ภาคผนวก ข.20

คู่มือการบำรุงรักษารถตลอดอายุการใช้งาน

รายการแก้ไข

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-039

กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

Internal Use Only

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)
P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)
ประกาศใช้ครั้งที่ 0
วันที่มีผลบังคับใช้ : 25/02/2020
หน้า 5 จาก 11

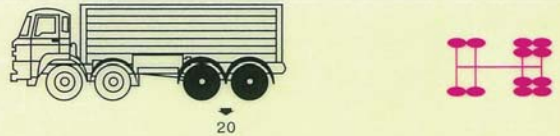
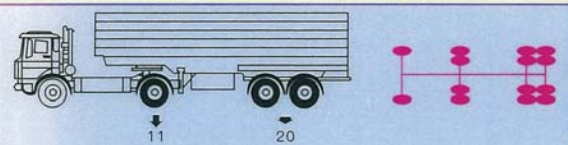
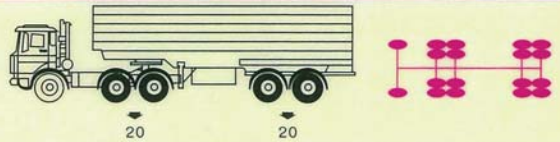
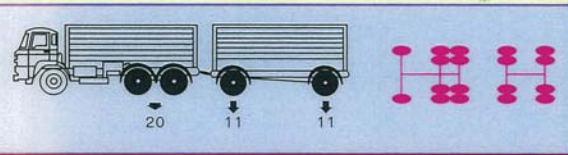
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

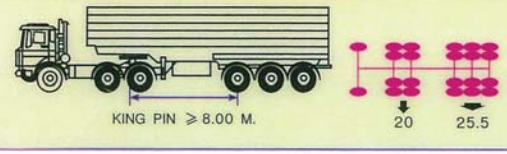
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

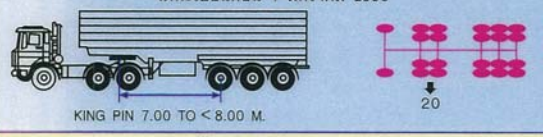
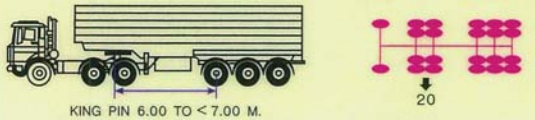
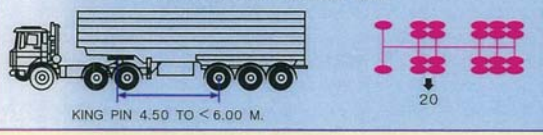
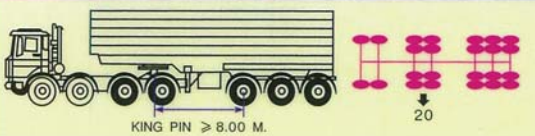
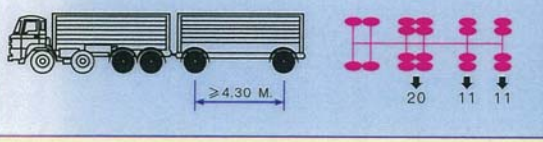
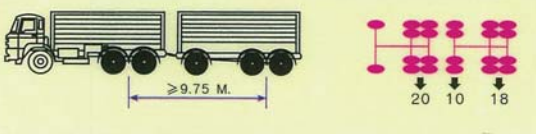
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-039: กฎความปลอดภัยในการขับขี่รถ (Driving Safety Rules)

ภาคผนวก ข.21

เอกสารการควบคุมน้ำหนักรถบรรทุก

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type	น้ำหนักรถ (ตัน) Gross Weight (ton)
1	11		2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 4 เส้น (2 เพลา 4 เส้น) 9.50 ตัน
2	12(2)		2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 6 เส้น (2 เพลา 6 เส้น) 15 ตัน
3	15		3 เพลา 6 ล้อ ใช้ยาง 10 เส้น (3 เพลา 10 เส้น) 25 ตัน
4	18		4 เพลา 8 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (4 เพลา 12 เส้น) 30 ตัน
5	12(2) + 19(4)		รถกึ่งพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (4 เพลา 14 เส้น) 35 ตัน
6	15 + 19(4)		รถกึ่งพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (5 เพลา 18 เส้น) 45 ตัน
7	15 + 20(2)		รถพ่วง 2 เพลา 4 ล้อ ใช้ยาง 8 เส้น (5 เพลา 18 เส้น) 47 ตัน

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type		น้ำหนักรถ (ตัน) เริ่มบังคับใช้ 1 ม.ค. 53
8	19/2		รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5

ลำดับ	ในประกาศ	ลักษณะยานพาหนะ Vehicle type		น้ำหนักรถ (ตัน) เริ่มบังคับใช้ 1 ม.ค. 53
9	19/3(1)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
10	19/3(2)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
11	19/3(3)	จดทะเบียนก่อน 1 มกราคม 2553 	รถกึ่งพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	50.5
12	19/4		รถกึ่งพ่วง 7 เพลา 24 ล้อ	50.5
13	จากประกาศ (ฉบับที่ 1) 18+20(2)		รถพ่วง 6 เพลา 20 ล้อ	52
14	20/1		รถพ่วง 6 เพลา 22 ล้อ	53 (1 ก.ค. 52)
15	20/2	 หมายเหตุ : เฉพาะข้อ 20/2 ถ้าหัวลากบรรทุก 30 ตัน ตัวรถพ่วงบรรทุกได้ 23 ตัน เท่านั้น	รถพ่วง 7 เพลา 24 ล้อ	58 1 ธ.ค. 52 (31 ธ.ค. 55)
16	20/3	ยานพาหนะชนิดรถลากจูงและรถพ่วง (FULL TRAILER) ยกเว้นรถประเภทที่ต้องขออนุญาตจากผู้อำนวยการทางหลวงฯ - ยานพาหนะที่ขนส่งสิ่งของจำนวนหนึ่งหน่วยต่อเที่ยว ซึ่งโดยสภาพของสิ่งนั้นไม่อาจแยกจากกันได้โดยเป็นการขนส่งเฉพาะกาล - ยานพาหนะที่ติดตั้ง เครื่องจักร เครื่องกล - ยานพาหนะที่โดยสภาพมีลักษณะเป็น เครื่องจักร เครื่องกล		53 (1 ก.ค. 52)
หมายเหตุ		- ยานพาหนะชนิดตัวลากจูงและตัวพ่วงหรือตัวกึ่งพ่วง ต้องมีน้ำหนักลงเพลา กลุ่มเพลา หรือน้ำหนักรวม ไม่เกินประกาศผู้อำนวยการทางหลวงฯ		

ภาคผนวก ข.22

คู่มือพนักงานขับรถขนส่งสารเคมี

ขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

1. วัตถุประสงค์

1) เพื่อกำหนดเป็นแนวทางหรือวิธีการในตอบโต้เหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

2) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

2. ขอบเขต

ใช้สำหรับเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของพนักงาน ห้างหุ้นส่วนจำกัด พรอำพลทรานสปอร์ต และผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

3. คำจำกัดความ

-

4. หน้าที่และความรับผิดชอบ

1) พนักงานขับรถ ทำหน้าที่ ตรวจสอบความพร้อม และปฏิบัติงานตามขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง

2) ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่ บริหารจัดการและควบคุมสถานการณ์ฉุกเฉินต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและปลอดภัย

5. รายละเอียด / ขั้นตอนการปฏิบัติ

1) พนักงานประเมินความรุนแรงของสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

- กรณีที่มีสารเคมีหกรั่วไหลเล็กน้อย ให้ปฏิบัติตามข้อ 2 และ 5 - 10 ตามลำดับ
- กรณีที่มีสารเคมีหกรั่วไหลปริมาณมาก ให้ปฏิบัติตามข้อ 2 - 10 ตามลำดับ

2) รายงานสถานการณ์ให้หัวหน้างานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบตามลำดับ ดังเอกสาร PAP-SHE-WI-002

3) ส่งทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าควบคุมสถานการณ์

4) ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยงานกู้ภัย หน่วยงานดับเพลิง ตำรวจ ประกันภัย และอื่นๆ ตามความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (โดยให้ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน หรือผู้จัดการ เป็นผู้พิจารณา)

5) สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย (PPE)



PAP TRANSPORT	Work Instruction		Issued By	Samat P.
			Approved By	Kultawat S.
Pornamphol Transport Part., Ltd.	ขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติงาน		Announced Date	4/1/2564
44/1 ม.3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180	WI No.	PAP-SHE-WI-006	Revise Date	Rev.00

ขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

6) ปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุโดยรอบ โดยใช้กรวยจราจรหรือบริเวณเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเข้าใกล้พื้นที่





7) นำถังดับเพลิงวางไว้บริเวณใกล้เคียงจุดเกิดเหตุ

7.1) กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้ถังดับเพลิงระงับเหตุเพลิงที่เกิดขึ้น ตามขั้นตอนและวิธีการ ดังเอกสาร PAP-SHE-WI-005

7.2) กรณีไม่สามารถควบคุมหรือระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ ให้ดำเนินการตามข้อ 4



8) ใช้วัสดุดูดซับ (ทราย หรือ ขี้เรื่อย) เทโดยรอบเพื่อปิดกั้นไม่ให้สารเคมีที่หกรั่วไหลกระจายลงสู่แหล่งน้ำ หรือพื้นที่อื่นๆ





PAP TRANSPORT	Work Instruction		Issued By	Samat P.
			Approved By	Kultawat S.
Pornamphol Transport Part., Ltd.	ขั้นตอน/วิธีการปฏิบัติงาน		Announced Date	4/1/2564
44/1 ม.3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180	WI No.	PAP-SHE-WI-006	Revise Date	Rev.00

ขั้นตอนการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

9) ใช้พลั่วตักทรายหรือขี้เรื่อยที่ดูซับสารเคมีใส่ถังหรือภาชนะที่จัดเตรียมไว้




10) จัดเก็บอุปกรณ์ และนำทรายหรือขี้เรื่อยที่ปนเปื้อนสารเคมีกลับเพื่อทำความสะอาดและกำจัดตามขั้นตอนให้ถูกต้องและปลอดภัยต่อไป




11) รายงานให้หัวหน้างานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องรับทราบหลังจากดำเนินเสร็จสิ้น

6. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- ขั้นตอนการแจ้งเหตุฉุกเฉิน (PAP-SHE-WI-002)
- ขั้นตอนการใช้เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (PAP-SHE-WI-005)

7. หมายเหตุ

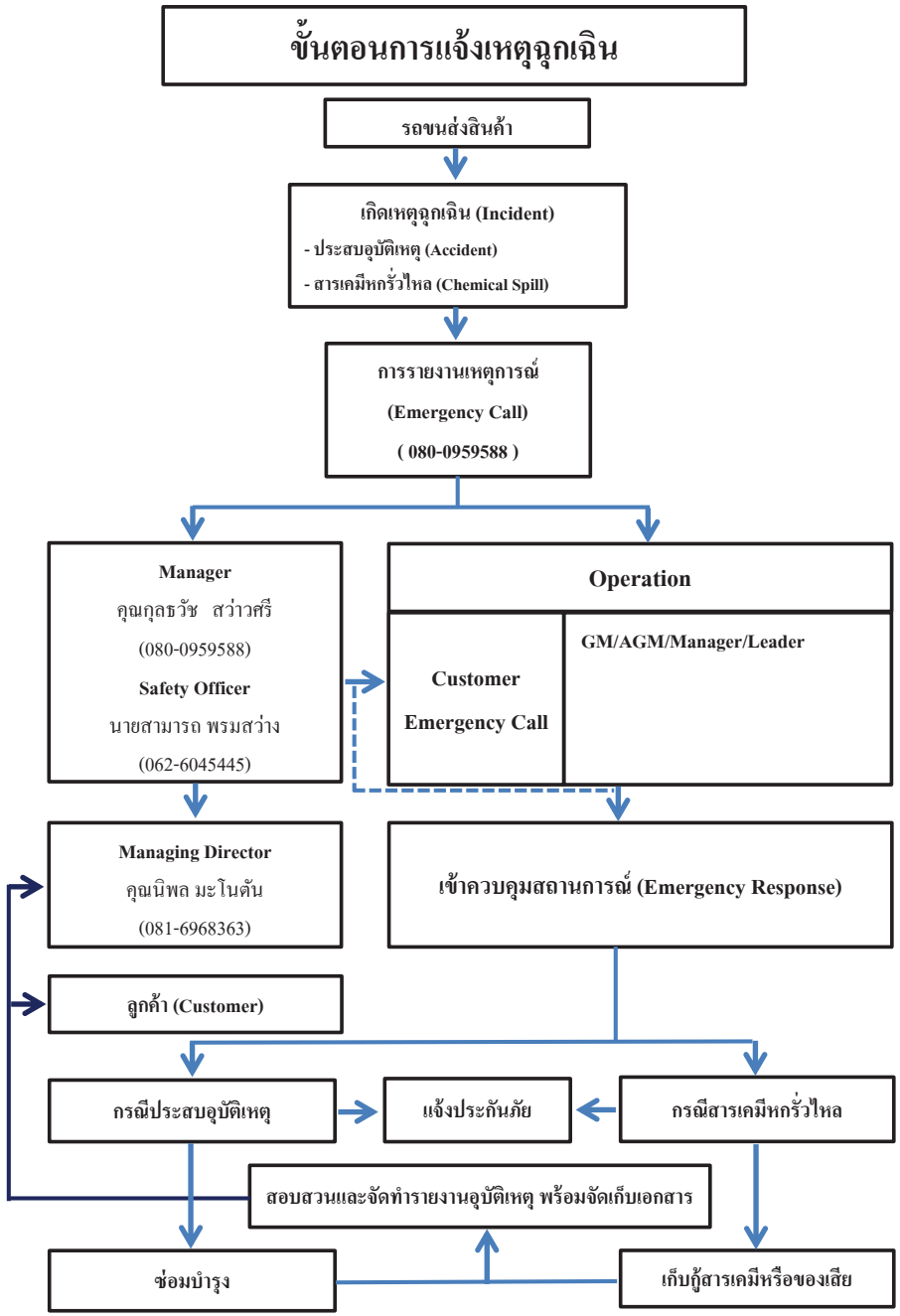
-

8. บันทึกเพิ่มเติม

-

PAP TRANSPORT หจก. พรอำพลทรานสปอร์ต

44/1 หมู่ 3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180 โทร 038-010244 Fax 038-010245



ภาคผนวก ข.23

เอกสารการแจ้งข้อกำหนดเรื่องขับขี่รถบรรทุกให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตาม

รายละเอียดของเอกสารข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร(INSTRUCTIONS IN WRITING)

ข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินขึ้นในระหว่างการขนส่ง ผู้ขับรถและผู้ประจำรถต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงความปลอดภัยของตนเองก่อนเป็นลำดับแรก และต้องสามารถทำได้ในทางปฏิบัติ

- ใส่เบรกมือหรือใช้ระบบเบรกของรถ ดับเครื่องยนต์ และตัดสวิตช์ควบคุมระบบไฟฟ้าหลักของรถ (Battery Master Switch) (ถ้ามี)
- หลีกเลี่ยงการกระทำการใด ๆ ที่อาจจะทำให้เกิดประกายไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ห้ามสูบบุหรี่ ใช้บุหรี่ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึง หรือเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด
- แจ้งหน่วยกู้ภัยหรือหน่วยตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุและวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด
- ใส่เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง และนำอุปกรณ์เตือนภัยที่วางตั้งเองได้ วางไว้ที่ด้านหน้าและด้านหลังของรถด้วยระยะห่างที่เหมาะสมกับรถ (เช่น ๕๐ – ๑๐๐ เมตร)
- รวบรวมเอกสารกำกับการขนส่งให้พร้อม เพื่อให้สามารถมอบให้แก่เจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัยหรือหน่วยตอบโต้ภาวะฉุกเฉินได้ทันทีเมื่อมาถึง
- ห้ามเดินเข้าไปใกล้หรือสัมผัสวัตถุอันตรายที่รั่วไหล และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ควัน หรือฝุ่น โดยต้องอยู่เหนือลม
- หากสามารถทำได้และพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย ให้ใช้เครื่องดับเพลิงที่ติดตั้งไว้ประจำรถในการดับเพลิงขนาดเล็กและเพิ่งเริ่มต้น เช่น เพลิงที่เกิดขึ้นจากยางล้อรถ เพลิงจากเบรกไหม้ หรือ เพลิงที่เกิดจากห้องเครื่องยนต์
- ผู้ขับรถและผู้ประจำรถต้องไม่ทำการดับเพลิงที่กำลังลุกไหม้วัตถุอันตรายในห้องบรรทุกหรือพื้นที่บรรทุก
- ในกรณีเกิดการรั่วไหลของวัตถุอันตรายลงสู่สิ่งแวดล้อมในน้ำหรือระบบระบายน้ำ และพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย ให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีอยู่ประจำรถในการป้องกันและกั้นเขตไม่ให้การรั่วไหลดังกล่าวขยายตัวออกไป
- ออกจากพื้นที่เกิดเหตุ แนะนำผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกจากพื้นที่ และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ
- ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ได้รับการปนเปื้อนสารเคมีออก และกำจัดอย่างปลอดภัยและถูกวิธี

