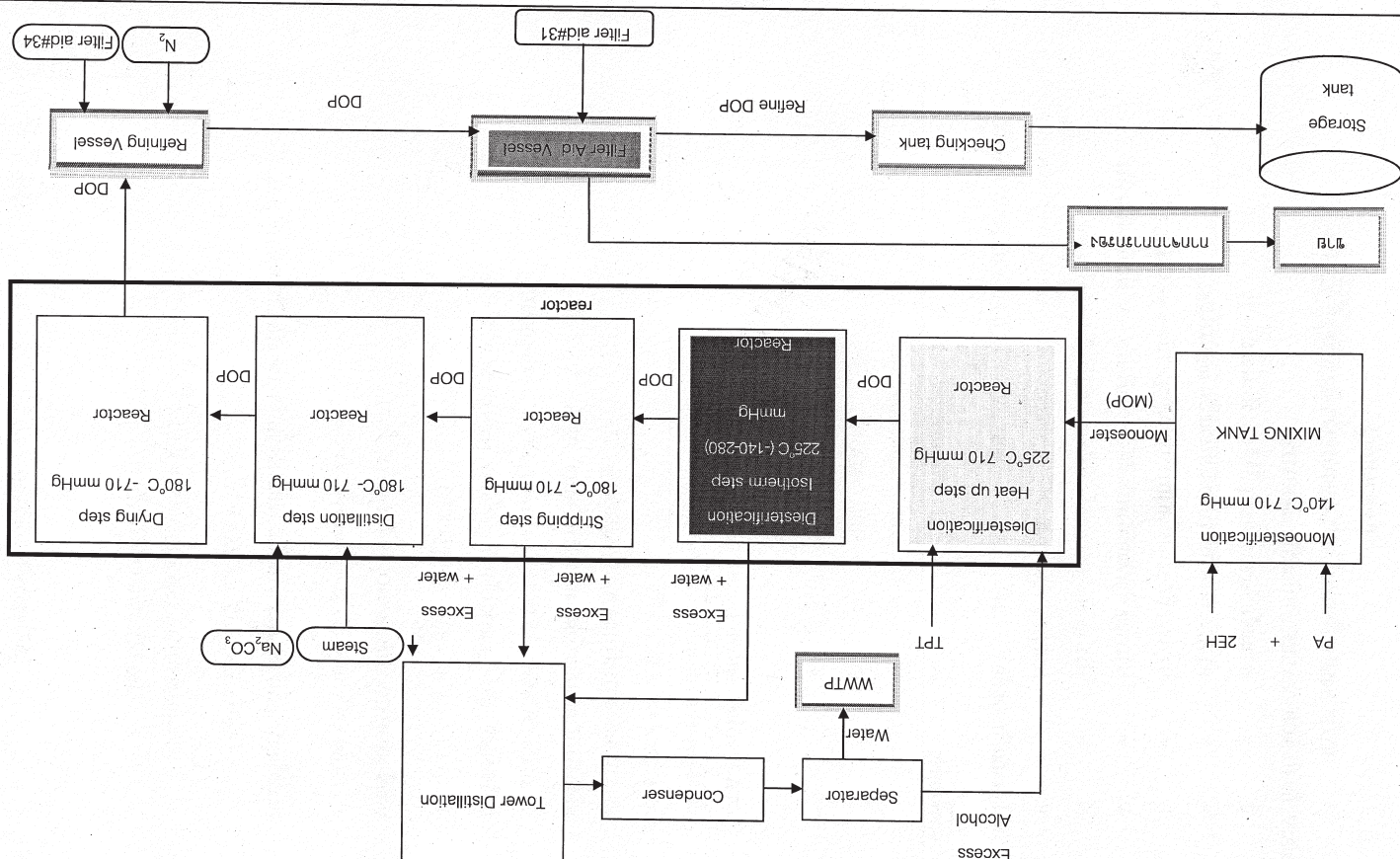
ลำดับ	รายชื่อสารเคมี	CAS No	ปริมาณการเก็บสูงสุด	ภาชนะบรรจุ
1	DOP	117-81-7	2,500 ลบ.ม.	Storage Tank
2	DINP	28553-12-0	1,500 ลบ.ม.	Storage Tank
3	DPHP	53306-54-0	1,500 ลบ.ม.	Storage Tank
4	2EH	104-76-7	2,500 ลบ.ม.	Storage Tank
5	INA	68526-84-1	1,500 ลบ.ม.	Storage Tank
6	2PH	10042-59-8	1,500 ลบ.ม.	Storage Tank
7	Used 2EH/INA	-	100 ลบ.ม.	Storage Tank
8	Nitrogen Gas	7727-37-9	6 ลบ.ม.	Storage Tank
9	PA	85-44-9	750,000 กก.	ถุงพลาสติก 600-750 กก.
10	TPT	546-68-9	600 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
11	Na ₂ CO ₃	497-19-8	500 กก.	ถุงพลาสติก 50 กก.

กลุ่ม Silicone Sealant, Polyurethane system house product

ลำดับ	รายชื่อสารเคมี	CAS No	ปริมาณการเก็บสูงสุด	ภาชนะบรรจุ
1	Polyether Polyols	9049-71-2	10,000 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
2	DMEA	108-01-0	400 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
3	Fyrol PCF	13674-84-5	1,500 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
4	HCFC-141b	1717-00-6	8,000 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
5	Polydimethylsiloxane	63148-62-9	16,000 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
6	Silicone Elastomer	-	9,000 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร
7	Xylene	1330-20-7	1,600 กก.	ถังโลหะ 200 ลิตร

01/04/2555

Page 1/1



ผังกระบวนการผลิตพลาสติกไซเบอร์

บริษัท เซ็ท จิตปิโตรเคมี จำกัด



ॐ नमो भगवते वासुदेवाय

[illegible]

WAREHOUSE

အသံအသံ

[illegible]

STANTON & SONS, 171 N. 1st St., St. Louis, Mo.



บริษัท ซีที ปิโตรเคมี จำกัด

การประสานงานกับแผนฉุกเฉินของจังหวัดระยอง

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 1

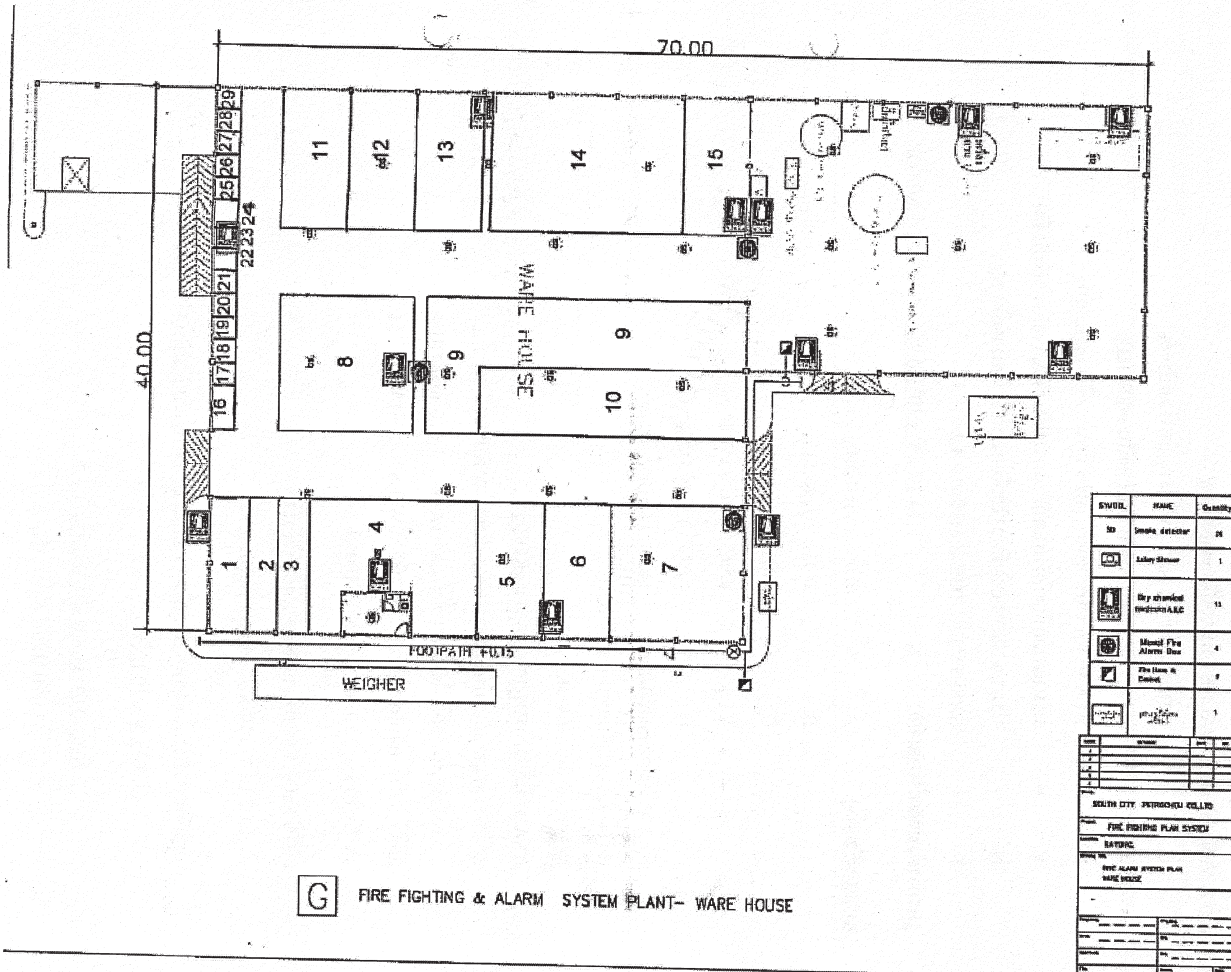
กรณีที่เหตุการณ์ฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ควรดำเนินการดังนี้

1. ปฏิบัติตาม WL-SHE-008 : แผนฉุกเฉินและข้อปฏิบัติ
2. กรณีที่ได้รับคำสั่งจาก ED ให้แจ้งขอรับการสนับสนุน ไปยัง กอง.ป.ก.เทศบาลมาบตาพุดพัฒนา, กอง.ป.ก.อำเภอฉิมพัฒนา หรือโรงพยาบาลใกล้เคียง ให้ดำเนินการดังนี้
 - (1) รายงานเหตุให้ กองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (กอง.ป.ก. อบ.ท.) ซึ่งได้แก่ สำนักงานปัดัด เทศบาล ต.มาบตาพุดพัฒนา 038-968534-5 และแจ้ง กอง.ป.ก.อำเภอฉิมพัฒนา 038-637311-2 ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในท้องที่ ให้ทราบสถานการณ์เบื้องต้นโดยการสื่อสารยังสามารถดำเนินการได้ดังนี้
 - ทางวิทยุสื่อสาร ความถี่ 162.550 MHz (ความถี่งานป้องกันของเทศบาล)
 - ทางโทรศัพท์ สายด่วนดับเพลิง 199
 - (2) ในกรณีที่ผู้ได้รับบาดเจ็บรายงาน ให้โรงพยาบาลระยอง ทราบเบื้องต้น ที่สายด่วน 1669 หรือศูนย์เฝ้าระวังเวชศาสตร์และเวชศาสตร์สิ่งแวดล้อมของ ทางวิทยุสื่อสาร ความถี่ 154.975 MHz (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด) นามเรียกขาน "ระยอง 2"
 - (3) โทรศัพท์แจ้งโรงพยาบาลฉิมพัฒนา (ตามเอกสาร SE-019 : Emergency Call) โดยการรายงานตามข้อ (1)-(2) ต้องระบุถึงที่เกิด บริเวณจุดที่เกิดเหตุ สาเหตุการเกิด ขนาดความรุนแรง ผลกระทบ ความเสียหาย ความต้องการและการช่วยเหลือเร่งด่วน ในขณะนั้น การติดต่อสื่อสารรายละเอียดเท่าที่มีทั้งหมด ฯลฯ เพื่อให้หน่วยงานภายนอกทราบเหตุเบื้องต้น และเตรียมเข้าสนับสนุนต่อไป

3. การจัดทำหน้าที่ของโรงงานทำหน้าที่ร่วมกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ดังนี้

- (1) ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (EMERGENCY DIRECTOR: ED)