กรณีฉุกเฉิน ติดต่อ ๑๕๖๔ ศูนย์คุ้มครองผู้โดยสารและรับเรื่องร้องเรียน

ผู้สื่อสาร
ผู้ขับรถ _
ผู้ขับรถ _

ข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับผู้ขับรถและผู้ประจำรถเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตรายตามประเภทของวัตถุอันตรายและข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารและสิ่งของระเบิด  1 1.5 1.6	- อาจมีลักษณะความเป็นอันตรายและผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หลายอย่างเช่น การระเบิดทั้งมวล, การเกิดสะเก็ดระเบิดหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนจากการระเบิด,การเกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรงหรือมีคลื่นความร้อน, การเกิดแสงสว่างจ้า, การเกิดเสียงดังหรือควัน - ไวต่อการกระแทก แรงกระแทก หรือความร้อน	- หาที่กำบัง แต่ให้อยู่ห่างจากหน้าต่างหรือประตูที่เป็นกระจก
สารและสิ่งของระเบิด  1.4	- มีความเสี่ยงลดน้อยจากการระเบิดและการเกิดเพลิงไหม้	- หาที่กำบัง
ก๊าซไวไฟ  2.1	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงจากการระเบิด - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - เสี่ยงจากการเกิดก๊าซสลบ (asphywation) - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือแข็งตัวเป็นเกล็ด (frostbte) จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ก๊าซไม่ไวไฟ ไม่เป็นพิษ  2.2	- เสี่ยงจากการเกิดก๊าซสลบ (asphywation) - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือแข็งตัวเป็นเกล็ด (frostinte) จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ก๊าซพิษ  2.3	- เสี่ยงจากการได้รับก๊าซพิษ - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือไหม้จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- สวมใส่หน้ากากกันก๊าซพิษหรือสารพิษเพื่อออกจากพื้นที่เกิดเหตุ - หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ของเหลวไวไฟ  3	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงจากการระเบิด - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ของแข็งไวไฟ และระเบิดที่ทำให้ความไวในการระเบิดลดลง  4.1	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ไวไฟหรือติดไฟได้ อาจลุกติดไฟได้จากความร้อน การเกิดประกายไฟ หรือเปลวไฟ - อาจประกอบด้วยสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง ซึ่งเสี่ยงจากการแตกตัวเมื่อได้รับความร้อน เมื่อสัมผัสกับสารชนิดอื่น(เช่น กรด สารประกอบโลหะหนัก หรือ เกลือ) เมื่อเกิดจากการเสียดสีหรือแรงกระแทก และอาจปล่อยก๊าซหรือไอที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปล่อยก๊าซหรือไอที่ไวไฟหรือที่ลุกไหม้ได้เอง - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน - เสี่ยงจากการระเบิดของวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้ความไวในการระเบิดลดลงหลังจากการลดความไวในการระเบิดสูญเสียไป	

ผู้สื่อสาร
ผู้ขับรถ _
ผู้ขับรถ _

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารที่เสี่ยงจากการลุกไหม้ได้เอง  4.2	- เสี่ยงจากการลุกติดไฟได้เองหากหีบห่อชำรุด หรือสารรั่วไหลออกมา - อาจทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ	
สารที่เมื่อสัมผัสน้ำ ให้ก๊าซไวไฟ  4.3	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้และระเบิดหากสัมผัสน้ำ	- ควรเก็บสารที่รั่วไหลออกมาในที่แห้ง โดยการปิดคลุมสารที่รั่วไหลออกมา
สารออกซิไดซ์  5.1	- เสี่ยงจากการเกิดปฏิกิริยาอย่างรุนแรง ลุกติดไฟและระเบิดหากสัมผัสกับสารที่เป็นเชื้อเพลิงหรือสารไวไฟ	- หลีกเลี่ยงการผสมกับสารไวไฟหรือสารที่เป็นเชื้อเพลิง (เช่น ชิ้เลื่อย)
สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์  5.2	- เสี่ยงจากการแตกตัวและมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อสัมผัสกับสารชนิดอื่น (เช่น กรด สารประกอบโลหะหนัก หรือเอมีน) เมื่อเกิดการเสียดสีหรือแรงกระแทก และอาจปล่อยก๊าซหรือไอที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปล่อยก๊าซหรือไอที่ไวไฟหรือไอที่สูกติดไฟได้เอง	- หลีกเลี่ยงการผสมกับสารไวไฟหรือสารที่เป็นเชื้อเพลิง (เช่น ชิ้เลื่อย)
สารพิษ  6.1	- เสี่ยงจากการได้รับพิษทางการหายใจ สัมผัสผิวหนัง หรือกลืนกิน เข้าไป - เสี่ยงจากการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบน้ำทิ้ง	- สวมใส่หน้ากากกันก๊าซพิษหรือสารพิษเพื่อออกจากพื้นที่เกิดเหตุ
สารติดเชื้อ  6.2	- เสี่ยงจากการติดเชื้อ - อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงในมนุษย์หรือสัตว์ - เสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบระบายน้ำ	
วัสดุกัมมันตรังสี  7A 7B 7C 7D	- เสี่ยงการได้รับรังสีและรังสีภายนอก	- จำกัดเวลาในการรับสัมผัส
วัสดุที่สามารถแตกตัวได้  7E	- เสี่ยงต่อการเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่นิวเคลียร์	ผู้สื่อสาร ผู้ขับรถ ผู้ขับรถ

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารกัดกร่อน  8	- เสี่ยงต่อการไหม้จากการกัดกร่อน - อาจทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับสารในประเภทเดียวกันกับน้ำและกับสารอื่น - สารที่รั่วไหลอาจปล่อยไอที่มีฤทธิ์กัดกร่อนออกมา - เสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบระบายน้ำ	
สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด  9	- เสี่ยงต่อการไหม้จากความร้อน - เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงต่อการเกิดการระเบิด - เสี่ยงต่อสิ่งมีชีวิตหรือระบบนิเวศในน้ำหรือระบบระบายน้ำ	
สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม 	- เสี่ยงต่อสิ่งมีชีวิตหรือระบบนิเวศในน้ำหรือระบบระบายน้ำ	
สารที่ขนส่งภายใต้อุณหภูมิสูง 	- เสี่ยงต่อการไหม้จากความร้อน	- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับส่วนที่ร้อนของหน่วยขนส่งและสารที่รั่วไหลออกมา

หมายเหตุ 1:

สำหรับวัตถุอันตรายที่มีความเสี่ยงหลายอย่าง และสำหรับการบรรทุกวัตถุอันตรายแบบคละกันหรือบรรทุกวัตถุอันตรายหลายประเภทไปด้วยกัน บนหน่วยขนส่งเดียวกัน ต้องพิจารณาถึงลักษณะความเป็นอันตรายเฉพาะของแต่ละตัวด้วย

หมายเหตุ 2:

ข้อแนะนำเพิ่มเติมที่แสดงไว้ในตารางข้างต้นนี้อาจปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับประเภทของวัตถุอันตรายที่ขนส่งและรูปแบบของการขนส่ง

อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นหรือที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายเมื่อมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

๑. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำหน่วยขนส่ง

(๑) ลิ่มขัดล้อที่ทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน มีขนาดเหมาะสมกับน้ำหนักรวมสูงสุดของรถ และ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของยางล้อรถ ซึ่งสามารถทำให้รถไม่เลื่อนไหลขณะจอดรถ จำนวน ๑ ชิ้นต่อรถหนึ่งคัน

(๒) อุปกรณ์เตือนภัยที่วางตั้งได้เอง เช่น กรวยสะท้อนแสง สามเหลี่ยมสะท้อนแสง หรือไฟวับวาบ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือแต่ละอย่างรวมกัน จำนวน ๒ ชิ้น

(๓) ของเหลวที่สามารถใช้ฉีดล้างตาในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน เว้นแต่การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๑ วัตถุระเบิด และประเภทที่ ๒ ก๊าซ ไม่ต้องมีอุปกรณ์ชนิดนี้ไว้ประจำหน่วยขนส่ง

ผู้สื่อสาร
ผู้ขับรถ
ผู้ขับรถ

๒. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้เพิ่มเติมประจำหน่วยขนส่ง ในกรณีขนส่งวัตถุอันตรายบาง ประเภท ดังนี้

(๑) การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๒ ก๊าซ ในประเภทย่อยที่ ๒.๓ ก๊าซพิษ และประเภทที่ ๖ ในประเภทย่อยที่ ๖.๑ สารพิษ ต้องจัดให้มีหน้ากากกันก๊าซพิษหรือสารพิษ สำหรับให้ผู้ขับรถและพนักงานประจำรถสวมใส่ในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเกิดเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

(๒) การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๓ ของเหลวไวไฟ ประเภทที่ ๔ ของแข็งไวไฟ ในประเภทย่อยที่ ๔.๑ของแข็งไวไฟ และประเภทย่อยที่ ๔.๓ สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ประเภทที่ ๘ สารกัดกร่อนและประเภทที่ ๙ วัตถุอันตรายเบ็ดเตล็ด ต้องจัดให้มี

(ก) พลั่ว สำหรับใช้ตักดินหรือทรายเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบจากการรั่วไหลของวัตถุอันตรายต่อชุมชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

(ข) แผ่นพลาสติกหรือวัสดุที่เหมาะสมกับวัตถุอันตรายที่ขนส่ง และมีขนาดเหมาะสมสำหรับใช้ปิดคลุมฝาท่อน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้วัตถุอันตรายรั่วไหลลงสู่ท่อน้ำทิ้ง

(ค) ถังพลาสติกหรือภาชนะที่ทำด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับวัตถุอันตรายที่ขนส่ง สำหรับใช้รองรับวัตถุอันตรายที่รั่วไหลในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

๓. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้สำหรับผู้ขับรถและพนักงานประจำรถแต่ละคน ดังนี้

(๑) เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง

(๒) อุปกรณ์ส่องสว่างแบบพกพาได้หรือไฟฉาย

(๓) ถุงมือที่เหมาะสมกับประเภทและสภาพของวัตถุอันตรายที่ขนส่ง

(๔) อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือแว่นนิรภัยที่เหมาะสมกับประเภทและสภาพของวัตถุอันตรายที่ขนส่ง

ผู้สื่อสาร _
ผู้ขับรถ _
ผู้ขับรถ _

รายละเอียดของเอกสารข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร

ข้อแนะนำเป็นลายลักษณ์อักษร(INSTRUCTIONS IN WRITING)

ข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินขึ้นในระหว่างการขนส่ง ผู้ขับรถและผู้ประจำรถต้องปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ ทั้งนี้ ต้องพิจารณาถึงความปลอดภัยของตนเองก่อนเป็นลำดับแรก และต้องสามารถทำได้ในทางปฏิบัติ

-ใส่เบรกมือหรือใช้ระบบเบรกของรถ ดับเครื่องยนต์ และตัดสวิตช์ควบคุมระบบไฟฟ้าหลักของรถ (Battery Master Switch) (ถ้ามี)

- หลีกเลี่ยงการกระทำการใด ๆ ที่อาจจะทำให้เกิดประกายไฟ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ห้ามสูบบุหรี่ ใช้บุหรี่ไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ที่มีลักษณะคล้ายคลึง หรือเปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด

- แจ้งหน่วยกู้ภัยหรือหน่วยตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุและวัตถุอันตรายที่เกี่ยวข้องให้มากที่สุด

- ใส่เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง และนำอุปกรณ์เตือนภัยที่วางตั้งเองได้ วางไว้ที่ด้านหน้าและด้านหลังของรถด้วยระยะห่างที่เหมาะสมกับรถ (เช่น ๕๐ – ๑๐๐ เมตร)

- รวบรวมเอกสารกำกับการขนส่งให้พร้อม เพื่อให้สามารถมอบให้แก่เจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัยหรือหน่วยตอบโต้ภาวะฉุกเฉินได้ทันทีเมื่อมาถึง

- ห้ามเดินเข้าไปใกล้หรือสัมผัสวัตถุอันตรายที่รั่วไหล และหลีกเลี่ยงการสูดดมไอ ควัน หรือฝุ่น โดยต้องอยู่เหนือลม

- หากสามารถทำได้และพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย ให้ใช้เครื่องดับเพลิงที่ติดตั้งไว้ประจำรถในการดับเพลิงขนาดเล็กและเพิ่งเริ่มต้น เช่น เพลิงที่เกิดขึ้นจากยางล้อรถ เพลิงจากเบรกไหม้ หรือ เพลิงที่เกิดจากห้องเครื่องยนต์

- ผู้ขับรถและผู้ประจำรถต้องไม่ทำการดับเพลิงที่กำลังลุกไหม้วัตถุอันตรายในห้องบรรทุกหรือพื้นที่บรรทุก

- ในกรณีเกิดการรั่วไหลของวัตถุอันตรายลงสู่สิ่งแวดล้อมในน้ำหรือระบบระบายน้ำ และพิจารณาแล้วว่าปลอดภัย ให้ใช้อุปกรณ์ความปลอดภัยที่มีอยู่ประจำรถในการป้องกันและกั้นเขตไม่ให้การรั่วไหลดังกล่าวขยายตัวออกไป

- ออกจากพื้นที่เกิดเหตุ แนะนำผู้ไม่เกี่ยวข้องให้ออกจากพื้นที่ และปฏิบัติตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัยหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ

- ถอดเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลที่ได้รับการปนเปื้อนสารเคมีออก และกำจัดอย่างปลอดภัยและถูกวิธี

กรณีฉุกเฉิน ติดต่อ ๑๕๖๔ ศูนย์คุ้มครองผู้โดยสารและรับเรื่องร้องเรียน

ผู้สื่อสาร
ผู้ขับรถ
ผู้ขับรถ

GC LOGISTICS

ข้อแนะนำเพิ่มเติมสำหรับผู้ขับรถและผู้ประจำรถเกี่ยวกับลักษณะความเป็นอันตรายตามประเภทของวัตถุอันตราย และข้อปฏิบัติในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารและสิ่งของระเบิด  1 1.5 1.6	- อาจมีลักษณะความเป็นอันตรายและผลกระทบที่เกิดขึ้นได้หลายอย่างเช่น การระเบิดทั้งมวล, การเกิดสะเก็ดระเบิดหรือการกระเด็นของชิ้นส่วนจากการระเบิด,การเกิดเพลิงไหม้อย่างรุนแรงหรือมีคลื่นความร้อน, การเกิดแสงสว่างจ้า, การเกิดเสียงดังหรือควัน - ไวต่อการกระแทก แรงกระแทก หรือความร้อน	- หาที่กำบัง แต่ให้อยู่ห่างจากหน้าต่างหรือประตูที่เป็นกระจก
สารและสิ่งของระเบิด  1.4	- มีความเสี่ยงเล็กน้อยจากการระเบิดและการเกิดเพลิงไหม้	- หาที่กำบัง
ก๊าซไวไฟ  2.1	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงจากการระเบิด - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - เสี่ยงจากการเกิดก๊าซสลบ (asphywation) - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือแข็งตัวเป็นเกล็ด (frostbte) จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ก๊าซไม่ไวไฟ ไม่เป็นพิษ  2.2	- เสี่ยงจากการเกิดก๊าซสลบ (asphywation) - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือแข็งตัวเป็นเกล็ด (frostitte) จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดได้เมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ก๊าซพิษ  2.3	- เสี่ยงจากการได้รับก๊าซพิษ - อาจบรรจุภายใต้ความดัน - อาจเป็นสาเหตุให้ผิวหนังไหม้ หรือไหม้จากความเย็น - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- สวมใส่หน้ากากกันก๊าซพิษหรือสารพิษเพื่อออกจากพื้นที่เกิดเหตุ - หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ของเหลวไวไฟ  3	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงจากการระเบิด - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน	- หาที่กำบัง - อยู่ห่างจากพื้นที่ลุ่มหรือต่ำ
ของแข็งไวไฟ และระเบิดที่ทำให้ความไวในการระเบิดลดลง  4.1	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้ไวไฟหรือติดไฟได้ อาจลุกติดไฟได้จากความร้อน การเกิดประกายไฟ หรือเปลวไฟ - อาจประกอบด้วยสารที่ทำปฏิกิริยาได้เอง ซึ่งเสี่ยงจากการแตกตัวเมื่อได้รับความร้อน เมื่อสัมผัสกับสารชนิดอื่น(เช่น กรด สารประกอบโลหะหรือ เอมีน) เมื่อเกิดจากการเสียดสีหรือแรงกระแทก และอาจปล่อยก๊าซหรือไอที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปล่อยก๊าซหรือไอที่ไวไฟหรือที่ลุกไหม้ได้เอง - ภาชนะบรรจุอาจระเบิดเมื่อได้รับความร้อน - เสี่ยงจากการระเบิดของวัตถุระเบิดที่ถูกทำให้ความไวในการระเบิดลดลงหลังจากการลดความไวในการระเบิดสูญเสียไป	ผู้สื่อสาร ผู้ขับรถ ผู้ขับรถ

GC LOGISTICS

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารที่เสี่ยงจากการลุกไหม้ได้เอง  4.2	- เสี่ยงจากการลุกติดไฟได้เองหากทิ้งท่อช้ำรุด หรือสารรั่วไหลออกมา - อาจทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับน้ำ	
สารที่เมื่อสัมผัสน้ำ ให้ก๊าซไวไฟ  4.3	- เสี่ยงจากการเกิดเพลิงไหม้และระเบิดหากสัมผัสน้ำ	- ควรเก็บสารที่รั่วไหลออกมาในที่แห้ง โดยการปิดคลุมสารที่รั่วไหลออกมา
สารออกซิไดซ์  5.1	- เสี่ยงจากการเกิดปฏิกิริยาอย่างรุนแรง ลุกติดไฟและระเบิดหากสัมผัสกับสารที่เป็นเชื้อเพลิงหรือสารไวไฟ	- หลีกเลี่ยงการผสมกับสารไวไฟหรือสารที่เป็นเชื้อเพลิง (เช่น ขี้เลื่อย)
สารเปอร์ออกไซด์อินทรีย์  5.2	- เสี่ยงจากการแตกตัวและมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่อสัมผัสกับสารชนิดอื่น (เช่น กรด สารประกอบโลหะหนัก หรือเอมีน) เมื่อเกิดการเสียดสีหรือแรงกระแทก และอาจปล่อยก๊าซหรือไอที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ปล่อยก๊าซหรือไอที่ไวไฟหรือไอที่สุกติดไฟได้เอง	- หลีกเลี่ยงการผสมกับสารไวไฟหรือสารที่เป็นเชื้อเพลิง (เช่น ขี้เลื่อย)
สารพิษ  6.1	- เสี่ยงจากการได้รับพิษทางการหายใจ สัมผัสผิวหนัง หรือกลืนกิน เข้าไป - เสี่ยงจากการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบน้ำทิ้ง	- สวมใส่หน้ากากกันก๊าซพิษหรือสารพิษเพื่อออกจากพื้นที่เกิดเหตุ
สารติดเชื้อ  6.2	- เสี่ยงจากการติดเชื้อ - อาจเป็นสาเหตุของการเจ็บป่วยอย่างรุนแรงในมนุษย์หรือสัตว์ - เสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบระบายน้ำ	
วัสดุกัมมันตรังสี  7A 7B 7C 7D	- เสี่ยงการได้รับรังสีและรังสีภายนอก	- จำกัดเวลาในการรับสัมผัส
วัสดุที่สามารถแตกตัวได้  7E	- เสี่ยงต่อการเกิดปฏิกิริยาลูกโซ่นิวเคลียร์	ผู้สื่อสาร ผู้ขับรถ ผู้ขับรถ

ฉลากหรือป้ายของวัตถุอันตราย	ลักษณะความเป็นอันตราย	ข้อแนะนำเพิ่มเติม
(1)	(2)	(3)
สารกัดกร่อน  8	- เสี่ยงต่อการไหม้จากการกัดกร่อน - อาจทำปฏิกิริยาอย่างรุนแรงกับสารในประเภทเดียวกันกับน้ำและกับสารอื่น - สารที่รั่วไหลอาจปล่อยไอที่มีฤทธิ์กัดกร่อนออกมา - เสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมในน้ำและระบบระบายน้ำ	
สารและสิ่งของอันตรายเบ็ดเตล็ด  9	- เสี่ยงต่อการไหม้จากความร้อน - เสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ - เสี่ยงต่อการเกิดการระเบิด - เสี่ยงต่อสิ่งมีชีวิตหรือระบบนิเวศในน้ำหรือระบบระบายน้ำ	
สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม 	- เสี่ยงต่อสิ่งมีชีวิตหรือระบบนิเวศในน้ำหรือระบบระบายน้ำ	
สารที่ขนส่งภายใต้อุณหภูมิสูง 	- เสี่ยงต่อการไหม้จากความร้อน	- หลีกเลี่ยงการสัมผัสกับส่วนที่ร้อนของหน่วยขนส่งและสารที่รั่วไหลออกมา

หมายเหตุ 1:

สำหรับวัตถุอันตรายที่มีความเสี่ยงหลายอย่าง และสำหรับการบรรทุกวัตถุอันตรายแบบคละกันหรือบรรทุกวัตถุอันตรายหลายประเภทไปด้วยกัน บนหน่วยขนส่งเดียวกัน ต้องพิจารณาถึงลักษณะความเป็นอันตรายเฉพาะของแต่ละตัวด้วย

หมายเหตุ 2:

ข้อแนะนำเพิ่มเติมที่แสดงไว้ในตารางข้างต้นนี้อาจปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับประเภทของวัตถุอันตรายที่ขนส่งและรูปแบบของการขนส่ง

อุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้ที่จำเป็นหรือที่ใช้สำหรับป้องกันอันตรายเมื่อมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

๑. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้ประจำหน่วยขนส่ง

(๑) ลิ่มขัดล้อที่ทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง ทนทาน มีขนาดเหมาะสมกับน้ำหนักรวมสูงสุดของรถ และ กับเส้นผ่านศูนย์กลางของยางล้อรถ ซึ่งสามารถทำให้รถไม่เลื่อนไหลขณะจอดรถ จำนวน ๑ ชิ้นต่อรถหนึ่งคัน

(๒) อุปกรณ์เตือนภัยที่วางตั้งได้เอง เช่น กรวยสะท้อนแสง สามเหลี่ยมสะท้อนแสง หรือไฟวับวาบ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือแต่ละอย่างรวมกัน จำนวน ๒ ชิ้น

(๓) ของเหลวที่สามารถใช้ฉีดล้างตาในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน เว้นแต่การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๑ วัตถุระเบิด และประเภทที่ ๒ ก๊าซ ไม่ต้องมีอุปกรณ์ชนิดนี้ไว้ประจำหน่วยขนส่ง

ผู้สื่อสาร _
ผู้ขับรถ _
ผู้ขับรถ _

๒. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้เพิ่มเติมประจำหน่วยขนส่ง ในกรณีขนส่งวัตถุอันตรายบาง ประเภท ดังนี้

(๑) การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๒ ก๊าซ ในประเภทย่อยที่ ๒.๓ ก๊าซพิษ และประเภทที่ ๖ ในประเภทย่อยที่ ๖.๑ สารพิษ ต้องจัดให้มีหน้ากากกันก๊าซพิษพิษหรือสารพิษ สำหรับให้ผู้ขับรถและพนักงานประจำรถสวมใส่ในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเกิดเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

(๒) การขนส่งวัตถุอันตราย ประเภทที่ ๓ ของเหลวไวไฟ ประเภทที่ ๔ ของแข็งไวไฟ ในประเภทย่อยที่ ๔.๑ของแข็งไวไฟ และประเภทย่อยที่ ๔.๓ สารที่สัมผัสกับน้ำแล้วทำให้เกิดก๊าซไวไฟ ประเภทที่ ๘ สารกัดกร่อนและประเภทที่ ๙ วัตถุอันตรายเบ็ดเตล็ด ต้องจัดให้มี

(ก) พลั่ว สำหรับใช้ตักดินหรือทรายเพื่อป้องกันหรือลดผลกระทบจากการรั่วไหลของวัตถุอันตรายต่อชุมชน ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม

(ข) แผ่นพลาสติกหรือวัสดุที่เหมาะสมกับวัตถุอันตรายที่ขนส่ง และมีขนาดเหมาะสมสำหรับใช้ปิดคลุมฝาท่อน้ำทิ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้วัตถุอันตรายรั่วไหลลงสู่ท่อน้ำทิ้ง

(ค) ถังพลาสติกหรือภาชนะที่ทำด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับวัตถุอันตรายที่ขนส่ง สำหรับใช้รองรับวัตถุอันตรายที่รั่วไหลในกรณีมีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้น

๓. อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ที่ต้องจัดให้มีไว้สำหรับผู้ขับรถและพนักงานประจำรถแต่ละคน ดังนี้

(๑) เสื้อที่มีแถบสะท้อนแสง

(๒) อุปกรณ์ส่องสว่างแบบพกพาได้หรือไฟฉาย

(๓) ถุงมือที่เหมาะสมกับประเภทและสภาพของวัตถุอันตรายที่ขนส่ง

(๔) อุปกรณ์ป้องกันดวงตาหรือแว่นนิรภัยที่เหมาะสมกับประเภทและสภาพของวัตถุอันตรายที่ขนส่ง

ผู้สื่อสาร
ผู้ขับรถ
ผู้ขับรถ

หจก.พรอำพล ทรานสปอร์ต

44/1 หมู่ที่ 3 ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง 21180 โทร 038-010244, 080-0959588

ขอความร่วมมือ ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน การใช้เส้นทางหลัก

หัวข้อประกาศ/ข้อกำหนด : ในการจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชนและเวลาห้ามวิ่ง

จัดทำโดย : นายสามารถ พรมสว่าง **ตำแหน่ง :** เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ : 1 มกราคม 2561 **วันที่อบรม :** 24 มิถุนายน 2564

No.	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				

สื่อความ : เรื่อง 1.การขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน

เรื่อง 2.Truck Ban / พื้นที่ห้ามจอด บริเวณด้านนอก ของหน้าบริษัท

เรื่อง 3.การตั้งกรวยจราจร / การหนุนหมอนรองล้อ / การใส่กุญแจล็อคสลักหาง

เรียน พนักงานขับรถทุกท่าน

อ้างถึง

1. หนังสือบริษัทฯ เรื่องขอความร่วมมือปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน การใช้เส้นทางหลักในการจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชนและช่วงเวลาห้ามวิ่ง

2. หนังสือสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เรื่องการแจ้งเตือน (จัดส่งมายังบริษัทฯ เมื่อวันที่ 25 ธ.ค. 2560)

ตามที่บริษัทฯ ได้ออกหนังสือขอความร่วมมือเรื่องการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกฯ และ การจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชนฯ ตามที่อ้างถึงแล้วนั้น ทั้งนี้ยังคงพบว่ามีผู้ประกอบการขนส่งบางราย
ยังคงนำรถวิ่งเข้าออกในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 7:00 น. ถึง 8:00 น. และเวลา 16:30 น. ถึงเวลา 17:30 น. ซึ่งทางสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดได้จัดทำหนังสือแจ้งเตือนมายังบริษัทฯ

ในการนี้ บริษัทฯ จึงใคร่แจ้งเตือน และขอความร่วมมือมายังท่านให้เคร่งครัดปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด หากบริษัทฯพบว่ายังคงมีการฝ่าฝืนอีก บริษัทฯ จะดำเนินการบันทึกหักคะแนน
การประเมินผลรายเดือน พร้อมทั้งขอสงวนสิทธิในการปรับเงินครั้งละ 1,000 บาท โดยบริษัทฯ จะเริ่มทำการบันทึกผลอย่างเข้มงวดตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 และสรุปรายงานแจ้งแก่ท่านเป็นรายเดือนต่อไป

3.ขอความร่วมมือ พนักงานขับรถทุกท่าน หลังจากจอดรถหรือหยุดรถ ให้ทำการตั้งกรวยจราจร / ทำการหนุนหมอนรองล้อ หรือ มีกิจกรรมที่ต้อง ตัดห้วรถ ตัดหางรถ ต้องทำการใส่กุญแจล็อคสลักหาง ทุกครั้งครับ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ สำหรับการสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับบริษัทฯ ด้วยดีเสมอมา

ขอแสดงความนับถือ

นาย อมรศักดิ์ เงินปุ้น



บริษัท พีทีที โพลีเมอร์ โลจิสติกส์ จำกัด
PTT Polymer Logistics Company Limited
555/1 อาคารเอ็นเนอยี่ คอมเพล็กซ์ ชั้น 8 ถนนวิทยุ-ราชดำริ-ชิดลม แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
555/1 Energy Complex Building A, 8th Floor, Vibhavadi Rangsit Road, Chatuchak, Bangkok 10900 THAILAND
Tel : +66 (0) 2140 3700 Fax : +66 (0) 2140 3701-2
46 ถนนรังสิต ตำบลนาตาขุด อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150
46 Rangsit Road, Maptaphut, Muang, Rayong 21150
Tel : +66 (0) 3897 4000 Fax : +66 (0) 3897 4001-2

ที่ PTTPL TM079 /2560

25 กันยายน 2560

เรื่อง ขอความร่วมมือ ปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน การใช้เส้นทางหลัก ในการจัดส่งสินค้า โดยไม่ผ่านชุมชนและช่วงเวลาห้ามวิ่ง

เรียน ผู้ประกอบการขนส่งทุกท่าน

ตามที่ นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ผู้อำนวยการทางหลวงพิเศษ ผู้อำนวยการทางหลวงแผ่นดิน และผู้อำนวยการทางหลวงสัมปทาน เรื่อง ห้ามใช้ยานพาหนะที่มีน้ำหนัก น้ำหนักบรรทุกหรือน้ำหนักลงเพลาเกินที่ได้กำหนด หรือโดยที่ยานพาหนะนั้นอาจทำให้ทางหลวงเสียหาย เดินบนทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดินและทางหลวงสัมปทาน (ฉบับที่ ๙) พ.ศ ๒๕๕๖ ว่าด้วยการขนส่งสินค้าน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 50.50 ตัน ตั้งแต่เดือน กรกฎาคม 2557 นั้น บริษัทฯ ใคร่ขอความร่วมมือให้ผู้ประกอบการทุกท่าน ขนส่งสินค้าน้ำหนักรวมไม่ให้เกินกฎหมายกำหนด และเส้นทางการขนส่ง ให้เป็นเส้นทางหลัก ในการจัดส่งสินค้าโดยไม่ผ่านชุมชน เช่น ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนเจาหูลร ชุมชนบ้านฉาง เพื่อลดข้อร้องเรียนจากชุมชน และลดอุบัติเหตุจากความไม่ชำนาญเส้นทาง รวมทั้งการวิ่งในเวลาห้ามวิ่งตามประกาศการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ที่ 68/2557 วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗

ทั้งนี้ หาก บริษัทฯ ตรวจสอบแล้วพบว่า มีการขนส่งสินค้าแล้วบรรทุกน้ำหนักเกินกฎหมายกำหนด และใช้เส้นทางรองที่ไม่ได้เป็นไปตามเส้นทางที่ควบคุมและแจ้งกับ บริษัทฯ จะมีการบันทึกสำหรับหักคะแนน การประเมินผลรายเดือนพร้อมทั้งขอสงวนสิทธิในการปรับเงินครั้งละ 1,000 บาท

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

รับทราบพร้อมปฏิบัติตาม

(.....)

ตำแหน่ง.....