เป็นผู้สั่งการสูงสุดของโรงงานบริษัท ซีที ปิโตรเคมี จำกัด และเป็นผู้นำข้อมูลแก่หน่วยงานที่เข้าร่วมปฏิบัติการ สวมเสื้อสีส้ม อักษร "ED" ด้านหน้าและหลัง โดย ED จะเป็นผู้อำนวยการเหตุการณ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ จุดที่เกิดเหตุ การระงับเหตุของโรงงาน สาเหตุการเกิด ขนาดความรุนแรง ผลกระทบ ความเสียหาย ความต้องการความช่วยเหลือให้หน่วยสนับสนุนจากภายนอก ทราบ



- (2) ผู้สั่งการ ณ ที่เกิดเหตุ (ONSCENE COMMANDER: OC) เป็นผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ทำหน้าที่ควบคุมสถานการณ์ และสั่งการ บริเวณที่เกิดเหตุ โดยรับคำสั่งจาก ED สวมเสื้อสีฟ้า อักษร “OC” ด้านหน้าและหลัง
- (3) ผู้ประสานงานของโรงงาน (MUTUAL AID CO-ORDINATOR: MC) ทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยสนับสนุนจากภายนอก ให้การต้อนรับ แจ้งข้อมูลข่าวสาร และการประสานการปฏิบัติกับกองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของจังหวัด กรุงเทพมหานคร ส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ กองอำนาจป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ หรือโรงงานข้างเคียง สวมเสื้อ สีเหลือง อักษร “MC” ด้านหน้าและหลัง
- (4) หัวหน้าชุดดับเพลิง (FIRE LEADER : FL) เป็นหัวหน้าชุดดับเพลิงและชุดระงับเหตุฉุกเฉิน ชุดย่อย สวมเสื้อสีส้ม อักษร “FL” ด้านหน้าและหลัง
4. จัดตั้งศูนย์อำนวยความสะดวกป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยพิบัติทางสาธารณสุขระดับอำเภอ/เทศบาล (สภ.ก.) และประกาศภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1 (สาธารณสุขขนาดเล็ก)
- (1) แจ้งตำรวจท้องที่ (สภ.อ.นิคมพัฒนา 038-636111) เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจร เส้นทางที่ใช้ไปยังโรงงาน หรือเส้นทางขนส่งที่เกิดเหตุ และรักษาความสงบเรียบร้อยบริเวณโรงงาน
- (2) เตรียมการอพยพในกรณีที่จะต้องมีการอพยพพนักงานของบริษัท หรือประชาชนที่ได้รับผลกระทบ
5. เมื่อหน่วยงานภายนอกเข้ามาถึงโรงงาน ให้ปฏิบัติดังนี้
- (1) นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลอานนท์พัฒนา (IC/ผู้อำนวยการท้องถิ่น) หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย แจ้งผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) และ ผู้ประสานงาน(MC)ของโรงงานของโรงงาน เพื่อรับฟังและประเมินสถานการณ์ และเข้าบัญชาการ เหตุการณ์
- (2) แจ้งอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ อุปกรณ์ ที่นำมาสนับสนุน
- (3) รับทราบสถานการณ์ เหตุการณ์ ความรุนแรง ผลกระทบ และการให้ความช่วยเหลือ
- (4) รับทราบแผนผังบริเวณ เส้นทาง ประเภทสารเคมี ไฟ สารเคมี รายละเอียดที่เป็น ฯลฯ
- (5) มอบหมายภารกิจ และบัญชาการ สั่งการผ่าน ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ (OC)

6. การระงับภัยและการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ณ จุดที่เกิดเหตุ ขึ้นอยู่กับการสั่งการของ OC ของโรงงาน บริษัท เจ้าที่/เจ้าที่ปิโตรเคมี จำกัด โดยประสานงานกับหัวหน้าชุดสนับสนุนจากภายนอกโรงงาน

7. การบัญชาการ สั่งการ และการตัดสินใจขั้นสูงสุด ขึ้นอยู่กับ IC/ผู้อำนวยการท้องถิ่น (นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลอานนท์พัฒนา), IC/ผู้อำนวยการอำเภอ (นายอำเภอนิคมพัฒนา), เจ้าพนักงาน ตามกฎหมาย โดยการใช้ข้อมูล คำแนะนำ และประสานงานของเจ้าหน้าที่ของโรงงาน (OC และ MC)
8. กอ.ปภ.อำเภอนิคมพัฒนา, กอ.ปภ.เทศบาลอานนท์พัฒนา หรือ MC รายงานสถานการณ์ 5 และการสนับสนุน ให้ กอ.ปภ.จังหวัด (สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง) ทราบทางวิทยุความถี่ 162.800 MHz นามเรียกขาน “ศูนย์เกาะแก้ว” หรือสายด่วนสาธารณสุข 1784 หมายเลขโทรศัพท์ 0-3869-4129-34 ทุกระยะ เพื่อให้รายงานให้ผู้อำนาจการจังหวัดรับทราบในเมืองต้น และเพื่อเป็นการเตรียมการและประสานการปฏิบัติในลำดับต่อไป
9. การติดต่อสื่อสาร และการใช้วิทยุสื่อสาร
- ภาวะฉุกเฉินระดับ 1 ในการปฏิบัติการใช้วิทยุสื่อสาร ความถี่ ดังนี้
- | | | |
|--|--------|-------------|
| 1. ฝ่ายป้องกัน | อำเภอ | 157.375 MHz |
| | เทศบาล | 162.550 MHz |
| | อบต. | 162.800 MHz |
| 2. ทีมระงับภัย (ดับเพลิง/กู้ภัย) ทั้งหมด | | 162.550 MHz |
| 3. สาธารณสุข/โรงพยาบาล | | 154.975 MHz |
| 4. เจ้าหน้าที่ตำรวจ | | 155.750 MHz |
| 5. ฝ่ายอพยพ ไร้ความถี่ของ กอ.ปภ.ท้องที่ ดังนี้ | | |
| | อำเภอ | 157.375 MHz |
| | เทศบาล | 162.550 MHz |
| | อบต. | 162.800 MHz |
6. เฉพาะฝ่ายป้องกัน/หัวหน้างานป้องกัน ต้องใช้วิทยุ 2 เครื่อง ดังนี้
- ❖ ความถี่ฝ่ายป้องกันเทศบาล คือ 162.550 MHz หรือ 157.375 MHz
 - ❖ การรายงานสถานการณ์ให้ กอ.ปภ.จว. ทราบ และการประสานงานของหน่วยงานต่างๆ ในที่เกิดเหตุใช้ความถี่ 162.800 MHz
10. การประเมินสถานการณ์
- (1) หากผู้อำนวยการท้องถิ่น (IC) ประเมินสถานการณ์เห็นว่า เหตุการณ์จะลุกลามเป็นภัยขนาดใหญ่ ไม่สามารถควบคุมได้ และต้องการรับการสนับสนุน ให้ผู้บังคับบัญชาสูงสุดของ กอ.ปภ.องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ รายงานขอรับการสนับสนุนไปที่

แบ่งเป็น 8 ฝ่าย โดยเป็นอำเภออินทรมุขหรือผู้รักษาราชการแทนเป็นผู้บัญชาการ คกก. และผู้รักษาราชการจังหวัดระยอง หรือผู้รักษาราชการแทนเป็นผู้บัญชาการ คกก.(ผู้อำนวยการจังหวัด)ทั้งนี้ การจัดตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ สามารถปรับเปลี่ยนของโครงสร้างและหน้าที่ฝ่ายและงานต่างๆ ได้ตามสภาพพื้นที่และสถานการณ์สาธารณภัย

ตารางผู้รับผิดชอบและภารกิจราชการสั่งการ

ลำดับที่	ชื่อฝ่าย	ผู้ทำหน้าที่
1	ฝ่ายอำนาจการ และคณะที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนสถาบันการศึกษาในพื้นที่	ผู้ว่าราชการจังหวัด หัวหน้าส่วนราชการทุกส่วน นายอำเภออินทรมุขพัฒนา นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองพัฒนา ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้แทนสถาบันการศึกษาในพื้นที่
2	ฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข	นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดระยอง
3	ฝ่ายรักษาความสงบเรียบร้อยและการจราจร	ผู้บังคับการตำรวจภูธรจังหวัดระยอง
4	ฝ่ายอพยพ	นายอำเภออินทรมุขพัฒนา นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองพัฒนา
5	ฝ่ายสงเคราะห์ผู้ประสบภัย / และฟื้นฟูบูรณะ	สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง
6	ฝ่ายประชาสัมพันธ์	ประชาสัมพันธ์จังหวัดระยอง
7	ฝ่ายประสานงานและสื่อสาร	นายอำเภออินทรมุขพัฒนา นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองพัฒนา สำนักงานจังหวัดระยอง
8	ฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือ	บริษัท เซาท์ ซิตี้ วิโดรเคมี จำกัด ผู้อำนวยการท้องถิ่นเขตพื้นที่/ผู้อำนวยการอำเภอ(ระดับ 1) ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ระดับ 2)

หมายเหตุ :

1. หัวหน้าสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง ทำหน้าที่เลขานุการ คกก.
2. หน่วยราชการในพื้นที่จังหวัด มีหน้าที่ช่วยเหลือผู้อำนวยการจังหวัด ในการสั่งการและควบคุม การปฏิบัติการกิจของฝ่ายที่รับผิดชอบ โดยการบูรณาการของทุกฝ่ายใน คกก.

- กค.ป.ล.จังหวัดระยอง (ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง)
- วิดีโอสื่อสาร 162.800 MHz นามเรียกขาน “ ศูนย์เกาะแก้ว ”
 - โทรศัพท์ 1748 หรือ 0-3869-4129-30 (สนง.ป.ล.ระยอง)
 - วิดีโอสื่อสาร 157.700 MHz นามเรียกขาน “ หลัดเมือง ”
- (2) โรงพยาบาลท้องถิ่นหรือโรงพยาบาลอื่นที่เข้าสนับสนุน ขอรับการสนับสนุนตาม แผนพิทักษ์ของของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง วิทยุสื่อสาร ความถี่ 154.975 MHz (ความถี่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง) นามเรียกขาน “ระยอง 2” โทรศัพท์สายด่วน 1669 หน่วยรับแจ้งเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลต่างๆ หมายเลขโทรศัพท์ 0-3861-7631

ภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2

กรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินเข้าสู่ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2 (สาธารณภัยขนาดกลาง) ต้องดำเนินการดังนี้

-ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง ผู้อำนวยการจังหวัด สั่งประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 และจัดตั้ง “ศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉิน” (คกก.) โดยแจ้งทุกฝ่ายและหน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ที่กำหนดไว้หรือพื้นที่อื่นๆ ที่กำหนดตามความเหมาะสมตามสภาพของพื้นที่เกิดภัย ดังนี้

1.1 สถานที่ตั้ง คกก.

(1) ที่หมาย 1 นิคมอุตสาหกรรมหรือสถานที่ที่ปลอดภัยในเขตพื้นที่เกิดภัย

(2) ที่หมาย 2 ศูนย์ราชการจังหวัดระยอง อำเภอ เทศบาล อบต.เขตพื้นที่ หรือ สถานที่อื่น ที่สามารถอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยพิจารณาตามสภาพพื้นที่เกิดภัย เช่น ระยะห่างจากจุดที่เกิดภัย อุปกรณ์สนับสนุน ความสะดวกและปลอดภัยในการบัญชาการ และการขอรับการสนับสนุน ฯลฯ

1.2 การจัดตั้งศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ

กรณีเมื่อเกิดสาธารณภัยขึ้นในเขตพื้นที่ใด ให้กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด กองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในพื้นที่ที่ปรับเปลี่ยนสภาพเป็น ศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาต่างๆ และศูนย์อำนาจการร่วมในภาวะฉุกเฉินจังหวัด ให้สอดคล้องกับระดับความรุนแรงของ สาธารณภัยที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นศูนย์กลางในการระดมสรรพกำลังและทรัพยากรเพื่อจัดการ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นอำนาจการประสานการปฏิบัติระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทั้งฝ่ายพลเรือน และฝ่ายทหาร ตลอดจนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและองค์กรสาธารณกุศล ในการควบคุมสถานการณ์ในพื้นที่เกิดเหตุได้อย่างมีเอกภาพ รวดเร็ว และทั่วถึง

1.3 โครงสร้างศูนย์อำนาจการเฉพาะกิจ

1.4 การกึ่งและการปฏิบัติงานของฝ่ายต่างๆ ใน สอ.