ผู้จัดการฝ่ายการตลาดและบริหารการจัดส่ง

ผู้ติดต่อประสานงาน

1. นายนพรุจ ธรรมธิโรจตำแหน่ง ผู้จัดการบริหารการขนส่ง
   โทรศัพท์ 038 -974145, 091-5164914 Email :Nopparoot.t@pttpls.com
2. นางธิติยา จิตไธสง ตำแหน่ง หัวหน้างานขนส่ง
   โทรศัพท์ 038 – 974154 , 086-2431885 Email : Thitiya.j@pttpls.com

President
No P.315 | ๒๕๖๐
Date ๒๕ - ๙ - ๒๕๖๐

ที่ อก 5106.2/ ๐๕๖๐

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
เลขที่ 1 ถนนไอ - 1 ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21150

๓๐ สิงหาคม 2560

เรื่อง การแจ้งเตือน

เรียน ผู้จัดการบริษัท พีทีที โพลีเมอร์ โลจิสติกส์ จำกัด

ตามที่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด (สนท.) ได้ดำเนินการตรวจเช็คข้อมูลกล้อง CCTV ที่ติดตั้งบริเวณทางแยก-ทางร่วม จำนวน 314 ตัว ในวันที่16-21 สิงหาคม 2560 พบว่าในชั่วโมงเร่งด่วน ระหว่างเวลา 07.00 น.ถึงเวลา 08.00 น.และเวลา 16.30 น.ถึงเวลา17.30 น. มีรถบรรทุกที่เกี่ยวข้องกับบริษัทของท่านขนส่งสินค้าวิ่งเข้า-ออกในชั่วโมงเร่งด่วน

สนท. จึงขอแจ้งเตือนบริษัทฯ ให้ดำเนินการกำกับผู้รับจ้างขนส่งสินค้าให้ปฏิบัติตามประกาศ กนอ.ที่ 68/2557 อย่างเคร่งครัดด้วย หากตรวจสอบพบว่ายังมีการฝ่าฝืนนำรถบรรทุกเข้า-ออกในชั่วโมงเร่งด่วน สนท.จะดำเนินการทางกฎหมายต่อบริษัทฯที่ฝ่าฝืนต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
โทรศัพท์ 038-683930-32
โทรสาร 038-683941

GC LOGISTICS

TRUCK BAN

PLGT

ผู้ประกอบการขนส่งที่ฝ่าฝืน
บริษัทฯ สงวนสิทธิปรับครั้งละ 1,000 บาท



น้ำหนัก
50.50 ตัน



07:00 – 08:00 น.
16:30 – 17:30 น.

ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2561 เป็นต้นไป

ภาคผนวก ข.24

เอกสารกำกับการขนส่งและข้อมูลความปลอดภัยเคมีภัณฑ์ (SDS)

SAFETY DATA SHEET
THE DOW CHEMICAL COMPANY

Product name: XCAT™ HP-100 Seed Bed **Issue Date:** 08/08/2016

Print Date: 01/12/2017

THE DOW CHEMICAL COMPANY encourages and expects you to read and understand the entire (M)SDS, as there is important information throughout the document. We expect you to follow the precautions identified in this document unless your use conditions would necessitate other appropriate methods or actions.

1. IDENTIFICATION

Product name: XCAT™ HP-100 Seed Bed

Recommended use of the chemical and restrictions on use
Identified uses: A polyethylene plastic - For industrial conversion as a raw material for manufacture of articles or goods.

COMPANY IDENTIFICATION
THE DOW CHEMICAL COMPANY
2030 WILLARD H DOW CENTER
MIDLAND MI 48674-0000
UNITED STATES

Customer Information Number: 800-258-2436
SDSQuestion@dow.com

EMERGENCY TELEPHONE NUMBER
24-Hour Emergency Contact: CHEMTREC +1 800-424-9300
Local Emergency Contact: 800-424-9300

2. HAZARDS IDENTIFICATION

Hazard classification
This material is not hazardous under the criteria of the Federal OSHA Hazard Communication Standard 29CFR 1910.1200.

Other hazards
Slipping hazard.

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

This product is a mixture.

Component	CASRN	Concentration
Ethylene/hexene-1 copolymer	25213-02-9	>= 99.0 %

4. FIRST AID MEASURES

Description of first aid measures
General advice: First Aid responders should pay attention to self-protection and use the recommended protective clothing (chemical resistant gloves, splash protection). If potential for exposure exists refer to Section 8 for specific personal protective equipment.

Inhalation: Move person to fresh air; if effects occur, consult a physician.

Skin contact: Wash off with plenty of water. Seek first aid or medical attention as needed. If molten material comes in contact with the skin, do not apply ice but cool under ice water or running stream of water. DO NOT attempt to remove the material from skin. Removal could result in severe tissue damage. Seek medical attention immediately. Suitable emergency safety shower facility should be immediately available.

Eye contact: Flush eyes thoroughly with water for several minutes. Remove contact lenses after the initial 1-2 minutes and continue flushing for several additional minutes. If effects occur, consult a physician, preferably an ophthalmologist.

Ingestion: If swallowed, seek medical attention. May cause gastrointestinal blockage. Do not give laxatives. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Aside from the information found under Description of first aid measures (above) and Indication of immediate medical attention and special treatment needed (below), any additional important symptoms and effects are described in Section 11: Toxicology Information.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
Notes to physician: If burn is present, treat as any thermal burn, after decontamination. If lavage is performed, suggest endotracheal and/or esophageal control. Danger from lung aspiration must be weighed against toxicity when considering emptying the stomach. No specific antidote. Treatment of exposure should be directed at the control of symptoms and the clinical condition of the patient.

5. FIREFIGHTING MEASURES

Suitable extinguishing media: Water fog or fine spray. Dry chemical fire extinguishers. Carbon dioxide fire extinguishers. Foam.

Unsuitable extinguishing media: None known.

Special hazards arising from the substance or mixture
Hazardous combustion products: During a fire, smoke may contain the original material in addition to combustion products of varying composition which may be toxic and/or irritating. Combustion products may include and are not limited to: Carbon monoxide. Carbon dioxide.

Unusual Fire and Explosion Hazards: Pneumatic conveying and other mechanical handling operations can generate combustible dust. To reduce the potential for dust explosions, do not permit dust to accumulate. Dense smoke is emitted when burned without sufficient oxygen.

Advice for firefighters

Fire Fighting Procedures: Keep people away. Isolate fire and deny unnecessary entry. Soak thoroughly with water to cool and prevent re-ignition. If material is molten, do not apply direct waterstream. Use fine water spray or foam. Cool surroundings with water to localize fire zone. Hand held dry chemical or carbon dioxide extinguishers may be used for small fires.

Special protective equipment for firefighters: Wear positive-pressure self-contained breathing apparatus (SCBA) and protective fire fighting clothing (includes fire fighting helmet, coat, trousers, boots, and gloves). If protective equipment is not available or not used, fight fire from a protected location or safe distance.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: Spilled material may cause a slipping hazard. Use appropriate safety equipment. For additional information, refer to Section 8, Exposure Controls and Personal Protection.

Environmental precautions: Prevent from entering into soil, ditches, sewers, waterways and/or groundwater. See Section 12, Ecological Information.

Methods and materials for containment and cleaning up: Contain spilled material if possible. Sweep up. Collect in suitable and properly labeled containers. See Section 13, Disposal Considerations, for additional information.

7. HANDLING AND STORAGE

Precautions for safe handling: Use with adequate ventilation. No smoking, open flames or sources of ignition in handling and storage area. Good housekeeping and controlling of dusts are necessary for safe handling of product. Pneumatic conveying and other mechanical handling operations can generate combustible dust. To reduce the potential for dust explosions, electrically bond and ground equipment and do not permit dust to accumulate. Dust can be ignited by static discharge. When appropriate, unique handling information for containers can be found on the product label. Workers should be protected from the possibility of contact with molten resin. Do not get molten material in eyes, on skin or clothing. Avoid breathing process fumes. See Section 8, EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION.

Conditions for safe storage: Store in accordance with good manufacturing practices. Store indoors. Store in a cool, dry place. Store away from direct sunlight or ultraviolet light.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

Control parameters
Exposure limits are listed below, if they exist.

Exposure limits have not been established for those substances listed in the composition, if any have been disclosed.

Exposure controls

Engineering controls: Use local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, general ventilation should be sufficient for most operations. Local exhaust ventilation may be necessary for some operations.

Individual protection measures

Eye/face protection: Use safety glasses (with side shields). If there is a potential for exposure to particles which could cause eye discomfort, wear chemical goggles. If exposure causes eye discomfort, use a full-face respirator.

Skin protection

Hand protection: Chemical protective gloves should not be needed when handling this material. Consistent with general hygienic practice for any material, skin contact should be minimized. Use gloves to protect from mechanical injury. Selection of gloves will depend on the task. Use gloves with insulation for thermal protection, when needed.

Other protection: No precautions other than clean body-covering clothing should be needed.

Respiratory protection: Respiratory protection should be worn when there is a potential to exceed the exposure limit requirements or guidelines. If there are no applicable exposure limit requirements or guidelines, wear respiratory protection when adverse effects, such as respiratory irritation or discomfort have been experienced, or where indicated by your risk assessment process. Use an approved air-purifying respirator when vapors are generated at increased temperatures or when dust or mist is present.
The following should be effective types of air-purifying respirators: When dust/mist are present use a/an Particulate filter. When combinations of vapors, acids, or dusts/mists are present use a/an Organic vapor cartridge with a particulate pre-filter.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	
Physical state	Pellets.
Color	Translucent to white
Odor	Odorless to mild
Odor Threshold	No test data available
pH	Not applicable
Melting point/range	Variable
Freezing point	Not applicable
Boiling point (760 mmHg)	Not applicable
Flash point	**closed cup** Not applicable
Evaporation Rate (Butyl Acetate = 1)	Not applicable
Flammability (solid, gas)	No
Lower explosion limit	Not applicable
Upper explosion limit	Not applicable
Vapor Pressure	Not applicable
Relative Vapor Density (air = 1)	Not applicable
Relative Density (water = 1)	0.83 - 0.97 *ASTM D 792*

Water solubility	Negligible
Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
Auto-ignition temperature	No test data available
Decomposition temperature	No test data available
Kinematic Viscosity	Not applicable
Explosive properties	No
Oxidizing properties	No
Molecular weight	No data available

NOTE: The physical data presented above are typical values and should not be construed as a specification.

10. STABILITY AND REACTIVITY

Reactivity: No data available

Chemical stability: Stable.

Possibility of hazardous reactions: Polymerization will not occur.

Conditions to avoid: Exposure to elevated temperatures can cause product to decompose.

Incompatible materials: None known.

Hazardous decomposition products: Decomposition products depend upon temperature, air supply and the presence of other materials. Processing may release fumes and other decomposition products. At temperatures exceeding melt temperatures, polymer fragments can be released. Fumes can be irritating. Decomposition products can include and are not limited to: Aldehydes. Alcohols. Organic acids. Decomposition products can include trace amounts of: Hydrocarbons.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Toxicological information appears in this section when such data is available.

Acute toxicity

Acute oral toxicity
Very low toxicity if swallowed. Harmful effects not anticipated from swallowing small amounts. May cause choking if swallowed.

Single dose oral LD50 has not been determined.

Typical for this family of materials.
LD50, Rat, > 5,000 mg/kg Estimated.

Acute dermal toxicity
No adverse effects anticipated by skin absorption.

The dermal LD50 has not been determined.

Typical for this family of materials.
LD50, Rabbit, > 2,000 mg/kg Estimated.

Acute inhalation toxicity
No adverse effects are anticipated from single exposure to dust. Vapors released during thermal processing may cause respiratory irritation.

The LC50 has not been determined.,

Skin corrosion/irritation
Prolonged contact is essentially nonirritating to skin.
Mechanical injury only.
Under normal processing conditions, material is heated to elevated temperatures; contact with the material may cause thermal burns.

Serious eye damage/eye irritation
Solid or dust may cause irritation or corneal injury due to mechanical action.
Elevated temperatures may generate vapor levels sufficient to cause eye irritation. Effects may include discomfort and redness.

Sensitization
For skin sensitization:
No relevant data found.

For respiratory sensitization:
No relevant data found.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Single Exposure)
Evaluation of available data suggests that this material is not an STOT-SE toxicant.

Specific Target Organ Systemic Toxicity (Repeated Exposure)
Additives are encapsulated in the product and are not expected to be released under normal processing conditions or foreseeable emergency.

Carcinogenicity
No relevant data found.

Teratogenicity
No relevant data found.

Reproductive toxicity
No relevant data found.

Mutagenicity
No relevant data found.

Aspiration Hazard
Based on physical properties, not likely to be an aspiration hazard.

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Ecotoxicological information appears in this section when such data is available.

Toxicity

Acute toxicity to fish
Not expected to be acutely toxic, but material in pellet or bead form may mechanically cause adverse effects if ingested by waterfowl or aquatic life.

Persistence and degradability

Biodegradability: This water-insoluble polymeric solid is expected to be inert in the environment. Surface photodegradation is expected with exposure to sunlight. No appreciable biodegradation is expected.

Bioaccumulative potential

Bioaccumulation: No bioconcentration is expected because of the relatively high molecular weight (MW greater than 1000).

Mobility in soil

In the terrestrial environment, material is expected to remain in the soil.
In the aquatic environment, material is expected to float.

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal methods: DO NOT DUMP INTO ANY SEWERS, ON THE GROUND, OR INTO ANY BODY OF WATER. All disposal practices must be in compliance with all Federal, State/Provincial and local laws and regulations. Regulations may vary in different locations. Waste characterizations and compliance with applicable laws are the responsibility solely of the waste generator. AS YOUR SUPPLIER, WE HAVE NO CONTROL OVER THE MANAGEMENT PRACTICES OR MANUFACTURING PROCESSES OF PARTIES HANDLING OR USING THIS MATERIAL. THE INFORMATION PRESENTED HERE PERTAINS ONLY TO THE PRODUCT AS SHIPPED IN ITS INTENDED CONDITION AS DESCRIBED IN MSDS SECTION: Composition Information. FOR UNUSED & UNCONTAMINATED PRODUCT, the preferred options include sending to a licensed, permitted: Recycler. Reclaimer. Incinerator or other thermal destruction device. Landfill.

14. TRANSPORT INFORMATION

DOT

Not regulated for transport

Classification for SEA transport (IMO-IMDG):

Not regulated for transport

Transport in bulk according to Annex I or II of MARPOL 73/78 and the IBC or IGC Code	Consult IMO regulations before transporting ocean bulk

Classification for AIR transport (IATA/ICAO):

Not regulated for transport

This information is not intended to convey all specific regulatory or operational requirements/information relating to this product. Transportation classifications may vary by container volume and may be influenced by regional or country variations in regulations. Additional transportation system information can be obtained through an authorized sales or customer service representative. It is the responsibility of the transporting organization to follow all applicable laws, regulations and rules relating to the transportation of the material.

15. REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Standard
This product is not a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Sections 311 and 312
No SARA Hazards

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 Title III (Emergency Planning and Community Right-to-Know Act of 1986) Section 313
This material does not contain any chemical components with known CAS numbers that exceed the threshold (De Minimis) reporting levels established by SARA Title III, Section 313.

Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act of 1980 (CERCLA) Section 103
This material does not contain any components with a CERCLA RQ.

California Proposition 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986)
This product contains no listed substances known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm, at levels which would require a warning under the statute.

Pennsylvania Worker and Community Right-To-Know Act:
To the best of our knowledge, this product does not contain chemicals at levels which require reporting under this statute.

United States TSCA Inventory (TSCA)
All components of this product are in compliance with the inventory listing requirements of the U.S. Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substance Inventory.

16. OTHER INFORMATION

Revision

Identification Number: 101205910 / A001 / Issue Date: 08/08/2016 / Version: 3.0

Most recent revision(s) are noted by the bold, double bars in left-hand margin throughout this document.

Information Source and References
This SDS is prepared by Product Regulatory Services and Hazard Communications Groups from information supplied by internal references within our company.

THE DOW CHEMICAL COMPANY urges each customer or recipient of this (M)SDS to study it carefully and consult appropriate expertise, as necessary or appropriate, to become aware of and understand the data contained in this (M)SDS and any hazards associated with the product. The information herein is provided in good faith and believed to be accurate as of the effective date shown above. However, no warranty, express or implied, is given. Regulatory requirements are subject to change and may differ between various locations. It is the buyer's/user's responsibility to ensure that his activities comply with all federal, state, provincial or local laws. The information presented here pertains only to the product as shipped. Since conditions for use of the product are not under the control of the manufacturer, it is the buyer's/user's duty to determine the conditions necessary for the safe use of this product. Due to the proliferation of sources for information such as manufacturer-specific (M)SDSs, we are not and cannot be responsible for (M)SDSs obtained from any source other than ourselves. If you have obtained an (M)SDS from another source or if you are not sure that the (M)SDS you have is current, please contact us for the most current version.