มีรายละเอียด ดังนี้

1. รับทราบสถานการณ์ภาวะฉุกเฉิน โดยรับรายงานตั้งแต่แรก จาก กองการปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ โรงงานที่เกิดเหตุ และ ผู้อำนวยการในภาวะฉุกเฉิน (ED) ของโรงงานที่เกิดเหตุ
2. ประเมินสถานการณ์ จัดเตรียมอุปกรณ์และเจ้าหน้าที่ในส่วนที่รับผิดชอบที่จะต้องผู้รับเหตุ กำหนดภารกิจ ส่งการให้หน่วยต่างๆ เข้าปฏิบัติ ในภาวะฉุกเฉิน แยกตามภารกิจ
3. ประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 โดยผู้อำนวยการจังหวัด (IC จังหวัด)
4. กรณีวิกฤตการณ์ที่มีอยู่ ไม่เพียงพอ หรือ ไม่มีศักยภาพพอที่จะระงับภัยได้ ให้ทำหน้าที่ส่งการ หรือประสานหน่วยขึ้นตรง และหน่วยสนับสนุนทุกหน่วย เพื่อขอรับการสนับสนุนด้านต่างๆ โดยผ่านผู้อำนวยการจังหวัด (IC จังหวัด) หรือรายงานให้ทราบทันทีที่ได้ดำเนินการแล้ว
5. ดำเนินการนำเสนอข้อมูลผู้อำนวยการจังหวัด (IC จังหวัด) ให้ส่งบุคคล เครื่องมือสื่อสาร ขานพาหนะการอพยพ ฯลฯ ในพื้นที่จังหวัดระยอง ช่วยสนับสนุนในการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทั้งหมดทุกด้าน ตามพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ.2550 หรือตามกฎหมายอื่น
6. รายงานผู้อำนวยการจังหวัด (IC จังหวัด) และร้องขอการสนับสนุนจากรัฐบาล กรณีเกิด

จิตความสามารถของ สอ.

7. ดำเนินการนำเสนอข้อมูลผู้อำนวยการจังหวัด (IC จังหวัด) เพื่อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าบูรณะฟื้นฟูความเสียหายโดยเร่งด่วน ตามอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานตามกฎหมาย
8. ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจ
9. จัดการแถลงข่าวต่อสื่อมวลชน เพื่อชี้แจงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นให้ประชาชนเข้าใจ ไม่ตื่นตระหนกและทราบวิธีการปฏิบัติตนในช่วงของการฟื้นฟูบูรณะฯ รวมทั้งสิ่งที่ทางราชการ จะเข้าไปช่วยเหลือ

ลำดับที่	ชื่อฝ่าย	ตำแหน่งใน สอ.
1	ผู้ว่าราชการจังหวัดรองผู้ว่าราชการจังหวัด หรือผู้รักษาราชการแทน	ผู้อำนวยการจังหวัด/ผู้บัญชาการ (IC จังหวัด)
2	นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัด	รองผู้อำนวยการจังหวัด
3	นายก อบจ.	ผู้อำนวยการอำเภอ (IC อำเภอ)
4	นายกเทศมนตรี/นายก อบต.	ผู้อำนวยการท้องถิ่น (IC ท้องถิ่น)
5	ปลัดเทศบาล/ปลัด อบต.	ผู้ช่วยผู้อำนวยการท้องถิ่น

1.5 การสื่อสารใน สอ.

1. ช่วงระยะเวลาเริ่มต้นซึ่งอยู่ระหว่างจัดตั้ง สอ. เช่น ในขณะเดินทางเข้าประจำ สอ. เป็นต้น ให้คณะทำงานฝ่ายต่างๆ และเจ้าหน้าที่ ใช้วิทยุสื่อสาร ความถี่ 162.800 MHz นามเรียกขาน “ศูนย์เกาะแก้ว” ทุกหน่วยงานหรือโทรศัพท์สายด่วน 1784 หรือ โทรศัพท์ 0-3869-4129-32 สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดระยอง

2. เมื่อฝ่ายต่างๆ เข้าประจำ สอ. แล้ว ต้องใช้วิทยุสื่อสารความถี่ ดังนี้

ฝ่าย	ความถี่ที่ใช้	หมายเหตุ
ฝ่ายระงับภัยและช่วยเหลือ		
เหตุเกิดในเขตเทศบาล	162.550 MHz	
เหตุเกิดนอกเขตเทศบาล	157.375 MHz	
ฝ่ายการแพทย์และสาธารณสุข	154.975 MHz	
ฝ่ายรักษาความสงบ	155.750 MHz	
เรียบบร้อยและจราจร	รีพิตเตอร์ รับ 155.735 MHz ส่ง 149.335 MHz	
ฝ่ายอพยพ		
เหตุเกิดในเขตเทศบาล	162.550 MHz	
เหตุเกิดนอกเขตเทศบาล	157.375 MHz	
ฝ่ายสงเคราะห์ผู้ประสบภัย	162.800 MHz	
ฝ่ายประชาสัมพันธ์	157.850 MHz	
ฝ่ายสื่อสารและประสานงาน	162.800 MHz	(ความถี่กลาง สอ.)

หมายเหตุ :

- กำหนดให้แต่ละฝ่ายจะต้องจัดหาและดำเนินการให้สามารถสื่อสารทางวิทยุกับหน่วยงานต่างๆ ใน บังคับบัญชา ได้กับหน่วยงาน
- กรณีหากมีการเปลี่ยนแปลงความถี่วิทยุใน สอ. ไม่ว่าด้วยเหตุใดให้ฝ่ายสื่อสาร และประสานงานเป็นผู้แจ้งโดยเร็วที่สุด
- สำหรับเจ้าหน้าที่ของสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ต้องใช้วิทยุ 2 เครื่องดังนี้

1. ความถี่ของงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาล คือ 157.375 MHz หรือ 162.550 MHz
2. ความถี่เพื่อใช้ติดต่อกับชุดเผชิญเหตุ คือ 162.550 MHz
3. นามเรียกขานของทุกฝ่ายใช้นามเรียกขาน “สอ.”

1.6 การบัญชาการใน ศอธ.

การสั่งการ การบัญชาการ การควบคุมการปฏิบัติ และการรายงาน จะขึ้นอยู่กับ ศอธ. ซึ่งมีผู้ว่าราชการจังหวัดหรือผู้รักษาราชการแทน เป็น ผบ.ศอธ. ทำหน้าที่เป็น (ผู้อำนวยการจังหวัด) โดยเด็ดขาดตามกฎหมายเพียงหน่วยเดียวเท่านั้น

1.7 การประสานการปฏิบัติการป้องกันบรรเทาทุกข์ภัยพิบัติของ ศอธ.

ในการปฏิบัติการต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งภาคราชการพลเรือน ทหารอากาศเอกชน มูลนิธิ/อาสาสมัคร และองค์กรการ สาธารณกุศล มาร่วมบูรณาการให้การปฏิบัติภารกิจบรรเทาทุกข์ประสพผลสัมฤทธิ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องมีการประสานการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและเกื้อกูลกัน ทั้งในภาวะปกติและในภาวะไม่ปกติ โดยมีสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดเป็นหน่วยประสานแผนงาน/โครงการและบูรณาการปฏิบัติการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยของทุกภาคส่วน เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งแผนฉบับนี้ได้กำหนดโครงสร้างการบังคับบัญชา และการประสานงานไว้ใน แผนภูมิโครงสร้างศูนย์อำนวยการร่วมในภาวะฉุกเฉิน (ศอธ.)

ภาคผนวก จ-29 : ข้อมูลสารเคมี (SDS)

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

1. Chemical Product and Company Identification

Product Identification	Eastman™ 2-Ethylhexanol
Identification Numbers	00175-00, P0017500, P0017501, P0017503, P0017504, P0017505, P001750A, P001750B, P0017502, E00175E1, E00175E2, E00175E3, P001750N, E0017504
Synonyms(s)	00175-00 903608
Product Use	Solvent
Molecular Formula	C ₈ H ₁₈ O
Molecular Weight	130.23
Manufacturer/Supplier	Eastman Chemical Company 200 South Wilcox Drive Kingsport, TN 37660-5280 US +14232292000 Eastman Chemical Taiwan Ltd. 8 th Floor -1, No. 13, Sec. 2 Pei Tou Road Pei Tou 112 Taipei, Taiwan 886-2-2893-5132

For emergency health, safety, and environmental information, in Taiwan: 886-2-2893-5132 or dial United States 002-1-423-229-4511.

For emergency transportation information, telephone England: 0800 964214 or Eire: 01800 559700 (24-hour toll free), or for countries other than England or Eire telephone 1 423 229 2000 (USA) and identify the call as a transportation emergency.

Email address: emnmsds@eastman.com

2. Hazards Identification

Symbol(s):



EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Signal Word: WARNING!

Physical Hazards

Physical State: Liquid

Hazard Classification

Flammable Liquids

Hazard Category

Category 4

Hazard Statement

Combustible liquid

Health Hazards

Hazard Classification

Eye Damage/Irritation

Skin Corrosion/Irritation

Acute Toxicity – Oral

Hazard Category

Category 2A

Category 2

Category 5

Hazard Statement

Causes serious eye irritation

Causes skin irritation

May be harmful if swallowed

Environmental Hazards

Hazard Classification

Acute Aquatic Toxicity

Hazard Category

Category 3

Hazard Statement

Harmful to aquatic life

Precautionary Statement(s):

Prevention

Keep away from flames and hot surfaces - No smoking.

Wear protective gloves/eye protection/face protection/protective clothing.

Wash thoroughly after handling.

Avoid release to the environment.

Response

In case of fire, use water spray, dry chemical, carbon dioxide, or foam for extinction.

Call a doctor/physician if you feel unwell.

IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. If skin irritation occurs: Get medical advice/attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse.

IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

Storage

Store in well-ventilated place.

Keep cool.

Disposal

Dispose of contents and container in accordance with applicable regulations.

3. Composition Information on Ingredients

(Typical composition is given and it may vary. A certificate of analysis can be provided if available).

Chemical Name	CAS-No.	Weight %
2-ethylhexanol	104-76-7	100

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

4. First-Aid Measures

Inhalation: Move to fresh air. Treat symptomatically. Get medical attention if symptoms persist.

Eyes: Immediately flush with plenty of water for at least 15 minutes. If easy to do, remove contact lenses. Get medical attention. In case of irritation from airborne exposure, move to fresh air. Get medical attention if symptoms persist.

Skin: Immediately flush with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Get medical attention. Wash contaminated clothing before reuse. Destroy or thoroughly clean contaminated shoes.

Ingestion: Seek medical advice.

5. Fire Fighting Measures

Extinguishing Media: Water spray, dry chemical, carbon dioxide, foam

Special Fire-Fighting Procedures: Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing. USE WATER WITH CAUTION. Material will float and may ignite on the surface of water. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.

Hazardous Combustion Products: Carbon dioxide, carbon monoxide

Unusual Fire and Explosion Hazards: Combustible.

6. Accidental Release Measures

Personal Precautions: Wear appropriate personal protective equipment. Eliminate all ignition sources.

Spill Cleanup Methods: Absorb spill with vermiculite or other inert material, then place in a container for chemical waste. For large spills: Flush spill area with water spray.

Environmental Precautions: Prevent runoff from entering drains, sewers, or streams. Dike for later disposal.

7. Handling and Storage

Personal Precautionary Measures: Avoid breathing vapor from heated material. Avoid contact with eyes, skin, and clothing. Use only with adequate ventilation. Wash thoroughly after handling.

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Prevention of Fire and Explosion: Keep away from heat and flame. Keep from contact with oxidizing materials.

Storage: Store in well-ventilated place. Keep cool.

8. Exposure Controls/Personal Protection

Country specific exposure limits have not been established or are not applicable unless listed below.

Ventilation: Good general ventilation (typically 10 air changes per hour) should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level.