ภาคผนวก ข.25

ระบบ Global Positioning System (GPS)

และระบบควบคุมความเร็วของรถขนส่ง

72-3571 ไพรัตน์

วันที่	สถานี เริ่ม	สถานที่ เริ่ม	เริ่ม	สิ้นสุด	ความเร็ว	สถานะ
2/5/2024	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา11 โรงโอเลฟินส์)	ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	8:45:32	8:45:32	0	จอดไม่ดับเครื่อง
2/5/2024	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา11 โรงโอเลฟินส์)	ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	8:51:15	8:53:37	12	รถวิ่ง
2/5/2024	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา11 โรงโอเลฟินส์)	ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	8:53:37	10:27:52	0	รถจอด
2/5/2024	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา11 โรงโอเลฟินส์)	ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	10:27:52	10:31:37	5	รถวิ่ง
2/5/2024	พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) (สาขา11 โรงโอเลฟินส์)	ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	10:37:51	10:37:51	0	จอดไม่ดับเครื่อง
2/5/2024		ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	11:07:23	11:46:41	60	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มาบตาพุด อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	11:14:30	11:14:31	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.ห้วยโป่ง อ.เมืองระยอง จ.ระยอง	11:24:31	11:24:34	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:29:46	11:29:52	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มาบข่า อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:32:14	11:32:24	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.นิคมพัฒนา อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:35:40	11:35:56	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:38:33	11:39:20	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:41:07	11:41:26	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.มะขามคู่ อ.นิคมพัฒนา จ.ระยอง	11:43:25	11:43:47	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.โป่ง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:08:24	12:08:31	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.โป่ง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:12:19	12:12:49	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.เขาไม้แก้ว อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:16:36	12:16:46	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.โป่ง อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:20:35	12:20:54	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองปลาไหล อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:26:39	12:27:09	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:29:09	12:29:11	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.ตะเคียนเตี้ย อ.บางละมุง จ.ชลบุรี	12:33:07	12:33:18	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บึง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:37:52	12:37:54	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บึง อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:41:13	12:41:23	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองขาม อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:46:16	12:46:17	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.สุรศักดิ์ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:48:13	12:49:12	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:54:06	12:54:13	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี	12:59:41	12:59:43	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองข้างคอก อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:02:06	13:02:42	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองข้างคอก อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:05:22	13:05:29	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองข้างคอก อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:09:39	13:09:50	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.ห้วยกะปิ อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:12:42	13:13:05	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บ้านสวน อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:14:18	13:14:24	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.นาป่า อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:18:15	13:18:27	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.หนองไม้แดง อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:24:04	13:24:05	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.คลองตำหรุ อ.เมืองชลบุรี จ.ชลบุรี	13:29:01	13:29:16	60	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปะกง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา	13:34:46	13:34:52	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปะกง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา	13:40:51	13:41:13	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.สองคลอง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา	13:53:22	13:53:28	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.คลองด่าน อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ	14:04:31	14:11:01	60	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.คลองด่าน อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ	14:11:47	14:47:24	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.คลองด่าน อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ	14:15:08	14:15:10	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	14:25:39	14:26:04	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	14:30:46	14:30:48	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	14:33:32	14:33:34	59	รถวิ่ง
2/5/2024		ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	14:52:38	14:57:51	11	รถวิ่ง
2/5/2024	อัคคีปราการ จำกัด (มหาชน)	ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	14:57:51	14:58:46	0	จอดไม่ดับเครื่อง
2/5/2024	อัคคีปราการ จำกัด (มหาชน)	ต.บางปูใหม่ อ.เมืองสมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ	15:10:12	5:14:00	0	รถจอด

ภาคผนวก ข.26

คู่มือการปฏิบัติงานในการขนส่งและขนถ่าย

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - Olefins III

P-(Q-SH-O3)-SSHE-003

การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-SSHE-003: การควบคุมความปลอดภัยในการขนถ่ายสารเคมีโดย Tank Car

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.27

หนังสือขออนุญาตนำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน



หนังสือแจ้งผลการพิจารณา
การขออนุญาตให้นำสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกบริเวณโรงงาน
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

เลขที่ 2567-O-2567

หนังสือฉบับนี้ออกให้เพื่อแจ้งผลการพิจารณาของ

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72190000225492

โดยมีรายละเอียดผลการพิจารณาดังนี้

ลำดับที่	รหัสสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ปริมาณ(ตัน)	รหัสการจัดการ	ผู้รับดำเนินการ	เหตุผล
1	050108	TAR	286.780	042	10190000825494	
2	060205	Spent Caustic	75.260	076	10190000225448	
3	060205	Spent Caustic	286.200	076	10190000325446	
4	070101	Chemical cleaning wastewater	1,385.951	076	10190300125447	
5	070101	Chemical cleaning water	159.390	075	82020000125442	
6	070104	Spent Caustic	387.531	042	10190001625562	
7	070108	Tar	51.690	076	10190000225448	
8	070108	Coke	50.000	041	10190000325446	
9	070108	Coke	43.440	043	72070001525621	
10	070109	Molecular Seive and Support Ball	200.000	044	10130001925570	
11	070109	Molecular Sieve and Support ball	135.760	044	10190300125447	
12	070111	Sludge	764.700	042	10130001925570	
13	070111	Sludge	206.971	076	10190300125447	
14	070208	Polymer waste	25.000	041	10190000325446	
15	070208	Polymer waste	19.620	042	10190000825494	
16	070208	Polymer waste	50.000	042	10190003325500	
17	070208	Polymer waste	15.000	042	72070000125407	
18	070213	Lump polymer / พลาสติกชนิดผง Powder แห้ง / Powder ชนิดขึ้น / เม็ดพลาสติกชนิดตกพื้นต่ำ / เม็ดพลาสติกชนิดสะอาด	193.330	049	20210001725473	
19	120101	เศษขี้กลึงเหล็ก	10.000	011	10210004225564	
20	120107	Waste oil	122.240	042	10190001625562	
21	120107	Waste oil	25.000	042	10190107125533	
22	120116	Copper slag	20.000	044	10190000225448	
23	120116	Copper slag	20.000	044	10190000325446	
24	130206	Lube oil	68.090	042	10190107125533	
25	130206	Used oil	25.000	049	10200002425514	
26	130206	Used oil	40.820	042	10210333425646	
27	130899	Wash oil	24.120	042	10190001625562	
28	140603	Used Methanol	10.000	042	10190107125533	
29	150101	เศษกระดาษ / เศษกระดาษ (รองบรรจุภัณฑ์ กล่องกระดาษ)	45.971	011	10210004225564	
30	150102	พาเลทพลาสติก / เศษพลาสติกทั่วไป	34.431	011	10210004225564	
31	150102	ถุงพลาสติก Big Bag / เศษถุงฟิล์ม	20.345	011	20210001725473	
32	150103	ไม้พาเลท (สภาพดี) / ไม้พาเลท (สภาพชำรุด) / เศษไม้ (ผุพัง) / ไม้สังเครื่องจักร	210.491	011	10210004225564	
33	150110	ถังโลหะเปล่าขนาด 200 ลิตร / บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน IBCs / Contaminated container	84.115	049	10190107125533	
34	150110	ถังโลหะเปล่า ขนาด 200 ลิตร (ปนเปื้อน) / บรรจุภัณฑ์ปนเปื้อน ชนิดIBC 1000L.	67.080	049	10210333425646	
35	150110	Contaminated container	10.000	049	72080000125455	
36	150202	Filter กรองน้ำมัน / Sand + Rock Contaminated with oil and chemical	19.320	042	10130001925570	
37	150202	Activated carbon contaminated with oil and chemical	20.000	042	10190104125536	
38	150202	Activated carbon contaminated with oil and chemical	25.000	042	10190107125533	
39	150202	Contaminated garbage	59.500	043	72070001525621	
40	150202	Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical	50.000	042	72080000125455	
41	150202	Filter กรองน้ำมัน	20.000	075	82020000125442	
42	160213	Electronics Part	5.000	049	10190107125533	
43	160213	ซากอุปกรณ์ไฟฟ้า	10.000	049	10210333425646	
44	160213	Electronics Part	4.871	049	72080000125455	
45	160215	หลอดไฟใช้งานแล้ว	4.191	049	10190107125533	
46	160215	Used Ni Battery	25.000	052	72020000125477	
47	160216	เศษทองแดงสายไฟ / สายไฟ	40.000	011	10210004225564	
48	160601	Battery เสื่อมสภาพ	30.000	021	10210333425646	
49	160601	แบตเตอรี่เก่าใช้แล้ว	0.973	049	72150000125423	
50	160709	ตะกอนจากการล้างอุปกรณ์	50.000	044	10190300125447	
51	160807	Catalyst in mineral oil	45.283	075	82020000125442	
52	161001	Oil Contaminated Wastewater	524.980	076	10190000225448	
53	161001	Oil Contaminated Wastewater	5.811	076	10190000325446	
54	161001	Oil contaminated wastewater	221.130	042	72080000125455	
55	161105	อิฐทนไฟเสื่อมสภาพ (Refractory Brick)	32.090	044	10130001925570	
56	170203	Fill pack	10.000	042	10190000825494	
57	170402	เศษอลูมิเนียม	50.000	011	10210004225564	
58	170405	เศษสแตนเลส (ท่อ Tube Plate) / เศษเหล็ก	262.640	011	10210004225564	
59	170603	Insulation	19.080	044	10130001925570	
60	170603	Insulation	100.000	044	10190000325446	
61	191204	Hose ไม่ปนเปื้อนสารเคมี	50.000	011	10210004225564	
62	150202	Sand + Rock Contaminated With Oil and Chemical	40.000	042	10190000825494	
63	161001	Oil Contaminated Wastewater	200.000	042	10190000825494	
64	120116	Sand blast	200.000	045	10130001925570	

รายการที่ได้รับอนุญาตมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2567 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2567

ออกให้ ณ วันที่ 1 มกราคม 2567
โดยกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ข.28

ตัวอย่างใบกำกับการขนส่งกากของเสีย

SCI 0085144 PE-H67/057

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 1-21-0367-084434-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) 11 เลขทะเบียนโรงงาน : 72190000225492
สถานที่ตั้งโรงงาน : 8 หมู่ที่ null ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :
ชื่อผู้ขับขี่ : นายบุญทม ไชยนาท เลขทะเบียนพาหนะ : 63-1395 กท พาหนะที่ใช้ : รถอื่น ๆ
โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72070001525621
สถานที่ตั้ง : - หมู่ที่ null ถนน- ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150
เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	Contaminated garbage @ LL2.	150202	Lugger Box	1	1.0

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 1 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน
[ ] น้ำหนักชั่งจริง [/] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : รัมภานวล ประภาสวัต ลายมือชื่อ : วันที่ : 18/3/2567

ปริมาณที่ส่งมอบ : 1 ตัน
วันที่ส่งมอบ : 18/03/2567
เวลาที่ส่งมอบ : 10:30

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ
ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายบุญทม ไชยนาท ลายมือชื่อ : วันที่ : 18/3/2567
[ ] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท เอสซีจี ซิเมนต์ จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 72070001525621

ส่วนที่ ๓/๑
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ :

ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง
ใช้ระยะเวลา : 1 วัน
วันที่มาถึง : 18/3/67
เวลาที่มาถึง : 12.10 น.

ส่วนที่ ๓/๒
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 18/3/67

ปริมาณที่รับมอบ : 0.94 ตัน
[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ
วันที่รับมอบ : 18/3/67 เวลาที่มอบ : 13.57 น.
[/] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ
[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓
คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต
ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ลายมือชื่อ : วันที่ : 19/3/67

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 0.94 ตัน
วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 19/3/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ :
ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน
[/] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น
[/] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)
[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)
[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)
ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : รัมภานวล ประภาสวัต ลายมือชื่อ : วันที่ : 1/4/67
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม

PE-NH67/070

แบบ กอ.๒

เลขที่อ้างอิง 3-21-0467-093686-0-N

เอกสารแสดงการจัดการ (Manifest Form)

ส่วนที่ ๑ ผู้ก่อกำเนิด

ชื่อผู้ก่อกำเนิด : บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) เลขทะเบียนโรงงาน : 72190000225492

สถานที่ตั้งโรงงาน : 8 หมู่ที่ null ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง 21150

เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

ผู้ได้รับมอบหมายให้ขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว :

ชื่อผู้ขับขี่ : นายชุติพนธ์ พุ่มภักดี เลขทะเบียนพาหนะ : 83-1811 รย พาหนะที่ใช้ : รถบรรทุก

โดยขนส่งจากจังหวัด : ระยอง ไปยังจังหวัด : ระยอง ใช้ระยะเวลาประมาณ : 1 วัน

ผู้รับดำเนินการ : บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10210004225564

สถานที่ตั้ง : 66/20 หมู่ที่ 6 ถนน- ตำบลสำนักท้อน อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง 21130

เบอร์โทรติดต่อ : เบอร์โทรติดต่อฉุกเฉิน :

รายละเอียดของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่ขนส่ง :

ลำดับ	ชื่อสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	รหัสประเภท หรือชนิด	ภาชนะบรรจุ		ปริมาณ (ตัน)
			ชนิด	จำนวน	
1	เศษกระดาษ (รองบรรจุภัณฑ์, กล่องกระดาษ) @LL1=30% LL2=70%	150101	รถบรรทุก	1	1.88

รวมปริมาณทั้งหมด : ของเหลว 0 ตัน ของแข็ง 1.88 ตัน ของแข็งกึ่งเหลว 0 ตัน

[/] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ

ข้อควรระวังระหว่างการขนส่ง :

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้ส่งมอบสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : รัมภานวล ประภาสวัต ลายมือชื่อ : วันที่ : 22/4/2024

ปริมาณที่ส่งมอบ : 1.88 ตัน

วันที่ส่งมอบ : 22/04/2567

เวลาที่ส่งมอบ : 17.43

ส่วนที่ ๒ รายละเอียดการขนส่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้รับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม และการขนส่งจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายทุกประการ

ลงชื่อผู้ขับขี่ : นายชุติพนธ์ พุ่มภักดี ลายมือชื่อ : วันที่ : 22/4/67

[✓] ผู้ก่อกำเนิดได้แนบภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่มีการลงนามในส่วนที่ ๑ และส่วนที่ ๒ ครบถ้วนถูกต้องแล้ว

ส่วนที่ ๓ ผู้รับดำเนินการ

ชื่อผู้รับดำเนินการ : บริษัท สามเค รีไซเคิล จำกัด เลขทะเบียนโรงงาน (ถ้ามี) : 10210004225564

ส่วนที่ ๓/๑

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นมาถึงสถานที่รับจัดการ

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ : ธัญญามาศ เปาอินทร์ ลายมือชื่อ

ขนส่งจากจังหวัด : ระยอง มายังจังหวัด : ระยอง

ใช้ระยะเวลา : 1 วัน

วันที่มาถึง : 22/4/67

เวลาที่มาถึง : 18:30 น.

ส่วนที่ ๓/๒

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่ารับจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น ซึ่งมีการบรรจุ ติดป้าย หรือฉลากอย่างเหมาะสม

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ ธัญญามาศ เปาอินทร์ ลายมือชื่อ : 22/4/67

ปริมาณที่รับมอบ : 1.88 ตัน

[✓] น้ำหนักชั่งจริง [ ] น้ำหนักประมาณการ

วันที่รับมอบ : 22/4/67 เวลาที่มอบ : 18:40 น.

[✓] ภาพถ่ายสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และ/หรือ

[ ] เอกสารแสดงลักษณะสำคัญของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว

ส่วนที่ ๓/๓

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้จัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามที่ระบุข้างต้นแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อผู้รับดำเนินการ ธัญญามาศ เปาอินทร์ ลายมือชื่อ 24/4/67

ปริมาณที่จัดการแล้วเสร็จ : 1.88 ตัน

วันที่จัดการแล้วเสร็จ : 24/4/67 เวลาที่จัดการแล้วเสร็จ : 13:20 น.