Respiratory Protection: If engineering controls do not maintain airborne concentrations below recommended exposure limits (where applicable) or to an acceptable level (in countries where exposure limits have not been established), an approved respirator must be worn. Respirator type: Air-purifying respirator with an appropriate, government approved (where applicable), air-purifying filter, cartridge or canister. Contact health and safety professional or manufacturer for specific information.

Eye Protection: Wear safety glasses with side shields (or goggles). Wear a full-face respirator, if needed.

Skin Protection: Wear chemical-resistant gloves, footwear, and protective clothing appropriate for the risk of exposure. Contact health and safety professional or manufacturer for specific information.

Recommended Decontamination Facilities: Eye bath, safety shower, washing facilities

9. Physical and Chemical Properties

Physical Form: Liquid

Color: Colorless

Odor: Musty

Odor Threshold: 0.07 ppm

Specific Gravity: 0.833 (20°C)

pH: No data available.

Vapor Pressure: No data available

Vapor Density: No data available

Freezing Point/Melting Point: -76 - -70°C

Boiling Point: 184°C

Evaporation Rate: No data available

Viscosity: No data available

Solubility in Water: 0.1 g/l; negligible

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Octanol/Water Partition Coefficient: P: 1,260; log P: 3.1

Flash Point: 73.3°C (Tag closed cup)

Upper Flammable Limit: No data available

Lower Flammable Limit: No data available

Autoignition Temperature: No data available

Thermal Decomposition Temperature: DSC – No exotherm to 500°C

10. Stability and Reactivity

Stability: Stable.

Incompatibility: Material reacts with strong oxidizing agents.

Conditions to Avoid: Keep away from heat and flame.

Hazardous Polymerization: Will not occur.

11. Toxicological Information

Acute Toxicity Data:

Oral LD-50 (rat): 2,000 – 5,000 mg/kg

Oral LD-50 (mouse): 2,000 – 3,800 mg/kg

Oral LD-50 (guinea pig): 1,900 mg/kg

Dermal LD-50 (rat): > 3,000 mg/kg

Dermal LD-50 (rabbit): > 2,000 mg/kg

Dermal LD-50 (guinea pig): > 8,300 mg/kg

Inhalation LC-50 (rat): 6 h: > 227 ppm (highest concentration tested)

Inhalation LC-50 (mouse): 6 h: > 227 ppm (highest concentration tested)

Inhalation LC-50 (guinea pig): 6 h: > 227 ppm (highest concentration tested)

Skin Irritation (rabbit): moderate

Skin Irritation (guinea pig): moderate

Eye Irritation (rabbit): moderate

Skin Sensitization (human): none

Inhalation: At elevated temperatures, vapor may cause irritation of the eyes and respiratory tract.

Eye Contact: Causes serious eye irritation.

Skin Contact: Causes skin irritation.

Ingestion: May be harmful if swallowed.

Sensitization: Not expected.

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Listed Carcinogens: None

12. Ecological Information

Acute Aquatic Effects Data:

96 h LC-50 (rainbow trout): 32 – 37 mg/l

96 h LC-50 (fathead minnow): 27 – 29.5 mg/l

24 h LC-50 (daphnia magna): 26 – 44 mg/l

48 h LC-50 (daphnia magna): 35 mg/l

Persistence and Degradability:

BOD-5: 767 mg/g

BOD-20: 2,180 mg/g

ThBOD: 2,950 mg/g

Bioaccumulation Potential:

Octanol/Water Partition Coefficient: P: 1,260; log P: 3.1

Mobility: The product contains organic solvents which will evaporate easily from all surfaces.

Other Adverse Effects: Harmful to aquatic life.

13. Disposal Considerations

Discharge, treatment, or disposal may be subject to national, state, or local laws.

Incinerate. Since emptied containers retain product residue, follow label warnings even after container is emptied.

14. Transport Information

Important Note: Shipping descriptions may vary based on mode of transport, quantities, package size, and/or origin and destination. Consult your company's Hazardous Materials/Dangerous Goods expert for information specific to your situation.

Sea - IMDG (International Maritime Dangerous Goods)

Possible Shipping Description(s):

Class not regulated

Air - ICAO (International Civil Aviation Organization)

Possible Shipping Description(s):

Class not regulated

15. Regulatory Information

Taiwan Federal Regulations

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Regulations by the Toxic Chemical Substances Management Act: Not applicable

Regulations by the Labor, Safety and Health Law: Not applicable

Carcinogen Information

Carcinogenicity Classification (components present at 0.1% or more): none, unless listed below.

Inventory Status

TSCA (US Toxic Substances Control Act): This product is listed on the TSCA inventory. Any impurities present in this product are exempt from listing.

DSL (Canadian Domestic Substances List) and CEPA (Canadian Environmental Protection Act): This product is listed on the DSL. Any impurities present in this product are exempt from listing.

EINECS (European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances): This product is listed on EINECS or otherwise complies with EINECS requirements.
EINECS Number: 203-234-3

AICS / NICNAS (Australian Inventory of Chemical Substances and National Industrial Chemicals Notification and Assessment Scheme): This product is listed on AICS or otherwise complies with NICNAS.

MITI (Japanese Handbook of Existing and New Chemical Substances): This product is listed in the Handbook or has been approved in Japan by new substance notification.

ECL (Korean Toxic Substances Control Act): This product is listed on the Korean inventory or otherwise complies with the Korean Toxic Substances Control Act.

Philippines Inventory (PICCS): This product is listed on the Philippine Inventory or otherwise complies with PICCS.

Inventory of Existing Chemical Substances in China: This product is listed on the Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC).

16. Other Information

References:

1. Eastman Chemical Company
2. Ariel WebInsight
3. Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) Handbook
4. International Uniform Chemical Information Database
5. OECD Screening Information DataSet
6. Taiwan Regulations – Toxic Chemical Substances Management Act and Labor, Safety and Health Laws.

EASTMAN

Safety Data Sheet

Revision Date: 02/05/2009

MSDSTW/ANSI/EN/150000000124/Version 5.0

Visit our website at www.EASTMAN.com or call 001-423-229-2000.

The information contained herein is based on current knowledge and experience; no responsibility is accepted that the information is sufficient or correct in all cases. Users should consider these data only as a supplement to other information. Users should make independent determinations of suitability and completeness of information from all sources to assure proper use and disposal of these materials, the safety and health of employees and customers, and the protection of the environment.

Highlighted areas indicate new or changed information.

SAFETY DATA SHEET

(ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี)

1) ข้อมูลสารเคมีและบริษัท (Identification of Substance and Company)

ชื่อทางการค้า : DOP

ชื่อทางเคมี : Di(2-ethylhexyl) Phthalate

ผู้ผลิต / ผู้จัดจำหน่าย : บริษัทเซ้าท์ซิตี ปิโตรเคมี จำกัด

สำนักงาน: 258 ซ.พัฒนาการ 30 ถ.พัฒนาการ

โรงงาน: 99/1 หมู่ 8 ถ. ทางหลวงหมายเลข 3191

เขตสวนหลวง แขวงสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250

ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180

โทรศัพท์: 66 (0) 27171730-48

โทรศัพท์: 038 968546-8

โทรสาร: 66 (0) 27171750

โทรสาร: 038 636 301

โทรศัพท์ฉุกเฉิน : 66 (0) 38-968546-8

เว็บไซต์ : www.southcitygroup.com

2. การชี้บ่งความเป็นอันตรายของสารเคมี (Hazard Identification)

2.1) การจัดกลุ่มความเป็นอันตรายของสารเคมีตามระบบสากล GHS

ความเป็นอันตรายทางกายภาพ :

ความเป็นอันตรายทางสุขภาพ :

กัดกร่อนและระคายเคืองผิวหนัง	:	กลุ่มที่ 3
ทำอันตรายต่อน้ำอย่างรุนแรงและระคายเคืองต่อตา	:	กลุ่มที่ 2B
มีความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์	:	กลุ่มที่ 1B

ความเป็นอันตรายทางสิ่งแวดล้อม :

มีความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ	:	กลุ่มที่ 4
---	---	------------

2.2 การจัดทำฉลากตามระบบสากล GHS

2.2.1 รูปสัญลักษณ์แสดงความเป็นอันตราย (Pictograms):



คำสำคัญ : อันตราย

อาจทำให้เกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

2.2.2 ความเป็นอันตราย

ความเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

ผิวหนัง : ระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย

ตา : ระคายเคืองต่อดวงตาเล็กน้อย

ระบบสืบพันธุ์ : อาจทำให้เกิดอันตรายต่อการเจริญพันธุ์หรือทารกในครรภ์

ความเป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

มีความเป็นพิษเรื้อรังต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ : อาจเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ และมีผลกระทบระยะยาว

2.2.3 ข้อความและรูปสัญลักษณ์ที่แสดงข้อควรระวัง (Precautionary statements and pictograms) :

เก็บในที่เย็นมีการระบายอากาศดี ห่างไกลจากแหล่งความร้อน/ประกายไฟ

วัสดุและภาชนะบรรจุของวัสดุนี้ ต้องกำจัดเป็นของเสียอันตราย

กรณีหกหรือไหลให้ปกคลุมด้วยวัสดุดูดซับ หรือกักเก็บ รวบรวมและกำจัด

สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่เหมาะสม

หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรง ถ้าสัมผัสหรือถ้ารู้สึกไม่ดี ให้ไปแพทย์ทันที

3. องค์ประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)

ส่วนประกอบของสารผสม :

ชื่อสารเคมี	CAS NO.	Conc.
Di(2-ethylhexyl) Phthalate	117-81-7	≥ 99.5%
2-Ethylhexanol	104-76-7	< 0.05%
Other (Water and Volatile Matter)	-	< 0.45%

4. มาตรการปฐมพยาบาล (First-aid measures)

- หากเกิดอาการที่ดวงตา : ล้างตาด้วยน้ำในปริมาณมาก ๆ อย่างน้อย 15 นาที รีบนำส่งจักษุแพทย์
- หากเกิดอาการที่ผิวหนัง : ล้างด้วยน้ำ พร้อมถอดเสื้อผ้าและรองเท้าที่เปื้อนออก
- หากหายใจเข้าไป : เคลื่อนย้ายผู้ป่วยไปยังที่ที่มีอากาศบริสุทธิ์ ถ้ายังหายใจติดขัดหรือหยุดหายใจ ให้ผายปอดแล้วรีบนำส่งแพทย์
- หากดื่มหรือกลืนกิน : ถ้าผู้ป่วยยังมีสติให้ดื่มน้ำทันทีอย่างน้อย 2 แก้ว พยายามให้อาเจียน และนำส่งแพทย์

5. มาตรการผจญเพลิง (Fire-fighting measures)

สารที่ต้องหลีกเลี่ยง: -

การป้องกันไฟและระเบิด: เก็บให้พ้นจากความร้อน, สะเก็ดไฟ, หรือเปลวไฟ

สารที่เหมาะสมที่ใช้ในการดับเพลิง/วิธีการดับเพลิง: โฟม, ผงเคมีแห้ง, คาร์บอนไดออกไซด์

อันตรายที่อาจเกิดขึ้น :

เป็นสารที่สามารถติดไฟได้ (Combustible), ไอรระเหยจะหนักกว่าอากาศและอาจกระจายไปตามพื้น

เมื่อเกิดเพลิงไหม้ จะก่อให้เกิดแก๊สหรือไอรระเหยที่เป็นอันตราย

เมื่อผสมกับอากาศ ก่อให้เกิดของผสมที่ระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อนสูง

อุปกรณ์ ป้องกันสำหรับผู้ผจญเพลิง: นักดับเพลิงควรติดตั้งอุปกรณ์ช่วยหายใจ และชุดดับเพลิงตามความเหมาะสม

ผลกระทบต่อความไว (Impact Sensitivity) : ขึ้นอยู่กับโครงสร้างทางเคมีที่ไม่มีความไวต่อแรงกระแทก

คำแนะนำในการผจญเพลิง : ทำให้ภาชนะปิดเย็นลงโดยใช้ละอองน้ำ

อุปกรณ์ป้องกันสำหรับผู้ผจญเพลิง : อย่ายืนในพื้นที่อันตรายโดยปราศจากอุปกรณ์ช่วยหายใจ

ควรอยู่ในระยะห่างที่ปลอดภัยและสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตามความเหมาะสม

6. มาตรการการจัดการเมื่อมีการรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental release measures)