ปริมาณคงเหลือ : 0 ตัน

[✓] ภาพถ่ายเอกสารการจัดการที่ลงนามครบถ้วนถูกต้อง

ส่วนที่ ๔ ผู้ก่อกำเนิดสรุปผลการจัดการ

คำรับรอง : ข้าพเจ้าขอรับรองว่าสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามที่ระบุข้างต้น

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๓)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๕)

[ ] ได้รับคืนจากผู้รับดำเนินการแล้ว (ส่วนที่ ๖)

[ ] ได้รับการจัดการแล้วเสร็จโดยผู้รับจัดการรายใหม่ตามที่ได้รับอนุญาตแล้ว (ส่วนที่ ๗)

ลงชื่อผู้ก่อกำเนิด : รัมภานวล ประภาสวัต ลายมือชื่อ : วันที่ : 30/4/24

วิศวกรสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข.29

การดำเนินการและการจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุไม่ใช้แล้ว

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

SHE - Olefins III

P-(Q-SH-O3)-008

การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

Internal Use Only

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-SH-O3)-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

เอกสารฉบับนี้เป็นความลับ และกรรมสิทธิ์ทางกฎหมายเพื่อใช้ภายในกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือเท่านั้น ห้ามเผยแพร่ ทำซ้ำ ดัดแปลง ส่งต่อ ถ่ายทอด เนื้อหาข้อความลับให้กับบุคคลอื่นโดยมิได้รับอนุญาต

ภาคผนวก ข.30

การประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้พนักงานปฏิบัติตามแนวคิด 5Rs

Environmental Culture by 5Rs



มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ

1 REDUCE ลดการใช้



ลดการใช้วัตถุดิบหรือใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ตัวอย่างเช่น

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

2 REUSE ใช้ซ้ำ

เลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

ตัวอย่างเช่น

- ปรับเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์มาใช้ถัง Reusable ให้สามารถใช้หมุนเวียนได้
- หมุนเวียนใช้น้ำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเพิ่มรอบน้ำหมุนเวียนในระบบหล่อเย็น

3 RECYCLE แปรรูปเพิ่มมูลค่า

มีการจัดการที่ถูกประเภทหรือเพิ่มมูลค่าด้วยการ Upcycling



ตัวอย่างเช่น นำน้ำทิ้งกลับมาใช้ใหม่ โดยปรับปรุงคุณภาพผ่านระบบ (Wastewater Reverse Osmosis: WWRO) เพื่อนำกลับไปใช้ในกระบวนการหล่อเย็น

4 REFUSE ปฏิเสธการใช้สารอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

เลือกใช้สารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างเช่น ลดใช้สารกลุ่มคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ชนิด R-22 ซึ่งนับเป็นสารทำลายชั้นบรรยากาศที่ใช้ มาใช้สารทำความเย็นรักษ์โลก (Non-CFC)



5 RENEWABLE เลือกได้ ใช้แบบหมุนเวียน

เพื่อการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด

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



#Environmentalcultureby5Rs #GCChemicalforbetterliving
#GCCircularLiving #togethertonetzero

ติดต่อสอบถาม :
tharaporn.y@pttgcgroup.com

ภาคผนวก ข.31

การตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย

การตรวจติดตาม (Audit) หน่วยงานรับกำจัดกากของเสีย

ในวันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ.2566











Checklist การจัดซื้อจัดจ้างสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว PTTGC

Item	รายการตรวจสอบตาม TOR	ผลการตรวจสอบ			
		Yes	No	N/A	เอกสารที่เกี่ยวข้อง/หลักฐาน
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงานประเภท 101,105,106 หรืออื่นๆ ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ				
2	การแต่งตั้งตัวแทนรวบรวมและขนส่ง (หากเป็นตัวแทนในการรวบรวมและขนส่งจากผู้เก็บรวบรวมและกำจัด)				
3	สำเนาบัตรประชาชน และทะเบียนบ้านของผู้มีอำนาจลงนาม				
4	หนังสือมอบอำนาจพร้อมติดอากรแสตมป์ (กรณีที่มีการมอบอำนาจ)				
5	เลขประจำตัวผู้ขนส่งของเสียอันตราย				
6	เลขประจำตัวผู้เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตราย				
7	สำเนาใบอนุญาตส่งสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือบำบัด ไปกำจัดยังหน่วยงานภายนอก (สก.2) ผู้เก็บรวบรวมและกำจัดของเสียอันตราย				
8	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วและตัวแทน				
9	กรมธรรม์ประกันภัยความเสียหายในการขนส่งวัตถุอันตราย (30 ล้าน) เฉพาะการขนส่งใน แท้งก์ติดตรึงกับตัวรถ (Fixed Tanks) แท้งติดตรึงไม่ถาวรกับตัวรถ (Demountable Tanks) แท้งก์คอนเทนเนอร์ (Tank-Containers) แท้งก์สับเปลี่ยนได้ซึ่งผนังโครงสร้างทำด้วยโลหะ (Tank Swap Bodies With Shells Made of Metallic Material) รถติดตั้งภาชนะบรรจุก๊าซเรียงกันเป็นตับ (Battery-Vehicles) แท้งก์พลาสติกเสริมไฟเบอร์ (Fiber Reinforced Plastic Tanks) หรือ FRP และแท้งก์บรรจุของเสียที่ทำงานภายใต้สุญญากาศ (Vacuum Operated Waste Tanks) นอกเหนือการทำประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535				
10	รถขนส่งต้องมีระบบติดตามการขนส่ง (GPS Tracking System) และระบบ GPS ต้องเป็นไปตามกฎหมาย				
11	มีแผนฉุกเฉินระหว่างการขนส่ง (Emergency Plan)				
12	แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแสดงเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการ โดยสังเขป				
13	สำเนาหนังสือรับรองการจดทะเบียนนิติบุคคล ของผู้ให้บริการ หรือของตัวแทน (กรณีเป็นนิติบุคลล)				
14	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ				
15	ใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ. 8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตรายตาม พรบ.วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)				

Item	รายการตรวจสอบตาม TOR	ผลการตรวจสอบ			
		Yes	No	N/A	เอกสารที่เกี่ยวข้อง/หลักฐาน
16	ใบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ก.พ. 20) ของบริษัทตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย				
17	ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วทุกประเภท ของบริษัทผู้ให้บริการ				
18	รถขนส่งขึ้นทะเบียนใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ. 8) เพื่อการขนส่ง กับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หาก Waste เป็นประเภทของเสียอันตราย (Hazardous – Waste)				
19	คู่มือการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน				
20	ตัวอย่างรายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในใบกำกับการขนส่งโดยได้รับมอบหมายจากผู้ให้บริการตามกฎหมาย				
21	ได้รับรองมาตรฐาน ISO 14001,มอก.18001 และ Green Industry เป็นต้น				
22	ผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว โดยการนำไปผสมรวมต้องจำแนกแยกแยะปริมาณก่อนการนำไปผสมรวมและหลังการผสมรวมเพื่อแสดงว่ามีการดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯ อย่างครบถ้วน 100 %				

สรุปผลการประเมิน

ชื่อบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย _____

วันที่ประเมิน _____

ส่วนที่	รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ผลการประเมิน (%)	ทุกหัวข้อต้องมีคะแนนไม่ต่ำกว่า 80% กรณีไม่ผ่าน ให้ใส่เหตุผลประกอบ
1	เอกสารที่เกี่ยวข้อง (เฉพาะ SHE ประเมิน)	26	0	0	
2.1	ศักยภาพในการปฏิบัติงาน สภาพหน้างาน	63	0	0	
2.2	ระบบการบริหารจัดการ	33	0	0	

Comment

_____

_____

_____

	รายชื่อผู้ตรวจประเมิน	ตำแหน่ง	ลายเซ็นต์
1)	_____	_____	_____
2)	_____	_____	_____
3)	_____	_____	_____
4)	_____	_____	_____
5)	_____	_____	_____

แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 1: เอกสารที่เกี่ยวข้อง มีเอกสาร Score = 1 ไม่มีเอกสาร Score = 0

ลำดับ	รายการประเมิน	Score	%	Comment
1	ใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง.4) ฉบับเต็ม หรือ หนังสืออนุญาตให้ใช้ที่ดินหรือประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 01/2) หรือ หนังสืออนุญาตให้ประกอบกิจการในนิคมอุตสาหกรรม (แบบ กนอ. 03/6)			
2	หนังสือมอบอำนาจในการแต่งตั้งตัวแทนเพื่อเป็นผู้รวบรวม และขนส่งของเสียอันตราย โดยความเห็นชอบจากกรมโรงงาน ตามแบบฟอร์ม สข.6.3 (กรณีเป็นตัวแทนเพื่อการจัดหา รวบรวมและขนส่งกากของเสียอุตสาหกรรม)			
3	สำเนาใบขอรับหมายเลขประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการรวบรวมและขนส่งของเสียอันตราย			
4	สำเนาใบขอรับหมายเลขประจำตัวผู้รับดำเนินการเกี่ยวกับการกำจัดของเสียอันตราย			
5	สำเนาใบอนุญาตส่งสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้ว ที่เหลือจากการกำจัดหรือบำบัด ไปกำจัดหน่วยงานภายนอก (สก 2)			
6	สำเนาใบอนุญาตครอบครองวัตถุอันตราย (วอ.8) (กรณีเป็นผู้ครอบครองวัตถุอันตราย ตาม พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535)			
7	สำเนาใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ.8) ของรถขนส่งที่จะนำมาใช้งาน			
8	ใบอนุญาตประกอบกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ			
9	สำเนากรมธรรม์ประกันภัย ของผู้รวบรวมและขนส่งวัตถุอันตรายทางบก หรือผู้ให้บริการโดยจะต้องมีวงเงินประกันสาธารณภัย (Public Insurance) จากการขนส่งวัตถุอันตรายตามที่กฎหมายกำหนด โดยหนังสือรับรองกรมธรรม์จะต้องคุ้มครองด้านต่างๆ ดังนี้ 9.1)ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกายหรืออนามัยของบุคคลภายนอก 9.2)ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก 9.3)ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหายรวมทั้งฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพใกล้เคียงกับสภาพเดิมซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์ไม่มีเจ้าของ สำหรับข้อตกลงคุ้มครองข้อ 9.1), 9.2) และ 9.3) รวมกันไม่น้อยกว่า 5,000,000 บาท (ห้าล้านบาท) ต่อเหตุการณ์แต่ละครั้งและตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย			
10	เอกสารการติดตั้ง GPS ซึ่งได้รับการรับรองจากกรมขนส่งทางบก			
11	ใบขึ้นทะเบียนบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงาน			
12	ตัวอย่างลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในใบกำกับการขนส่งโดยได้รับมอบหมายจากผู้ให้บริการตามกฎหมาย พร้อมแสดงผังโครงสร้างองค์กรแสดงหน่วยงานและจำนวนพนักงาน			
13	ใบ Certificate การทดสอบรอยรั่วภาชนะบรรจุ โดยเป็นไปตามประกาศมติคณะกรรมการวัตถุอันตราย เรื่องการขนส่งวัตถุอันตรายทางบก พ.ศ. 2545			
14	ใบ Certificate Calibration เครื่องชั่งน้ำหนัก			
15	แผนฉุกเฉินระหว่างการนำสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานผู้ก่อกำเนิดของเสียจนกระทั่งถึงผู้รับกำจัด และรายงานผลการซ้อมแผนฉุกเฉินประจำปี			
16	แผนฉุกเฉินในกรณีที่ไม่สามารถขนส่งได้ เช่น น้ำท่วม อุบัติเหตุ เหตุการณ์ไม่ปกติทางการเมือง และแผนป้องกันการขนส่งผิดพลาด (ถ้ามี)			
17	เอกสารแนะนำบริษัท (Company Profile) ของบริษัทผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุเหลือใช้ และตัวแทน โดยจะต้องระบุกระบวนการในการกำจัดกากอุตสาหกรรมพร้อมรายละเอียดรถขนส่งด้วย			
18	รายชื่อผู้ประสานงานและเบอร์โทรศัพท์ติดต่อเมื่อได้รับการจ้างงาน			
19	ขั้นตอนการดำเนินงานตั้งแต่การเก็บตัวอย่าง การเก็บรวบรวม ขนส่ง คัดแยก และกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วทุกประเภทของบริษัทผู้ใช้บริการ โดยแนบแผนภาพขั้นตอนการทำงาน (Flow Process) ของ GC และบริษัทในเครือ			
20	ขั้นตอนการดำเนินการควบคุมและตรวจสอบผู้ขนส่งด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม			
21	แผนที่ตั้งโรงงานผู้ให้บริการ และแสดงเส้นทางการขนส่งจากผู้ใช้บริการถึงผู้ให้บริการ			
22	ข้อมูลชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งผู้ประสานงานของผู้เสนอราคา พร้อมเบอร์โทรศัพท์ เพื่อติดต่อประสานงานในการดำเนินการตามสัญญานี้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ			
23	คู่มือคุณภาพที่อยู่ในระบบ ISO 9001 หรือใบรับรองมาตรฐานคุณภาพ ISO 9001 ในหัวข้อ การคัดเลือกผู้ค้า การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ วิธีการผลิต การขนส่ง (ถ้ามี)			
24	คู่มือการจัดการด้านความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม เช่น คู่มือการปฏิบัติงานหรือใบรับรองมาตรฐาน ISO 14001, มอก.1800 หรือ Green Industry หรือเอกสารการรับรองมาตรฐานโรงงานด้านการจัดการกากอุตสาหกรรม ระดับเหรียญทอง เป็นต้น ของบริษัทผู้รับดำเนินการ (ถ้ามี)			
25	แผนสำรอง ในกรณีที่มีความต้องการใช้บริการเร่งด่วน			
26	เอกสารชี้แจงของผู้ให้บริการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วที่มีการนำไปผสมรวม โดยสำแดงปริมาณก่อนการนำไปผสมรวมและหลังการผสมรวม ที่แสดงว่ามีการดำเนินการส่งกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุไม่ใช้แล้วขั้นสุดท้ายตามวิธีการที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานฯอย่างครบถ้วน 100 เปอร์เซ็นต์			

แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 2 : ประเมินศักยภาพในการปฏิบัติงาน และสภาพหน้างาน

ลำดับ	รายการประเมิน	NA	1	2	3	Score	%	Comment
1	การประเมินสภาพความสามารถในการรองรับการบำบัด/กำจัดของเสีย (ความสามารถในการรับกากของเสียเพิ่มเติมได้/Available capacity)		รับได้ 1-10 ตันต่อวัน	รับได้ 10-50 ตันต่อวัน	รับได้ 50 ตันต่อวันขึ้นไป			
2	มีความยืดหยุ่นในการให้บริการ (สามารถจัดรถให้เมื่อแจ้งล่วงหน้า____ วัน)		แจ้งล่วงหน้ามากกว่า 5 วัน	แจ้งล่วงหน้า 3- 5 วัน	แจ้งล่วงหน้าน้อยกว่า 3 วัน			
3	จำนวนและประเภทของรถมีความเพียงพอ		มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายน้อยกว่า 30 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมาย 30-80 คัน	มีรถพร้อมใช้งานตามกฎหมายมากกว่า 80 คัน			
4	มีกลยุทธ์ แผนการ และระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการดำเนินงาน		มีระเบียบปฏิบัติที่ครอบคลุมถึงด้านยานยนต์ ผู้ขับขี่ และการจัดการดำเนินงาน	มีระเบียบฯ และสามารถแสดงแผนการจัดการฯ	มีระเบียบฯ และสามารถแสดงแผนการจัดการฯ และมาตรการป้องกันปัญหา			
5	สถานประกอบการมีกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกการรับขยะ เข้า – ออก		ไม่มี	มีแต่ไม่ได้ใช้งานตลอดเวลา	มีและใช้งานตลอดเวลา			
6	มีการตรวจรถขนส่งทั้งเข้าและออก และรั้วรอบ		ไม่พบการตรวจรถขนส่ง	มีการตรวจสม่ำเสมอและมีรั้วรอบ	มีการตรวจสม่ำเสมอ มีการบันทึก/แสดงหลักฐานการตรวจและมีรั้วรอบ			
7	มีด่านชั่งน้ำหนัก และ มีการ Calibrate		มีหลักฐานการ Calibrate	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าทุก 6 เดือน	มีหลักฐานการ Calibrate มากกว่าทุกไตรมาส			
8	มีจุดล้างล้อรถก่อนออกนอกบริเวณโรงงาน		ไม่มี	มี	มีการดูแล / มีคนตรวจความเรียบร้อย			
9	มีจุดพักกากระหว่างรอผลการตรวจสอบ (การจัดการสภาพลานพักกาก เพื่อป้องกันการหกล้น)		ไม่มี	มี	มีการดูแล / มีคนตรวจความเรียบร้อย			
10	มีการตรวจสอบกากก่อนรับกากแต่ละครั้ง		ไม่มี	มี	มีการดูแลและมีบันทึก			
11	มีระบบการตรวจเช็คภาชนะใส่กากก่อนส่งให้ลูกค้า		ไม่มี	มีสุ่มตรวจบางครั้ง	มีทุกครั้ง			
12	มีการปิดคลุมภาชนะบรรจุกากอุตสาหกรรม		ไม่มี	มี	มี และมีการตรวจสอบ			
13	อยู่ห่างจากสถานที่ทำงาน หรือเครื่องจักรกล		มีความเสี่ยง	ห่างไม่มากแต่มีการกั้นบริเวณ	อยู่ในระยะปลอดภัย			
14	เป็นบริเวณแห้ง ระบายอากาศได้ดี		มีกลิ่นเหม็นรุนแรง	มีกลิ่นบ้าง	ระบายอากาศได้ดี			
15	มีการป้องกันการหกรั่วไหลของของเสียออกนอกพื้นที่		ไม่มี	สภาพระบบ/อุปกรณ์ไม่สมบูรณ์	มีระบบ/อุปกรณ์การป้องกันอยู่ในพื้นที่หน้างาน			
16	มีขอบกั้น (เขื่อน) บริเวณเก็บกากที่ถูกชะล้างหรือรั่วไหลได้		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
17	มีระบบดักของเสีย/ไขมันก่อนออกภายนอก		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
18	มีการแยกกักเก็บกากที่ไม่เข้ากันใส่ในภาชนะเพื่อกำจัด		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
19	มีรางรวบรวมน้ำทิ้งเข้าสู่บ่อกักเก็บ		ไม่มี	มี แต่สภาพไม่เรียบร้อย	มี และอยู่ในสภาพดี			
20	พื้นที่กักเก็บสะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อย		สภาพหน้างานมีความเสี่ยงต่อการหกล้นรั่วไหล	สภาพโดยรวมเรียบร้อย	สภาพเป็นระเบียบเรียบร้อย			
21	มีการทำความสะอาดภาชนะบรรจุกากก่อนส่งให้ลูกค้า		ไม่มี	มีบางครั้ง	มีทุกครั้ง			
					สรุปคะแนน			

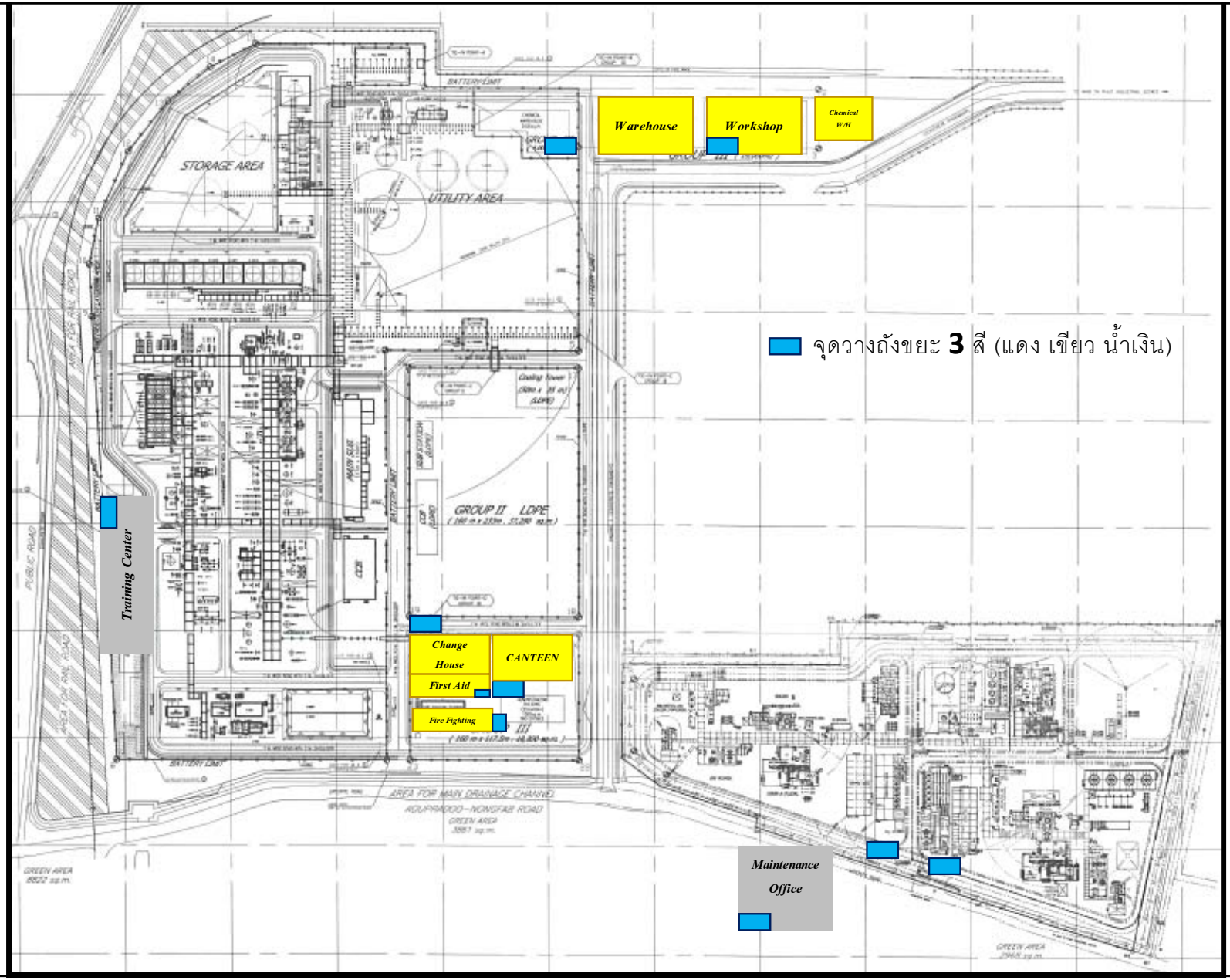
แบบตรวจประเมินบริษัทผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย

ส่วนที่ 3: ระบบการบริหารจัดการ

ลำดับ	รายการประเมิน	NA	1	2	3	Score	%	Comment
1	ใบ Certificate ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, TIS 18001 และ มอก.17025 หรือ แผนการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม		ไม่มี	มีแผนการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	มีใบ Certificate ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, TIS 18001 และ มอก.17025			
2	มีระบบ หรือคู่มือ การควบคุมผู้รับเหมาช่วง ในด้านการดำเนินงานด้าน SSHE		ไม่มี	มีคู่มือ	มีคู่มือและระบบการสื่อความ			
3	อบรมผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง		ไม่มี	มีการอบรม	มีการอบรมและทบทวนตามระยะเวลาที่กำหนด			
4	ความน่าเชื่อถือในการกำจัดของเสีย เช่น มี Procedure ในการปฏิบัติงาน		ไม่มี	มี	มี และมีการทบทวน			
5	มีการใช้ห้องปฏิบัติการตรวจสอบคุณภาพภายใน / มีใบรับรอง (ISO17025) หรือ มีกระบวนการตรวจสอบคุณภาพภายใน เช่นการวิเคราะห์ด้วย ห้องปฏิบัติการอื่นที่มีมาตรฐาน		ไม่มี	ไม่สามารถแสดงใบรับรอง	สามารถแสดงใบรับรอง			
6	เรื่องการร้องเรียน		มีการร้องเรียน	ไม่พบหลักฐานการร้องเรียน	มีใบรับรองจากเทศบาล หรือ อุสาหกรรมจังหวัด หรือ จากหน่วยงานราชการ			
7	มีช่องทางการรับข้อร้องเรียน จากชุมชน		ไม่มี	มีช่องทางที่สามารถร้องเรียนได้	มีช่องทางที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เช่นระบบอินเตอร์เน็ต			
8	มีช่องทางการรับข้อคิดเห็น / Feedback จากลูกค้า		ไม่มี	มี	มี และ มีประวัติการนำมาปรับปรุงแก้ไข			
9	ได้รับการร้องเรียน		มีข้อร้องเรียนใน 1-3 ปี	ไม่มีการร้องเรียนใน 1-3 ปี	ไม่มีการร้องเรียนมากกว่า 3 ปี			
10	การแก้ไข และการเปิดเผยเรื่องร้องเรียน (ถ้ามี)		ยังไม่ได้รับการแก้ไข	มีการแก้ไข	มีการแจ้งการแก้ไขกลับไปยังผู้ร้องเรียน			
11	มีกิจกรรมประชาสัมพันธ์ โครงการเพื่อสาธารณะประโยชน์		ไม่มี	มีกิจกรรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	มีกิจกรรมมากกว่าปีละ 1 ครั้ง			
					สรุปคะแนน			

ภาคผนวก ข.32

แผนผังถังขยะ


Warehouse
Workshop
Chemical W/H
STORAGE AREA
UTILITY AREA
จุดวางถังขยะ 3 สี (แดง เขียว น้ำเงิน)
Training Center
GROUP II LDPE
Change House
CANTEEN
First Aid
Fire Fighting
AREA FOR MAIN DRAINAGE CHANNEL
KOUPRADOO–NONGFAB ROAD
Maintenance Office

ภาคผนวก ข.33

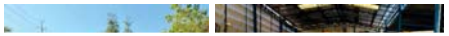
แผนการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์ของโรงงานแก่ชุมชน

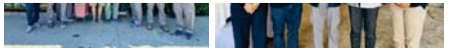
แผนการดำเนินงานและผลการดำเนินงานด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR) ประจำปี 2567

การให้ข้อมูลข่าวสารชุมชน

การสื่อสารและเผยแพร่ข้อมูลการจัดการด้านความปลอดภัย สิ่งแวดล้อม และสารเคมีของโรงงานต่อสาธารณะ

ลงพื้นที่ชุมชน





แจ้งข่าวสารชุมชน





นโยบายด้านความยั่งยืนของบริษัท



รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ GC Group และรายงานประจำปี GC Group (บนเว็บไซต์บริษัท)



รายงานความยั่งยืนแบบบูรณาการ



รายงานประจำปี

การให้ข้อมูลข่าวสารชุมชน

การจัดตั้งเครือข่ายภาคีระหว่างชุมชน โรงงาน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

คณะทำงานประสานงานให้คำปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมกลุ่ม GC

คณะทำงานประกอบด้วย :

- ผู้อำนวยสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
- ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- ผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง กรมควบคุมมลพิษ
- สาธารณสุขจังหวัดระยอง
- ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง
- นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองมาบตาพุด
- นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองบ้านฉาง
- นายกเทศมนตรีตำบลบ้านฉาง
- กำนันตำบลบ้านฉาง
- ประธานชุมชนและผู้แทนชุมชนใน 4 เขตเทศบาล
- ผู้แทนกลุ่มประมงเรือเล็ก
- ผู้แทนสื่อมวลชนท้องถิ่น
- ผู้แทนโครงการกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

หน้าที่ของคณะทำงาน :

- ให้คำปรึกษา เสนอแนะแนวทาง และประสานงานการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงกำกับดูแลให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ความถี่ในการประชุม :

- อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง





ตรวจประเมินธงธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม









- ได้รับการประเมินระดับ **ดีเยี่ยม**
- อยู่ระหว่างการประสานงานรับรางวัล

GC11 CSR Progams ประจำปี 2567

CSR Dimension	Projects/Timeline	Key Activities	Time Period	Focus Area	Focal Point	Target
Circular Economy *Community Loop Connecting*	โครงการ POL Circular Living-Community Waste Hub	พัฒนาระบบการบริหารจัดการ Community Hub ครบวงจร	ก.พ.-ธ.ค.	- ชุมชนวัดชากลูกหญ้า - เทศบาลเมืองบ้านฉาง	GC11	- ปริมาณเขยะ - รายได้จากการขายขยะ
Environment *Net Zero support*	โครงการเก็บขยะชายหาด	เก็บขยะชายหาด	มี.ค.-พ.ย.	ชายหาดหนองแฟบ	GC11	ปริมาณเขยะ
	โครงการ Plogging Plus+	- วิ่งเก็บขยะชายหาด / ปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำ - ฟื้นฟูพื้นที่สีเขียวปากคลองบางกระพรุน	ก.ค.-ส.ค.	ชุมชนหนองแฟบ	GC11	- ปริมาณพันธุ์สัตว์น้ำ - ปริมาณเขยะ
Economy *สร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดี*	โครงการ POL MarketPlace #POL ยิ่งใหญ่ ยิ่งได้ ปี2	- อุดหนุนสินค้าชุมชน - จัดตลาดนัดใน plant - จัดตลาดวันสุข AuTo One	มี.ค.-ธ.ค.	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - ชุมชนอื่นๆ	GC11	ยอดขายสินค้า
	โครงการ Smart Green House	- พัฒนาระบบการจัดการในโรงเรือน (smart farm) - การทำการตลาด / ร้านรับซื้อผลผลิต	มี.ค.-ส.ค.	ชุมชนหนองแฟบ	GC11	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
Health *สร้างเสริมสุขภาพที่ดี*	โครงการให้ความรู้ด้านสุขภาพ (โครงการรองเท้าสุขภาพเพื่อผู้สูงอายุ)	- ให้ความรู้ด้านสุขภาพ - ตรวจสุขภาพเบื้องต้นของชุมชน - Knowledge Sharing เรื่องของความปลอดภัย	ส.ค.-ก.ย.	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - ชุมชนอื่นๆ	GC11	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
Education *ส่งเสริมการศึกษา พัฒนาทักษะวิชาชีพ*	โครงการแนะแนวอาชีพ (POL พี่สอนน้อง)	กิจกรรมแนะแนวสายอาชีพ ให้กับน้องๆ นักเรียนและคณะผู้ปกครอง	ก.ค.-ส.ค.	- รร.ระยองวิทยาคม นิคมอุตสาหกรรม - วิทยาลัยสารพัดช่าง	GC11	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
Quality of life *ชุมชนปลอดภัย*	โครงการ POL ห่วงใย สร้างชุมชนปลอดภัย	- อบรมการเตรียมตัวรับมือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	มี.ค.-ก.ค.	-กลุ่มผู้นำชุมชน ชุมชนหนองแฟบ และใกล้เคียง	GC11	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
Community Relations	ร่วมกิจกรรม/ประเพณีชุมชน	- ร่วมกิจกรรม ประเพณีของชุมชน อาทิ งานบุญข้าหลาม งานกฐินผ้าป่า - ร่วมกิจกรรม Get Together สานสัมพันธ์ผู้นำชุมชน	ม.ค.-ธ.ค.	- ชุมชนหนองแฟบ - ชุมชนมาบชลุด - ชุมชนมาบชลุด-ชากกลาง - เทศบาลตำบลบ้านฉาง	GC11	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ด้าน Circular Economy
ด้าน Environment

โครงการ POL Circular Living
Hub #3 – ชุมชนจ.คู่

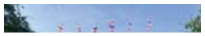






- ลงพื้นที่ชุมชนจ.คู่ วัด spec การติดตั้งอุปกรณ์ช่วยยกและล่าเรียงขวดพลาสติกเข้าสู่เครื่องอัดก้อนขยะ
- ขยายผลจากการติดตั้งอุปกรณ์ที่ hub#2 - ชุมชนเขาไผ่ สู่ hub ชุมชนอื่นๆ

โครงการเก็บขยะชายหาด





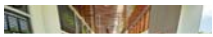


พนักงานจิตอาสา ร่วมกับวิสาหกิจกลุ่มประมงเรือเล็กหนองแฟบ เก็บขยะชายหาดหนองแฟบ ได้ปริมาณขยะทั่วไปรวมทั้งหมด 240 กิโลกรัม และขยะขวดพลาสติก 2.6 กิโลกรัม

มาตรการด้านเศรษฐกิจ

ด้าน Economy

โครงการ GC Marketplace

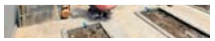






GC11 จัดตลาดนัดสัญจร Onsite จากร้านค้า 4 ชุมชนใน 4 เขตเทศบาล ได้แก่ ชุมชนหนองแฟบ ชุมชนตลาดมาบตาพุด ชุมชนเกาะกก ชุมชนโขดหิน 2 และชุมชนนอก 4 เขตเทศบาล สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนรวม 21,950 บาท (กำไร 6,400 บาท)

โครงการ Smart Green House




ติดตั้งระบบการรดน้ำอัตโนมัติให้กับโรงเรือนภายใต้โครงการ Smart Green House Film ให้แก่วิสาหกิจชุมชนสวนเกษตรผสมผสาน สวนคุณย่า ชุมชนบ้านหนองแฟบ

มาตรการด้านสังคม

กิจกรรมสานสัมพันธ์ชุมชน

โครงการ POL ห่วงใยสร้างชุมชนปลอดภัย







สนับสนุนอุปกรณ์กู้ภัยประจำมูลนิธิสยามรวมใจ (ปู่อินทร์) จุดชุมชนบ้านหนองแฟบ ได้แก่ อุปกรณ์จับสัตว์เลื้อยคลาน 1 ชุด และเปลเคลื่อนย้ายผู้ป่วย 2 ชุด

กิจกรรม Relations







ร่วมงานวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2567 พร้อมมอบของรางวัล ณ โรงเรียนบ้านหนองแฟบ