6.1 คำเตือนสำหรับบุคคล อุปกรณ์ป้องกัน และวิธีการสำหรับกรณีฉุกเฉิน :

- บุคลากรที่ไม่มีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีฉุกเฉินควรออกจากพื้นที่อันตราย ไม่ควรสัมผัสสาร ห้ามสูดหายใจเอาไอรระเหย ละอองลอย เข้าสู่ร่างกายควรมีการระบายอากาศที่เพียงพออย่างเหมาะสม
- บุคลากรที่มีหน้าที่รับผิดชอบในกรณีฉุกเฉินควรใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย โปรดดูที่หัวข้อที่ 8

6.2 ข้อพึงระวังทางสิ่งแวดล้อม : ใช้การกักเก็บที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อม

6.3 วิธีการจัดการกับเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ ที่หกรั่วไหล และการทำความสะอาด :

ปิดท่อระบายน้ำกั้นขอบเขตสารรั่วไหล สูดของเหลวที่หกออกหรือดูดซับสารที่หกรั่วไหลด้วยทราย
สารดูดซับอื่นๆจนแห้งแล้วเก็บลงภาชนะ ทำความสะอาดบริเวณที่ปนเปื้อนสารด้วยน้ำและผงซักฟอก เนื่องจาก
เป็นสารที่มีความมันและลื่น

7. การขนถ่ายเคลื่อนย้ายและการจัดเก็บ (Handling and storage)

7.1 การใช้

คำเตือนและข้อควรระวัง : : โปรดดูที่หัวข้อที่ 2.2

การระบายอากาศ : ควรมีการระบายอากาศที่ดี เพื่อป้องกันการรับสัมผัสกับไอ

วิธีการใช้อย่างปลอดภัย : สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม
หลีกเลี่ยงการสัมผัสโดยตรงล้างให้สะอาดหมดจดด้วยสบู่และน้ำ หลังจากเคลื่อนย้าย
และก่อนการกิน ดื่ม หรือใช้ยา

7.2 การจัดเก็บที่ปลอดภัย

ปิดให้แน่น เก็บในที่เย็นที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก พื้นที่จัดเก็บต้องห่างไกลจากแสงแดด แหล่งติดไฟ
และแหล่งความร้อนอื่นๆ

7.3 สารเคมีที่เก็บรวมกันไม่ได้

ไม่มีข้อมูล

8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันส่วนบุคคล (Exposure controls /personal protection)

8.1 ค่าความเข้มข้นเฉลี่ยที่ยอมรับให้มีได้ในบรรยากาศการทำงาน (TLV-TWA) :

TLV : 5 mg/m³

TWA : 5 mg/m³

8.2 มาตรการทางวิศวกรรม :

การประเมินทางเทคนิคและการปฏิบัติงานที่เหมาะสมมีความสำคัญมากกว่าการใช้อุปกรณ์คุ้มครอง
ความปลอดภัยส่วนบุคคล

8.3 มาตรการป้องกันส่วนบุคคล :

ควรสวมใส่ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับบริเวณทำงาน โดยพิจารณาจากความเข้มข้นและปริมาณสารอันตรายที่ใช้

ระบบทางเดินหายใจ : ในสภาพทั่วไปไม่มีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ป้องกัน

แต่เมื่อมีไอระเหย/ละอองควรใช้หน้ากากที่มีไส้กรองหรือถังก๊าซสำรองสำหรับหายใจ

การป้องกันตา/ใบหน้า : แว่นตานิรภัย

การป้องกันมือ : ถุงมือยางไนไตรล์

การป้องกันผิวหนัง/ร่างกาย: ชุดป้องกันที่เหมาะสมกับกิจกรรมและการรับสัมผัส

8.4 มาตรการเกี่ยวกับสุขอนามัย :

เปลี่ยนเสื้อผ้าที่เปื้อนสารเคมี ล้างมือและหน้าหลังจากการใช้สารเคมี

ห้ามสูดดมสาร ห้ามรับประทานอาหาร เครื่องดื่ม หรือสูบบุหรี่ขณะใช้ผลิตภัณฑ์นี้

9. คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมี(Physical and chemical properties)

สถานะ : ของเหลว

สี : ไม่มีสี

กลิ่น : มีกลิ่นเฉพาะตัว

จุดเดือด : 385 องศาเซลเซียส ที่ 760 มิลลิเมตรปรอท

จุดหลอมเหลว :- 50 องศาเซลเซียส

จุดเยือกแข็ง : -50 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ของไอ : 13.45 (อากาศ = 1)

ค่าความเป็นกรด-ด่าง : เป็นกลาง ที่ 20 องศาเซลเซียส

ความหนาแน่นสัมพัทธ์ : 0.986 กรัม/ลูกบาศก์เซนติเมตร
ที่ 20 องศาเซลเซียส

ความหนืด : 70-80 เซนติพอยส์ ที่ 20 องศาเซลเซียส

จุดวาบไฟ : 215 องศาเซลเซียส

ความดันไอ : 0.001 กิโลปาสกาล (kPa) ที่ 20 องศาเซลเซียส

(วิธีการทดสอบ ถ้วยปิด)

การละลายได้ในน้ำ : 0.1 กรัม/ลิตร ที่ 20 องศาเซลเซียส

อัตราส่วนในอากาศที่เกิดการระเบิด

การละลายได้ในตัวทำละลายอินทรีย์ : ละลายได้

อัตราส่วนต่ำสุด (LEL) <0.1 % Vol

อุณหภูมิที่ติดไฟได้เอง : ไม่มีข้อมูลปรากฏ

อัตราส่วนสูงสุด (UEL) 0.2 % Vol

อุณหภูมิจุดติดไฟ : โดยประมาณ 350 องศาเซลเซียส

10. ความเสถียรและการไวต่อปฏิกิริยา (Stability and reactive)

- 10.1 ว่องไวต่อปฏิกิริยา : เมื่อผสมกับอากาศ ก่อให้เกิดของผสมที่ระเบิดได้ เมื่อได้รับความร้อนสูง
- 10.2 ความคงตัวทางเคมี: ผลิตภัณฑ์นี้มีความเสถียรทางเคมีภายใต้สภาพแวดล้อมมาตรฐาน(อุณหภูมิห้อง)
- 10.3 ปฏิกิริยาที่เป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้: สามารถเกิดปฏิกิริยารุนแรงกับสารที่ทำให้เกิดการออกซิไดซ์
- 10.4 สารหรือกรณีที่ต้องหลีกเลี่ยง: การให้ความร้อนสูง
- 10.5 วัสดุที่เข้ากันไม่ได้ : ไม่มีข้อมูล
- 10.6 สารมีพิษ/มีอันตรายที่เกิดจากการสลายตัว: ไม่มีข้อมูล

11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological information)

11.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางพิษวิทยา

- ความเป็นพิษทางปากแบบเฉียบพลัน : LD50 หนู >30,600 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- อาการ : คลื่นไส้, ท้องร่วง, การระคายเคืองของเยื่อเมือกในปาก, หลอดลม, หลอดอาหารและระบบทางเดินหายใจ
- ความเป็นพิษทางการหายใจแบบเฉียบพลัน : LC50 หนู > 10.6 มิลลิกรัม/ลิตร ; 4 ชั่วโมง
- อาการ : ระคายเคืองของเยื่อเมือก
- ความเป็นพิษทางผิวหนังแบบเฉียบพลัน : LD50 กระต่าย 25,000 มิลลิกรัม/กิโลกรัม
- ระคายเคืองต่อผิวหนัง (กระต่าย) : ระคายเคืองต่อผิวหนังเล็กน้อย
- ระคายเคืองต่อตา : ระคายเคืองต่อดวงตาสองเล็กน้อย
- การแพ้
- การทดสอบการแพ้(แมกนีส์สัน และ คลิกแมน) : ด้านลบ
- ความเป็นพิษต่อพันธุกรรมภายนอกในร่างกาย
- การทดสอบแบบเอมส์ : ด้านลบ

ผล CMR

ความเป็นพิษต่อการสืบพันธุ์ :

จากการทดลองในสัตว์พบว่า สารเคมีมีแนวโน้มสูง ที่จะก่อให้เกิดความผิดปกติของทารกในครรภ์

การทดลองแสดงให้เห็นความเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ในสัตว์ทดลองเพศเมียและเพศผู้

จึงสันนิษฐานว่ามีผลต่อระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์

12. ข้อมูลผลกระทบต่อระบบนิเวศน์ (Ecological information)

12.1 ความมีพิษ

ความเป็นพิษต่อปลา LC50 ลิวิซีส คัส ไอคัส(ปลาออร์เฟสสีทอง): > 1,000 mg/l; 48 h เป็นอิมัลชัน

ความเป็นพิษต่อแบคทีเรีย EC10 แบคทีเรียซูโดโมนาสพุกิตา: > 1,000 mg/l; 6 h เป็นอิมัลชัน

12.2 ความคงทนและความสามารถในการสลายตัว

ความสามารถในการสลายตัวทางชีวภาพ : 62 % ; 28 d

ข้อแนะนำในการทดสอบที่ 301C ของ OECD : สลายตัวทางชีวภาพได้ยาก

12.3 ความเป็นไปได้ในการสะสมทางชีวภาพ

สัมประสิทธิ์พาร์ทิชัน (นอร์มอล-ออกทานอล/น้ำ) : Log Pow: 7.60 (จากการทดลอง)

(จากเอกสาร, บทความ) มีศักยภาพในการเกิดการสะสมทางชีวภาพ (ค่า log Po/w มากกว่า 3)

12.4 สภาพการเคลื่อนที่ในดิน

ไม่มีข้อมูลปรากฏ

12.5 ผลจากการประเมิน PBT และ vPvB

ไม่ได้ทำการประเมิน PBT / vPvB

เนื่องจากไม่จำเป็นต้องมีการประเมินความปลอดภัยทางเคมี/ไม่ได้ดำเนินการ

12.6 ผลข้างเคียงอื่นๆ

ข้อมูลเพิ่มเติมทางนิเวศวิทยา : ควรหลีกเลี่ยงการปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

13. ข้อพิจารณาในการกำจัด (Disposal considerations)

13.1 การกำจัดเคมีภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์

เก็บส่วนที่หกั่วไหลในภาชนะบรรจุที่ปิดมิดชิดเพื่อนำไปกำจัด

ให้ดูดซับส่วนที่หกั่วไหลด้วยทรายหรือวัสดุดูดซับที่เฉื่อย แล้วนำไปไว้ในที่ปลอดภัย

ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เหมาะสม

13.2 การกำจัดภาชนะบรรจุ

วัสดุและภาชนะบรรจุของวัสดุนี้ ต้องกำจัดเป็นของเสียอันตราย

13.3 การกำจัดกากของเสีย

ปฏิบัติให้เป็นไปตามกฎระเบียบที่ทางราชการกำหนดหรือข้อบังคับในท้องถิ่น

14. ข้อมูลเกี่ยวกับการขนส่ง (Transport information)

การขนส่งทางบก

USDOT

DOT (USA) :

DOT Classification :- Not a DOT controlled material (United State)

Class 9, UN 3082, Packing Group III

when material is shipped in quantities in one package at or above the Reportable

Quantity and when no other hazard class applies; not regulated.

Possible Shipping Description(s) : 9 UN 3082 III

Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s

การขนส่งทางทะเล

Sea-IMG (International Maritime Dangerous Goods)

Shipping Information :

HS Code : 2917 34 00

USCG Compatability Group : 34 Esters (Oxidizing agents such as sulfuric acid and Nitric acid)

USCG CHRIS Code : EHE

Storage Temperature : Ambient

Inert atmosphere : No requirement

Venting : Open

IMDG Code : 9 UN 3082 Packing group III

Possible Shipping Description(s): Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s.

การขนส่งทางอากาศ**Air - ICAO (International Civil Aviation Organization)**

Class not regulated

Possible Shipping Description(s):

Not regulated

15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory information)

15.1 ข้อบังคับ/กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย/สุขภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงสำหรับสารและของผสม
ประเภทการจัดเก็บ 6.1A

16. ข้อมูลอื่น (Other information)

เอกสารอ้างอิง

1. <http://www.plassicisers.org/>
2. <http://ecpi.org/>

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

1. Identification of the substance or mixture and of the supplier

GHS product identifier : Phthalic anhydride

Recommended use of the chemical and restrictions on use

- Recommended use: Manufacture phthaleins, phthalates, benzoic acid, synthetic indigo, artificial resins (glyptal).
- Restrictions on use: Used for recommended use.

Supplier identifier

- Manufacturers information

- Manufacturers name: Hanwha Chemical Corporation
- Address: 722-1, Hwangseong-dong, Nam-gu, Ulsan, Korea
- Respondent: Ulsan 3 plant plasticizer production team
 - Tel: +82-52-279-1022

- Supplier information

- Supplier name: Hanwha Chemical Corporation
- Address: 18F, Hanwha Building, 1, Janggyo-dong, Jung-gu, Seoul, Korea
- Respondent: OA/PA Sales team
 - Tel: +82-2-729-1276

2. Hazards identification

GHS classification of the substance/mixture:

- Corrosive to metals: Category 1
- Acute toxicity (Oral): Category 4
- Acute toxicity (Inhalation dust/mist): Category 2
- Skin corrosion/irritation: Category 2
- Serious eye damage/eye irritation: Category 1
- Respiratory sensitization: Category 1
- skin sensitization: Category 1
- Specific target organ toxicity – Single exposure: Category 3 (Respiratory irritation)
- Specific target organ toxicity – Repeated exposure: Category 2

GHS label elements, including precautionary statements

- Pictogram and symbol:



- Signal word: danger
- Hazard statements:
 - H290: May be corrosive to metals.
 - H302: Harmful if swallowed.

- H330: Fatal if inhaled.
- H315: Causes skin irritation.
- H318: Causes serious eye damage.
- H334: May cause allergy or asthma symptoms of breathing difficulties if inhaled.
- H317: May cause an allergic skin reaction.
- H335: May cause respiratory irritation.
- H373: May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.

- Precautionary statements:

- Precaution:

- P234: Keep only in original container.
 - P264: Wash thoroughly after handling.
 - P270: Do not eat, drink or smoke when using this product.
 - P260: Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
 - P271: Use only outdoors or in a well-ventilated area.
 - P284: Wear respiratory protection.
 - P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
 - P261: Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
 - P272: Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
 - P285: In case of inadequate ventilation wear respiratory protection.

- Treatment:

- P390: Prevent damage to materials and absorb hazardous substances.
 - P301+P312: IF SWALLOWED, Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
 - P330: Rinse mouth.
 - P301+P340: IF SWALLOWED, Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
 - P310: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
 - P320: Specific treatment is urgent (see ... on this label).
 - P302+P352: IF ON SKIN, Wash with soap and water.
 - P321: Specific treatment (see ... on this label).
 - P332+P313: If skin irritation occurs, Get medical advice/attention.
 - P362: Take off contaminated clothing and wash before reuse.
 - P305+P351+P338: IF IN EYES, Rinse continuously with water for several minutes and Remove contact lenses if present and easy to do. continue rinsing.
 - P304+P341: IF INHALED, If breathing is difficult, remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
 - P342+P311: If experiencing respiratory symptoms, Call a POISON CENTER or doctor/physician.
 - P333+P313: If skin irritation or a rash occurs.
 - P363: Wash contaminated clothing before reuse.
 - P304+P340: IF INHALED, Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
 - P312: Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
 - P314: Get Medical advice/attention if you feel unwell.

- Storage:

- P406: Store in a corrosive resistant/... container with a resistant inner liner.
 - P403+P233: Store in a well ventilated place and Keep container tightly closed.
 - P405: Store locked up.

- Disposal:

- P501: Dispose the contents/container in accordance with local/regional/national/International regulations.

NFPA

- Health: **3** Flammability: **1** Reactivity: **0**

3. Composition/information on ingredients

Chemical Name	Common Name Synonyms	CAS number	Content (%)
Phthalic anhydride	1,3- Isobenzofurandione	85-44-9	≥99.8%
Ortho xylene	Ortho xylene	95-47-6	≤0.2%
Phthalic anhydride	Phthalic anhydride	85-44-9	
Citraconic anhydride	Citraconic anhydride	7409-59-2	
Maleic anhydride	Maleic anhydride	108-31-6	

4. First aid measures

Eye contact:

- In case of contact with substance, immediately flush eyes with running water for more than 15 minutes.
- Remove contact lenses if present and easy to do.
- Wash skin immediately with large amounts of water.

Skin contact:

- Removing contaminated clothing and shoes.
- Wash skin immediately with large amounts of soap and water.
- If skin disease occurs, Call a POISON CENTER or doctor.
- Contaminated clothing and shoes, wash before reuse.

Inhalation:

- Move victim to fresh air.
- IF INHALED, Call a doctor immediately.
- Get medical attention immediately if irritation and symptoms persist.

Ingestion:

- Do NOT induce vomiting.
- Call 911 or emergency medical service, If medical advice is needed.

- If swallowed, immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.

Acute and delayed symptoms/effects

- Inhalation: May cause slightly irritation.
- Ingestion: May cause slightly irritation.
- Skin contact: May cause severe irritation.
- Eye contact: May cause severe irritation.

Indication of immediate medical attention and notes for physician:

- Call 911 or emergency medical service. Get immediate doctor advice/attention if you needed.
- Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
- Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves.
- Effects of exposure (inhalation, ingestion or skin contact) to substance may be delayed.

5. Firefighting measures

Suitable (and unsuitable) extinguishing media

- Suitable extinguishing media: Dry chemical, CO₂, alcohol-resistant foam, dry sand
- Unsuitable extinguishing media: Most foams will react with the material and release corrosive/toxic gases.
- In case of major fire and large quantities:
 - FOR CHLOROSILANES, DO NOT USE WATER; use AFFF alcohol-resistant medium expansion foam.
 - Move containers from fire area if you can do it without risk.
- **Fire involving Tanks or Car/Trailer Loads:**
 - Fight fire from maximum distance or use unmanned hose holders or monitor nozzles.
 - Do not get water inside containers.
 - Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out.
 - Withdraw immediately in case of rising sound from venting safety devices or discoloration of tank.
 - ALWAYS stay away from tanks engulfed in fire.

Specific hazards arising from the chemical

- Thermal decomposition products: irritating/corrosive/toxic gases
- Fires and an explosion
 - Combustible material: may burn but does not ignite readily.
 - Substance will react with water (some violently) producing flammable, toxic or corrosive gases.
 - When heated, vapors may form explosive mixtures with air: indoors, outdoors and sewers explosion hazards.
 - Most vapors are heavier than air. They will spread along ground and collect in low or confined areas (sewers, basements, tanks).
 - Vapors may travel to source of ignition and flash back.
 - Contact with metals may evolve flammable hydrogen gas.
 - Containers may explode when heated or if contaminated with water.

Special protective equipment and precautions for fire-fighters

- Wear positive pressure self-contained breathing apparatus (SCBA).
- Structural firefighters' protective clothing provides limited protection in fire situations ONLY; it is not effective in spill situations where direct contact with the substance is possible.

6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

- Stop leak if you can do it without risk.
- Fully encapsulating, vapor protective clothing should be worn for spills and leaks with no fire.
- Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing.
- Ventilate enclosed areas.
- Stay upwind and Keep out of low areas.
- As an immediate precautionary measure, isolate spill or leak area in all directions for at least 50 meters (150 feet) for liquids and at least 25 meters (75 feet) for solids.
- CALL Emergency Response Telephone Number on Shipping Paper first. If Shipping Paper not available or no answer, refer to appropriate telephone number listed on the inside back cover.

Environmental precautions and protective procedures

- Atmosphere: Provide local exhaust ventilation system.
- Land: Make an embankment for further processing.
- Underwater: Prevent entry into waterways, sewers or basements.

The methods of purification and removal

- Small spill:
 - ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area).
 - All equipment used when handling the product must be grounded.
 - Stop leak if you can do it without risk.
 - A vapor suppressing foam may be used to reduce vapors.
 - Use clean non-sparking tools to collect absorbed material.
 - Cover with DRY earth, DRY sand or other non-combustible material followed with plastic sheet to minimize spreading or contact with rain.
 - Use clean non-sparking tools to collect material and place it into loosely covered plastic containers for later disposal.
- Large spill:
 - Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Avoid allowing water runoff to contact spilled material.
 - ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area).
 - Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

7. Handling and storage

Precautions for safe handling:

- DO NOT eat, drink or smoke in product area.
- Wash thoroughly after handling.
- Please store the original container.
- Do not breathe gas/fumes/ vapor/spray.
- Use certificated protective equipment.
- Wash contaminated clothing after use.
- Use general dilution ventilation and/or local exhaust ventilation to control airborne exposures.

Conditions for safe storage:

- Store in a closed container.
- Store in a well ventilated place
- Do not eat, drink or smoke when using this product.

8. Exposure controls/personal protection**Occupational Exposure limits**

- Korean Occupation of Safety and Health Regulation : TWA=1 ppm (6 mg/m³)
- ACGIH: TLV-TWA=1 ppm
- OSHA: TWA=12 mg/m³ (2 ppm)
- NIOSH: TWA=6 mg/m³ (1 ppm)
- Argentina: OEL -TWAs= 1 ppm
- Australia: OES-TWAs= 6.1 mg/m³ (1ppm)
- Austria: OEL-STEELS=2mg/m³
- Belgium: OEL-TWAs=6.2 mg/m³ (1ppm)
- Bulgaria: OEL-TWAs=6.0 mg/m³
- Canada: OEL- TWAs, STELS=6mg/m³ (1ppm), 24mg/m³ (4ppm)
- Chile: OEL-TWAs=4.9mg/m³ (0.8ppm)
- Czech Republic: OEL-TWAs=5 mg/m³
- Denmark: OEL-TWAs=1ppm
- Estonia: OEL-TWAs=2 mg/m³
- Finland: OEL-TWAs=0.2 mg/m³
- Greece: OEL-TWAs, STEL =6mg/m³ (1ppm), 6mg/m³ (1ppm)
- Hungary: OEL-TWAs, STEL =1 mg/m³, 1 mg/m³
- Ireland: OEL-TWAs, STEL = 4 mg/m³, 12 mg/m³
- Portugal: OEL-TWAs=1ppm
- Slovenia: OEL- TWAs , STELS=1 mg/m³, 1 mg/m³ (inhalable fraction)
- Peru: OEL-TWAs= 6 mg/m³ (1 ppm)
- United Kingdom: WELs-STEs= 12 mg/m³
- Iceland:OEL-TWAs= 6 mg/m³ (1 ppm)
- Uruguay: OEL-TWA=1ppm
- Philippines: OEL-TWAs= 12 mg/m³ (2 ppm)
- Switzerland: OEL-STEELS= 1 mg/m³ (inhalable, 15 min)
- Taiwan: OEL- TWAs, STELS= 6.1 mg/m³ (1 ppm), 12.2 mg/m³ (2 ppm)
- Venezuela: OEL-TWAs=1ppm
- Vietnam: OEL- TWAs, STELS=2 mg/m³, 3 mg/m³
- Mexico: OEL- TWAs, STELS=6 mg/m³ (1ppm), 24 mg/m³ (4ppm)
- Biological exposure index : Not available
- EU Regulation: Not available

Appropriate engineering controls:

- Provide local exhaust ventilation system or other engineering controls to keep the airborne concentrations of vapours below their respective threshold limit value.
- Check legal suitability of exposure level.

Personal protective equipment

- Respiratory protection:
 - Respiratory protection: Wear NIOSH or European Standard EN 149 approved full or half face piece (with goggles) respiratory protective equipment when necessary.
 - Up to 30 mg/m³:
(APF = 5) Any quarter-mask respirator.
 - Up to 60 mg/m³:
(APF = 10) Any particulate respirator equipped with an N95, R95, or P95 filter (including N95, R95, and P95 filtering facepieces) except quarter-mask respirators. The following filters may also be used: N99, R99, P99, N100, R100, P100.
 - (APF = 25) Any powered, air-purifying respirator with a high-efficiency particulate filter.
 - (APF = 10) Any supplied-air respirator.
 - (APF = 50) Any self-contained breathing apparatus with a full facepiece.
- Emergency or planned entry into unknown concentrations or IDLH conditions:
 - (APF = 10,000) Any self-contained breathing apparatus that has a full facepiece and is operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode.
 - (APF = 10,000) Any supplied-air respirator that has a full facepiece and is operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode in combination with an auxiliary self-contained positive-pressure breathing apparatus.
- Escape:
 - (APF = 50) Any air-purifying, full-facepiece respirator with an N100, R100, or P100 filter.
- Eye/Face protection:
 - An eye wash unit and safety shower station should be available nearby work place.
 - Wear facepiece with goggles to protect from scattering toxic substance.
- Hand protection: Resistant-chemical glove that is appropriate.
- Body protection: Wear appropriate protective chemical-resistant clothing.

9. Physical and chemical properties

Appearance: Fragment or Crystal (white)

Odor: Characteristic odor

Odor threshold: Not available

Tatse: Not available

Taste threshold: Not available

pH: Not available

Melting point/freezing point: 131.6 °C

Initial boiling point and boiling range: 284.5 °C

Flash point: 152 °C

Evaporation rate: Not applicable

Flammability : Not available

Upper/lower flammability or explosive limits: 10.4/1.7

Vapor pressure: 0.0006 hPa at 26.6 °C

Vapor density: 6.6 (AIR= 1)

Relative density: Not available

Solubility (ies): 16400 mg/l

Specific gravity: 0.8018 (24°C)

Partition coefficient: n-octanol/water: 1.6

Auto ignition temperature: 580 °C

Decomposition temperature: Not available

Viscosity: Not available

Molecular weight: 148.12

10. Stability and reactivity

Chemical stability: Stable under normal temperatures and pressures.

Possibility of hazardous reactions: No dangerous reaction known under conditions of normal use.

Conditions to avoid (e.g., static discharge, shock or vibration):

- Avoid heat, sparks, flames and other sources of ignition.
- Avoid release to the environment.
- Containers may rupture or explode when heated.

Incompatible materials: Amine, bases, metal oxides, metals, oxidizers, flammable materials

Hazardous decomposition products: Carbon oxides

11. Toxicological information

Information on the likely routes of exposure (inhalation, ingestion, skin and eye contact);

- Inhalation: May cause irritation.
- Ingestion: May cause irritation.
- Skin contact: May cause severe irritation.
- Eye contact: May cause severe irritation.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

- Corrosive to metals: Category 1
- Explosives, Water reactive substances, Oxidizing, Self-reactive substances, Organic peroxides: Not applicable (no relevance to molecular structure)
- Refer to "5) Acute and delayed symptoms/effects" of "4.First aid measures".

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics;

- Acute toxicity:
 - Oral: Category 4 LD50=1530 mg/kg bw (OECD SIDS) (Rat)
 - Dermal: Not available
 - Inhalation: Category 2 LC50>0.0525mg/L/4hr) (Rat)
- Skin Corrosion/ Irritation: Category 2
 - Mild irritation(Erythema and Edema) was observed six rabbits for 4 hours according to OECD TG 404.
- Serious Eye Damage/ Irritation: Category 1
 - Based on the descriptions in the reports on rabbit eye irritation tests : "severe irritation, and irreversible damage were observed" (DFGOT vol.4 (1992)); "severe and permanent congestion and corneal vascularization were found".
- Respiratory sensitizer: Category 1
 - There are numerous studies available of respiratory allergy caused by phthalic anhydride. Bronchial asthma was diagnosed in ca. 14-18 % of factory workers, and rhinitis or conjunctivitis in ca. 70 %. In some patients with bronchial asthma, the level of specific IgE and IgG were significantly increased.
- Skin Sensitization: Category 1
 - 90 % of the tested guinea pigs were judged to be positive(OECD TG 406).
- Carcinogenicity: Not classified
 - Dicumyl Peroxide: IARC, NTP, EU Regulation 1272/2008, OSHA: not listed ACGIH Group 4
 - NOEL=1000 mg/kg, not carcinogenic. Slightly reduced body weight in male rats at 15000ppm (1000mg/kg).
 - When groups of 50 male and 50 female F344 rats were phthalic anhydride for 2 years, the males fed the highest dose developed rough hair coats, ulcerations, and corneal opacities; the rats also experienced reduced body weight gains. However, no treatment-related increase in neoplastic lesions were reported at any site. Body weights of the female rats were comparable to those of the concurrent controls throughout the study. The incidence of alveolar/bronchiolar adenomas or carcinomas and of lymphomas were either not significant or were within the range recorded for the historical controls.
- Mutagenicity: Not classified
 - In vitro* - Chromosome aberrations test (CHO cells): Postive
 - In vivo*- Phthalic anhydride is rapidly hydrolyzed to the non-genotoxic phthalic acid.
- Reproductive toxicity: Not classified
 - Rat/wister/ 0, 1000, 1700, 3000 mg/kg bw/day/oral feed/10 days

- : Maternal toxicity occurred in the 1700, 3000mg/kg bw groups as can be seen by significant decreases in the maternal body weight gain and food consumption during the administration period. Significant decreases in the weight of male fetuses and number of ossification center of the caudal vertebrae were found in the 3000mg/kg bw group. Morphological examinations of fetuses revealed no evidence of teratogenesis.
- Specific target organ toxicity (single exposure): Category 3 (Respiratory irritation)
 - Based on the human evidence: "In a case of inadvertent inhalation exposure, the patient exhibited burning sensation in the eye and throat, coughing, dyspnea and vomiting immediately after inhalation of fumes. The patient was diagnosed with bronchial asthma". Also based on the evidence from animal studies: "some deaths from bronchial pneumonia were observed in inhalation studies. "oral administration caused hemorrhage of the liver and lung," "inflammation of the gastrointestinal tract (dermal route)".
- Specific target organ toxicity (repeat exposure): Category 2
 - Rat, period: 9 week, dose: 20~4800 mg/kg bw/day, Starting with 20mg/kg bw/day the dose was doubled every week up to 4800mg/kg bw/d. 20 to 1200mg/kg bw/d no compound related deaths 16 animals survived 7 weeks with a final dose of 1200 mg/kg bw/d. 9 animals survived 8 week with a final dose of 2400 mg/kg bw/d ulceration of the stomach epithelium, necrosis of the kidney tubules.
- Aspiration Hazard: Not available

12. Ecological information

Aquatic Ecotoxicity

- Acute toxicity: Not classified
- Chronic toxicity: Not classified

- Fish: 48hr-LC50 (*Leuciscus idus*)=313mg/l
- Crustacea: 48hr-EC50 (*Daphnia magna*) >640mg/l
- Algae: 96hr-LC50 (*Selenastrum capricornutum*)=4.14mg/l
- Fish: 60d-NOEC (*Salmo gairdneri*)=10mg/L, LOEC (*Salmo gairdneri*)=32mg/l

Persistence degradability: Persistence: Low persistency (Log Kow is below than 4 (logKow=1.60))

Bioaccumulative potential: Not available

Bioaccumulative potential:

- Bioaccumulation: Not expected bioaccumulation (BCF is less than 500 and logKow is 1.60(estimated) (BCF=3.4))
- Biodegradation: Activated sludge, non-adapted 10mg/l 99% after 14day OECD Guide-line 301E "Ready biodegradability: Modified OECD Screening Test".

Mobility in soil: Not available

13. Disposal considerations

Disposal method and precaution:

- The product is not a hazardous waste according to US RCRA and Canadian CEPA Regulations.
- Dispose of waste material at a suitable landfill site, or at an approved waste incineration

facility in accordance with applicable local, provincial, state, and federal regulations.

14. Transport information

UN Number: UN 2214

UN Proper shipping name: PHTHALIC ANHYDRIDE

Transport Hazard class: Class 8

Packing group: III

Marine pollutant: Not applicable

Special precautions

- in case of fire: F-A
- in case of leakage: S-B

15. Regulatory information

Korea:

- Occupational Safety and Health Regulation : occupational exposure assessment(Six month), Hazardous agent, Health examination agent (Twelve month), Occupational exposure limits
- Toxic Chemical Control Act : KE-21147
- Dangerous Material Safety Management Regulation : Not applicable
- Wastes Control Act : Not applicable

EU classification:

- Classification: Xn; R22Xi; R37/38-41R42/43
- Risk phrases: R22, R37/38, R41, R42/43
- Safety phrases: S2, S23, S24/25, S26, S37/39, S46
- EU REACH SVHC Free Certified(Candidate list Updated by ECHA on 30th March, 2010)

U.S.A management information

- **OSHA:** Not regulated
- **CERCLA:** 2267.995kg 5000lb
- **EPCRA 302:** Not regulated
- **EPCRA 304:** Not regulated
- **EPCRA 313:** Regulated

Japan management information

- Existing and New Chemical Substances (ENCS): (3)-1344

China management information

- Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC): Present

Canada management information

- Domestic Substances List (DSL): Present
- 2008 NPRI(National Pollutant Release Inventory): Part 1, Group 1 Substance
- Tailings and Waste Rock Reporting Under the NPRI for 2006 to 2008: Part 1, Group 1 Substance
- 2009 NPRI (National Pollutant Release Inventory): Part 1, Group 1 Substance

European Union management information

- European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS): 201-607-5

Australia management information

- Inventory of Chemical Substances (AICS): Present

New zealand management information

- Inventory of Chemicals (NZIoC): HSNO Approval: HSR003066

Philippines management information

- Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS): Present

Malaysia management information

- Environmentally Hazardous Substances (EHS) & Carcinogenic, Mutagenic and Repro-toxic Substances (CMR): Present

Substance of Roteradame Protocol: Not regulated

Substance of Stockholme Protocol: Not regulated

Substance of Montreal Protocol: Not regulated

16. Other information

Information source and references:

- ECB:ESIS (European chemical Substances Information System): <http://ecb.jrc.it/esis>
- International Uniform Chemical Information Database (IUCLID): <http://ecb.jrc.it/esis>
- IARC. Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man. Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer, 1972-PRESENT (Multivolume work)., p. S7 216 (1987)
- Screening Information Data Set (SIDS)
- REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008
- Korea Occupational Health & Safety Agency: <http://www.kosha.net>
- U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB): (<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB.htm>)
- National Toxicology Program: http://ntp-apps.niehs.nih.gov/ntp_tox/index.cfm
- NITE: <http://www.safe.nite.go.jp>
- ACGIH, TLV and BEIs # 0108, 2008
- Waste Control Act enforcement regulation attached [1]
- National chemicals information systems (<http://ncis.nier.go.kr>)
- Korea dangerous material inventory management system (<http://hazmat.nema.go.kr>)

Issuing date: 10 Jan 2009

Revision number and date

- revision number: 2
- date of the latest revision: 19 Jul 2011

The information contained herein is to the best of our knowledge and belief accurate. However, since the conditions of handling and use are beyond our control, we make no guarantee for result obtained, and assume no responsibility for damages incurred by use of this product. It is the responsibility of the user to comply with all federal, state and local laws and regulations.

SAFETY DATA SHEET

Section 1 : Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier

Product name : Tytan TIPT
CAS number : 546-68-9
EC number : 208-909-6
Product type : Substance
 Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP/GHS)
Other means of identification : Titanium tetraisopropanolate

1.2 Relevant identified uses of the substance and uses advised against

Identified uses : Esterification catalyst

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier : Borica Co., Ltd.
 6F, No. 158, Xin Sheng S. Rd.,
 Sec. 1, Taipei 10061, Taiwan
 Tel. : +886 2 2358 2958
 E-mail : service@borica.com

1.4 Emergency telephone number : +886 2 2358 2958 (9AM~5PM at UTC +08:00)

Section 2 : Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Product definition : Mono-constituent substance

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 (CLP/GHS)

Flam. Liq. 3, H226

Eye Irrit. 2, H319

STOT SE 3, H336

Classification according to Directive 67/548/EEC (DSD)

R10

Xi; R36

2.2 Label elements

Hazard Pictograms



Signal word(s) : Warning

Hazard statement

H226

: Flammable liquid and vapour.

H319

: Causes serious eye irritation

H336i

: May cause drowsiness or dizziness

Precautionary statement

P210

: Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.

P280

: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

P305+P351+P338

: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

- P310 : Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P403+P235 : Store in a well-ventilated place. Keep cool.
P370+P378 : If in fire, use dry chemical, water fog or CO2 to extinguish. Don't use water jet.

2.3 Other hazards

Not available

Section 3 : Composition / information on ingredients

- Substance/Mixture : Mono-constituent substance
Formula : $\text{Ti}(\text{OC}_3\text{H}_7)_4$
Molecular weight : 284.22 g/mol

Substance Name	CAS No.	% by weight	Classification	
			Regulation (EC) No.1272/2008 [CLP]	67/548/EEC
Tetra isopropyl titanate	546-68-9	>99	Flam. Liq. 3, H226 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336i	Xi; R10, 36
2-Propanol	67-63-0	<1	Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	F, Xi; R11, 36, 67

See section 16 for the full text of the R phrases or H statements declared above.

Section 4 : First aid measures

4.1 Description of first aid measures

- Eye contact** : Immediately irrigate with eyewash solution or clean water, holding the eyelids apart, for at least 10 minutes. Removal of any precipitated solids from the eye must only be attempted by a qualified medical person.
- Inhalation** : Remove from exposure.
If breathing is difficult give oxygen, if breathing stops or shows signs of failing give artificial respiration. Do not use mouth to mouth method. Seek medical attention.
- Skin Contact** : Immediately wash the affected area with soap and water using a brush to remove any precipitated solids. Seek medical attention if irritation occurs.
- Ingestion** : Providing person is conscious wash out mouth with plenty of water and give plenty of water to drink, do not induce vomiting. Seek medical attention.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Potential acute health effects

- Inhalation** : Can cause central nervous system (CNS) depression. May cause drowsiness or dizziness. High vapor concentrations can cause headaches, dizziness, drowsiness and nausea and may lead to unconsciousness.

Ingestion	:	Can cause central nervous system (CNS) depression. Irritating to mouth, throat and stomach. Ingestion may cause irritation of the gastrointestinal tract. Ingestion may cause nausea, weakness and central nervous system effects. Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the gastrointestinal tract and may have an obstructive action.
Skin contact	:	Repeated or prolonged skin contact may cause irritation. Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the skin..
Eye contact	:	Causes serious eye irritation. Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the eye.
Over-exposure signs/symptoms		
Eye contact	:	Adverse symptoms may include the following: pain or irritation watering redness
Inhalation	:	Adverse symptoms may include the following: nausea or vomiting headache drowsiness/fatigue dizziness/vertigo unconsciousness
Skin contact	:	No specific data.
Ingestion	:	No specific data.
4.3	Indication of any immediate medical attention and special treatment needed	
Notes to physician	:	Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
Specific treatments	:	No specific treatment.

Section 5 : Fire-fighting measures		
5.1	Extinguishing media	
	Suitable extinguishing media	: Use dry chemical, CO2, water spray (fog) or foam.
	Unsuitable extinguishing media	: Do not use water jet.
5.2	Special hazards arising from the substance or mixture	
	Hazards from the substance or mixture	: Flammable liquid and vapour. In a fire or if heated, a pressure increase will occur and the container may burst, with the risk of a subsequent explosion. Runoff to sewer may create fire or explosion hazard.
5.3	Advice for fire-fighters	
	Special precautions for fire-fighters	: Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Move containers from fire area if this can be done without risk. Use water spray to keep fire-exposed containers cool.
	Special protective equipment for fire-fighters	: A self contained breathing apparatus and full protective clothing must be worn in fire conditions.
	Additional information	Keep fire exposed containers cool by spraying with water.

Section 6 : Accidental release measures**6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures**

Ensure suitable personal protection (including respiratory protection) during removal of spillages. Remove all sources of ignition.

6.2 Environment precautions

Eliminate sources of ignition. Evacuate the area. Provided it is safe to do so, isolate the source of the leak. Do not allow product to enter drains, sewers or watercourses.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

Contain spillages with sand, earth or any suitable adsorbent material. Transfer to a lidded container for disposal. Wash the spillage area with water.

6.4 Reference to other sections

Refer to Section 8 and 13 for additional advice.

Section 7 : Handling and storage**7.1 Precautions for safe handling**

Do not breathe vapour.
Avoid contact with skin and eyes.
Provide adequate ventilation.
All electrical equipment must be adequately flame-proofed.
When using does not eat, drink or smoke.
Weigh out/use in dry atmosphere.
Wash hands and exposed skin after use.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Keep away from sources of ignition – No Smoking.
Avoid ingress of moisture by keeping containers properly sealed when not in use.
Storage temperature – Keep only in original container at temperatures not exceeding 40 deg C.
Storage life – 2 years (in the original unopened sales container).

7.3 Specific end use(s)

Information not available.

Section 8 : Exposure controls / personal protection**8.1 Control parameters****Occupational exposure**

Hazardous ingredient	LTEL 8hr TWA		STEL		Comments
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
2-Propanol	400	999	500	1225	OES

8.2 Exposure controls

Suitable respiratory equipment with positive air supply should be used in cases of insufficient ventilation or where operational procedures demand it.
Wear suitable protective clothing, gloves and eye/face protection. PVC gloves and goggles are recommended.

Section 9 : Physical and chemical properties**9.1 Information on basic physical and chemical properties**

Appearance : Almost colourless to pale yellow liquid. Yellows with age. This colour change does not affect the products reactivity.
Odour : Alcohol-like

Boiling Point	: 240°C at 760 mmHg
Flash Point	: 46 °C (closed cup) The flash point is lowered by exposure to atmospheric moisture which causes hydrolysis of this product. Reaction liberates iso-propanol.
Flammability Limits, v/v isopropanol	: Lower : 2 % Upper : 12 %
Soluble Water	: Hydrolysed by water : Miscible with most organic solvents
Other	
pH	: Not applicable. Hydrolysed by water.
Specific Gravity	: 0.96 at 25°C
Autoflammability	: No data
Explosive Properties	: Non-explosive. The flash point is lowered by exposure to atmospheric moisture which causes hydrolysis of this product. Reaction liberates iso-propanol. The vapour of this product can form potentially explosive mixtures with air.
Oxidising Properties	: Not applicable
Partition Coefficient	: Not applicable
Viscosity (mPa.s)	: 3 at 25°C
Titanium Content	: 16.8%

9.2 Other information
None

Section 10 : Stability and reactivity

10.1 Reactivity	: See section 10.6.
10.2 Chemical stability	: Stable under normal conditions of storage and use.
10.3 Possibility of hazardous reactions	: Will not occur.
10.4 Conditions to avoid	: No specific conditions to avoid.
10.5 Incompatible materials	: Information not available.
10.6 Hazardous decomposition products	: Reaction with water (moisture) produces iso-propanol. When heated to decomposition hydrocarbons, carbon monoxide, carbon dioxide may be produced.

Section 11 : Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

This health hazard assessment is based on the properties of the hydrolysis products and the solvent.

- (a) **Acute toxicity**
Not available.
- (b) **Skin corrosion/irritation**
Not available.
- (c) **Serious eye damage/irritation**
Not available.
- (d) **Respiratory or skin sensitisation**
Not available.
- (e) **Germ cell mutagenicity**
No genotoxic potential either in vitro nor in vivo of 2-propanol.
- (f) **Carcinogenicity**
No carcinogenic potential of 2-propanol.
- (g) **Reproductive toxicity**
Not available.
- (h) **STOT-single exposure**
Not available.

(i) **STOT-repeated exposure**

Not available.

(j) **Aspiration hazard**

Not available.

11.2 Potential acute health effects

- Oral Toxicity** : Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the gastrointestinal tract and may have an obstructive action.
Ingestion may cause irritation of the gastrointestinal tract.
Oral Median Lethal Dose (iso-propanol) 5.8 g/kg (rat).
May cause headache, nausea and vomiting. Adverse effects similar to inhalation will occur. Consumption of alcohol increases toxic effect.
- Dermal Toxicity** : Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the skin. iso-propanol may be absorbed through the skin. May cause skin irritation. Repeated or prolonged contact may cause defatting of the skin resulting in dryness, cracking and dermatitis.
- Inhalation** : The vapor has anaesthetic properties and when inhaled at concentrations above the occupational exposure limit it may cause headache, fatigue, dizziness, incardination and loss of consciousness.
- Eye contact** : Risk of serious damage to eyes. Hydrolyses on contact with moisture and therefore solid polymeric titanium compounds may be deposited on the eye.
- Long Term Effects** : This material has been in use for many years with no evidence of adverse effects.

Section 12 : Ecological information

- 12.1 Toxicity** : Not available.
- 12.2 Persistence and Degradation** : There is evidence of rapid hydrolysis in water.
- 12.3 Bioaccumulative potential** : Due to rapid hydrolysis in water, accumulation in organisms is not expected.
- 12.4 Mobility** : Not available.
- 12.5 Results of PBT and vPvB assessment** : Titanium tetraisopropolate is not fulfilled PBT criteria, nor vPvB criteria.

Section 13 : Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

The only suitable method for disposal of waste products is by controlled incineration in a furnace, which should be carried out by authorised waste disposal contractors. Emptied drums will contain vapour and/or product residues. All hazard precautions on this data sheet must be observed when handling the emptied container. Waste drums should not be reused cut or welded and should only be disposed of via authorised waste disposal contractors.

Section 14 : Transport information

	ADR	IMDG	ICAO
14.1 UN number	UN2413	UN2413	UN2413
14.2 UN proper shipping name	Flammable Liquid N.O.S. (Tetrapropyl orthotitanate)	Flammable Liquid N.O.S. (Tetrapropyl orthotitanate)	Flammable Liquid N.O.S. (Tetrapropyl orthotitanate)
14.3 Transport hazard class	3	3	3
14.4 Packing group	III	III	III
14.5 Environmental hazards	No.	No.	No.

14.6	Special precautions for user	Not available.	Not available.	Not available.
14.7	Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code	Not available.	Not available.	Not available.

Section 15 : Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulation/legislation specific for the substance

EU Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)

Titanium tetraisopropanolate is not listed in Annex XIV (list of substances subject to authorisation), nor in Annex XVII (restriction on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles).

15.2 Chemical safety assessment

A chemical safety assessment will be carried out when completing REACH registration.

Section 16 : Other information

16.1 Revision details

Version 3.2 was issued on 2011-10-15 and Version 3.1 was cancelled in the due time.

GHS pictogram, hazard statements and precautionary statements are adapted.

Heading and subheading is followed CLP requirement.

16.2 Full text of abbreviated H statements

H226 Flammable liquid and vapour.

H319 Causes serious eye irritation.

H336i May cause drowsiness or dizziness

16.3 Full text of classifications [CLP/GHS]

Flam. Liq. 2, H225 FLAMMABLE LIQUIDS - Category 2

Flam. Liq. 3, H226 FLAMMABLE LIQUIDS - Category 3

Eye Irrit. 2, H319 SERIOUS EYE DAMAGE/ EYE IRRITATION - Category 2

STOT SE 3, H336i SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (SINGLE EXPOSURE): INHALATION [Narcotic effects] - Category 3

STOT SE 3, H336 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (SINGLE EXPOSURE) [Narcotic effects] - Category 3

16.4 Full text of abbreviated R phrases

R10- Flammable.

R11- Highly Flammable.

R36- Irritating to eyes.

R67- Vapours may cause drowsiness and dizziness.

16.4 Full text of P statements referred to under Section 2 and 3

P210 : Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.

P233 : Keep container tightly closed.

P240 : Ground/bond container and receiving equipment.

P241 : Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting/.../ equipment.

P242 : Use only non-sparking tools.

P243 : Take precautionary measures against static discharge.

P261 : Wash hands thoroughly after handling.

P271 : Use only outdoors or in a well-ventilated area.

P280 : Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

P303+P361 +P353 : IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.

P304+P340 : IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

P305+P351+P338 : IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P370+P378	: If in fire, use dry chemical, water fog or CO2 to extinguish. Don't use water jet.
P310	: Immediately call a POISON CENTER or doctor/physician.
P312	: Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.
P332+P313	: If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
P403+P233	: Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P403+P235	: Store in a well-ventilated place. Keep cool.
P405	: Store locked up.
P501	: Dispose of contents/container to ... (P501: Dispose of contents/container to an approved waste disposal plant.)

The information and recommendations in this publication are, to the best of our knowledge, information and belief, accurate at the date of publication. Nothing herein is to be construed as a warranty, express or otherwise. In all cases, it is the responsibility of the user to determine the applicability of such information or the suitability of any products for their own particular purpose.

It is necessary of supplier to update this information regularly. You are therefore advised to check that this sheet is the most recent issue.

ภาคผนวก จ-30 : รายงานผลการอบรมการฝึกซ้อมดับเพลิง
และฝึกซ้อมหนีไฟ ประจำปี พ.ศ. 2567

รายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)