มาตรการด้านสังคม

กิจกรรมสานสัมพันธ์ชุมชน

กิจกรรม Relations











ลงพื้นที่ชุมชน




ร่วมกิจกรรมประเพณีชุมชน





หนังสือรับรองข้อร้องเรียน



ไม่พบเรื่องร้องเรียน จากเทศบาลเมืองมาบตาพุด สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด การนิคมอุตสาหกรรม

Thank You

ภาคผนวก ข.34

เอกสารการรับเรื่องร้องเรียน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-004

Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

nal Use Only

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-004: Safety Health & Environment (SHE) Communication and Complaints

สถิติการร้องเรียน

ที่ อก 5106.4.1/ 0005

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก
(มาบตาพุด) เลขที่ 18 ถ.ปกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์
ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.ระยอง 21150

23 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ผลการตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11

เรียน ผู้จัดการโรงงานบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 เลขที่ 27-SC-SR-005/2567
ลงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2567

สิ่งที่ส่งมาด้วย สำเนาหนังสือคำสั่งปรับปรุงแก้ไข เลขที่ อก 5106.4.1/010 ลงวันที่ 12 พฤษภาคม 2565

ตามหนังสือที่อ้างถึงบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 ได้ขอความอนุเคราะห์สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง (สน.ผด) ตรวจสอบข้อมูลเรื่องร้องเรียนจากการประกอบกิจการของบริษัทฯ สำหรับใช้เป็นหลักฐานประกอบการเข้าร่วมโครงการมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) และโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DIW Continuous Award) ประจำปี 2567 ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สน.ผด. ได้ดำเนินการตรวจสอบข้อร้องเรียนของบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา 11 ซึ่งเป็นผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมผาแดง ทะเบียนโรงงานเลขที่ 72190000225492 (น.42(1)-2/2549-ญผด.) ดำเนินกิจการเกี่ยวกับโครงการอีเทนแครกเกอร์ (Ethylene), โครงการแอลดีพีอี (LDPE), โครงการแอลแอลดีพีอี (LLDPE, HDPE) โรงงานที่ตั้งอยู่นิคมอุตสาหกรรมผาแดง เลขที่ 8 ถนนผาแดง ตำบลมาบตาพุด อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง แล้ว พบว่ามี 1 ข้อร้องเรียน ตามหนังสือ **อก. 5106.4.1/010 เมื่อวันที่ 12 พฤษภาคม 2565** รายละเอียดตามเอกสารแนบ (สิ่งที่ส่งมาด้วย)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ผู้อำนวยการสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
กำกับดูแล บริหารจัดการกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมร่วมดำเนินงานมาบตาพุด

สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมผาแดง
โทรศัพท์ 0 3868 5776 โทรสาร 0 3801 7496
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ jointieat@gmail.com

ที่ รย ๕๒๒๐๖/๖๘๐๑

สำนักงานเทศบาลเมืองมาบตาพุด
๙ ถนนเมืองใหม่มาบตาพุด สาย ๗
อำเภอเมืองระยอง รย. ๒๑๑๕๐

๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

เรื่อง การตรวจสอบข้อร้องเรียนจากการดำเนินงานของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่ ๒๗-SC-SR-๐๐๗/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึงกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล ได้เข้าร่วมโครงการมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) และโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DIW Continuous Award) ประจำปี ๒๕๖๗ โดยมีรายชื่อโรงงานดังนี้

๑. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๒ โรงโอเลฟินส์ ๑
๒. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๓ โรงโอเลฟินส์ ๒
๓. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๔ โรงอะโรเมติกส์ ๑
๔. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๕ โรงอะโรเมติกส์ ๒
๕. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๖ โรงกลั่นน้ำมัน
๖. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๗ ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์
๗. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๘ คลังสำรองอะโรเมติกส์
๘. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑ โรงโอเลฟินส์ ๓
๙. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๒ โรงโพลีเอททิลีน
๑๐. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ หน่วยผลิตเอททิลีนออกไซด์ และหน่วยผลิตเอททิลีนไกลคอล
๑๑. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน
๑๒. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๗ โรงสไตรีนิคส์
๑๓. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๘ หน่วยผลิตฟีนอล
๑๔. บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๘ หน่วยผลิตบิสฟีนอล เอ
๑๕. บริษัท เวนคอเรกซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

โดยเกณฑ์การประเมินกำหนดให้กลุ่มบริษัทฯ ตรวจสอบข้อมูลเรื่องร้องเรียนที่เป็นลายลักษณ์อักษรที่เกิดจากการดำเนินงานของกลุ่มบริษัทฯ ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงปัจจุบัน ซึ่งเทศบาลเมืองมาบตาพุดได้ตรวจสอบแล้วในช่วงเวลาดังกล่าวเทศบาลฯ ไม่ได้รับข้อร้องเรียนใดๆ เป็นลายลักษณ์อักษรของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล แต่อย่างใด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

สำนักสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม
งานควบคุมมลพิษและเหตุรำคาญ
โทร./โทรสาร ๐-๓๘๖๘-๕๕๖๐
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban_๐๔๒๑๐๑๐๓@dla.go.th

รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองมาบตาพุด

"ยึดมั่นธรรมาภิบาล บริการเพื่อประชาชน"



ที่ รย ๐๐๓๔(๒)/๖๖๐ สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง
๑๔๐/๒๐ ถนนสุขุมวิท ระยอง ๒๑๐๐๐

๒๘ ก.พ. ๒๕๖๗

เรื่อง สอบถามข้อร้องเรียนจากการดำเนินการกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง หนังสือบริษัทฯ ที่ ๒๗-SC-SR-๐๐๔/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย ตารางสรุปข้อร้องเรียน จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้สอบถามข้อร้องเรียนจากการประกอบกิจการโรงงานของกลุ่มบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑๕ โรงงาน ตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงปัจจุบัน มายังสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจประเมินโครงการมาตรฐานโรงงานอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ (Eco Factory) และโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมให้มีการพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม (CSR-DIW Continuous Award ประจำปี ๒๕๖๗) นั้น

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดระยอง ได้ตรวจสอบข้อร้องเรียนดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว โดยมีรายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

อุตสาหกรรมจังหวัดระยอง

กลุ่มโรงงานอุตสาหกรรม
โทร. ๐ ๓๘๘๐ ๘๑๗๘
โทรสาร ๐ ๓๘๖๑ ๒๐๓๘
E-mail : moi_rayong@industry.go.th

รายชื่อโรงงานที่ขอรับการตรวจสอบข้อมูลการร้องเรียน
ในช่วงเวลาตั้งแต่วันที่ ๑ มกราคม ๒๕๖๔ ถึงปัจจุบัน

ลำดับที่	รายชื่อโรงงาน	ผลการดำเนินการ
๑.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๒ โรงโอเลฟินส์ ๑	ไม่พบข้อร้องเรียน
๒.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๓ โรงโอเลฟินส์ ๒	ไม่พบข้อร้องเรียน
๓.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๔ โรงอะโรเมติกส์ ๑	ไม่พบข้อร้องเรียน
๔.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๕ โรงอะโรเมติกส์ ๒	ไม่พบข้อร้องเรียน
๕.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๖ โรงกลั่นน้ำมัน	ไม่พบข้อร้องเรียน
๖.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๗ ท่าเทียบเรือและคลังผลิตภัณฑ์	ไม่พบข้อร้องเรียน
๗.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๘ คลังสำรองอะโรเมติกส์	ไม่พบข้อร้องเรียน
๘.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๑ โรงโอเลฟินส์ ๓	ไม่พบข้อร้องเรียน
๙.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๒ โรงโพลีเอททิลีน	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๐.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ หน่วยผลิตเอทิลีนออกไซด์และหน่วยผลิตเอทธิลีนไกลคอล	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๑.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๖ หน่วยผลิตเอทานอลเอมีน	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๒.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๗ โรงจีซี สไตรีนิคส์	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๓.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๘ หน่วยผลิตฟีนอล	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๔.	บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) สาขา ๑๘ หน่วยผลิตบิสฟีนอล เอ	ไม่พบข้อร้องเรียน
๑๕.	บริษัท เวนคอเรกซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	ไม่พบข้อร้องเรียน

หมายเหตุ : ตรวจสอบ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

วิศวกรปฏิบัติการ

ภาคผนวก ข.35

เอกสารประกันภัยต่อสาธารณชนเพื่อคุ้มครองความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อชีวิตและทรัพย์สิน

สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่
1115 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี
เขตยานนาวา กรุงเทพฯ 10120
โทรศัพท์. 1736, 0 2239 2200
โทรสาร. 0 2239 2049
เลขประจำ ตัวผู้เสียภาษี
0107538000533

บริษัท ทิพยประกันภัย จำกัด (มหาชน)
DHIPAYA INSURANCE PUBLIC COMPANY LIMITED

HEAD OFFICE ADDRESS :-
1115 Rama 3 Road, Chong Nonsi,
Yannawa, Bangkok 10120
TEL. 1736, 0 2239 2200
FAX. 0 2239 2049
บมจ. 576
www.dhipaya.co.th

ตารางกรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดต่อบุคคลภายนอก
PUBLIC LIABILITY INSURANCE POLICY SCHEDULE

Stamp Duty Paid

ORIGINAL

รหัสบริษัท Company Code	**DHP**	ต่ออายุ Renewal	**(X)**	ประกันภัยใหม่ New Business	**( )**
กรมธรรม์เดิมเลขที่ Previous Policy No.	**14013-114-220023796**	กรมธรรม์เลขที่ Policy No.	**14013-114-230024416**		

ชื่อและที่อยู่ผู้เอาประกันภัย Name and Address of Insured: **Rungjareon Environmental Services Co.,Ltd.**

78 Soi Song Pee Nong Sukumvit Rd. Tambol Choengnoen Amphur Mueang Rayong 21000

ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ Business: **As per Attached List**

สถานที่ประกอบการ Insured Premises: **As per Attached List**

อาณาเขตที่คุ้มครอง Territorial Limit: **Within Thailand only**

ระยะเวลาประกันภัย Period of Insurance	**1 Year**	เริ่มวันที่ From	**31 July 2023**	เวลา at	**00:01**	น. hours	สิ้นสุดวันที่ to	**30 July 2024**	เวลา at **24:00** น. hours

กรมธรรม์ประกันภัยนี้ให้ความคุ้มครองตามขอบเขตของการเสี่ยงภัยข้อที่ระบุ "คุ้มครอง" เท่านั้น
This policy affords coverages only with respect to those descriptions of risk for which a wording "Covered" is shown :-

ขอบเขตของการเสี่ยงภัย
Description of Risk

ข้อ 1 Item 1	คุ้มครอง Covered	ความรับผิดตามกฎหมายซึ่งเกิดขึ้นภายในสถานที่ประกอบการหรือเกิดขึ้นจากการใช้สถานที่ประกอบการ Legal liability arising from the Business and happening or caused the insured premises. (Premises Liability)
ข้อ 2 Item 2	ไม่คุ้มครอง Not covered	ความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากผู้เอาประกันภัยหรือลูกจ้างของผู้เอาประกันภัยซึ่งทำงานประจำ ณ สถานที่ประกอบการ Legal Liability arising from the Business and happening or caused by the Insured or the Insured's employees ในขณะที่ออกไปปฏิบัติงานภายนอกสถานที่ประกอบการ whilst on duty outside the insured premises. (Work away liability)
ข้อ 3 Item 3	รายละเอียดตามเอกสารแนบ As per details hereto attached	

จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
Limit of Liability

Combined single limit of Bht.5,000,000.- any one occurrence and in aggregate.

ความรับผิดส่วนแรกที่ผู้เอาประกันภัยต้องรับผิดเองต่ออุบัติเหตุแต่ละครั้ง
Deductible to be borne by the Insured for each accident: **Bht.10,000.- each any every loss for property damage only.**

เบี้ยประกันภัยขั้นต้นคำนวณจาก The first premium calculates from: **-** ประมาณ the estimated amount of: **-** บาท Baht

ซึ่งจะได้มีการปรับปรุงเบี้ยประกันภัยตามเงื่อนไขกรมธรรม์ประกันภัยข้อ 11
which shall be the basis in calculating the first premium and be adjusted according to General Conditions Clause No. 11

เบี้ยประกันภัย Premium	อากร Stamp Duty	ภาษีมูลค่าเพิ่ม VAT	เบี้ยประกันภัยรวม Total Premium

เอกสารแนบท้ายของกรมธรรม์ประกันภัย (Attached endorsements) As per Attached List

เครื่องจักรกลที่ได้รับความคุ้มครอง (ดูข้อยกเว้น 8.3)
Plant Extension Cover (See Exclusion No. 8.3)

วันทำสัญญาประกันภัย Agreement made on	**28 June 2023**	วันทำกรมธรรม์ Policy issued on	**28 June 2023**

☐	ตัวแทน Agent	☒	นายหน้าประกันภัยรายนี้ Broker	**None**	ใบอนุญาตเลขที่ License No. **2051**

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทฯ โดยบุคคลผู้มีอำนาจกระทำการแทนบริษัทฯ ได้ลงลายมือชื่อและประทับตราของบริษัทฯ ไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัทฯ
As evidence the Company has caused this policy to be signed by duly authorized persons and the Company's stamp to be affixed at its office.

กรรมการ Director | กรรมการ Director | ผู้รับมอบอำนาจ Authorized Signature

ผู้จัดทำ Prepared by: kantiman

ผู้ตรวจสอบ Checked by: sirikans

(สำหรับลูกค้า)

ภาคผนวก ข.36

แผนฟื้นฟูหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-034

การฟื้นฟู

nal Use Only

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-034: การฟื้นฟู

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-034: การฟื้นฟู

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	P-(Q-TS)-034: การฟื้นฟู

ภาคผนวก ข.37

หนังสือแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

คำสั่ง บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

ที่ กม. 025/ 2567

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.)

ประจำพื้นที่ สาขาที่ 11 โรง LDPE และโรง LLDPE

เพื่อให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่อง การจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน บุคลากร หน่วยงาน หรือคณะบุคคลเพื่อดำเนินการด้านความปลอดภัยในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2565 จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ 1. ให้ยกเลิกคำสั่งบริษัทฯ ที่ กม. 015/2566 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำพื้นที่ สาขา 11 โรง LDPE และโรง LLDPE ลงวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2566

ข้อ 2. ให้มีคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (คปอ.) ประจำพื้นที่ สาขาที่ 11 โรง LDPE และโรง LLDPE ประกอบด้วย

1. นายปานโชค เอื้อธนาภา ประธานกรรมการ
   ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่ สายงานโพลิเมอร์
   ผู้แทนนายจ้างระดับบริหาร
2. นายชุมพล สุนทะโร กรรมการ
   รักษาการผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต LDPE
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
3. นายภาณุสิทธิ์ ธุระทำ กรรมการ
   ผู้จัดการฝ่ายหน่วยงานผลิต LLDPE
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
4. นายอนันต์ สุขแท้ กรรมการ
   ผู้จัดการส่วน หน่วยงาน SHE-Olefins 3
   ผู้แทนนายจ้างระดับบังคับบัญชา
5. นายชนะพัฒน์ วัฒนกิจกาญกุล กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิต หน่วยงานผลิต LDPE
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานผลิต P-LD-OP

6. นายณัฐวุฒิ พูนสวัสดิ์ กรรมการ
   พนักงานปฏิบัติการผลิต หน่วยงานผลิต LLDPE
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานผลิต P-LL-OP2
7. นายชเนนทร มีโชค กรรมการ
   วิศวกรควบคุมการปฏิบัติการซ่อมบำรุงรักษา โรง LDPE
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานบำรุงรักษา P-MN-LD
8. นายปกรณ์ นาควรรณ กรรมการ
   ผู้ควบคุมงานช่างเทคนิคไฟฟ้าและเครื่องมือวัด โรง LLDPE
   ผู้แทนลูกจ้าง หน่วยงานบำรุงรักษา P-MN-LL
9. นายเนติพงษ์ คำอาจ กรรมการและเลขานุการ
   วิศวกรความปลอดภัย หน่วยงาน SHE-Olefins 3
   เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

ข้อ 3. ให้คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. จัดทำนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ของสถานประกอบกิจการ เสนอต่อนายจ้าง
2. จัดทำแนวทางการป้องกันและลดการเกิดอุบัติเหตุ การประสบอันตราย การเจ็บป่วยหรือการเกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญอันเนื่องจากการทำงานของลูกจ้าง หรือความไม่ปลอดภัยในการทำงานเสนอต่อนายจ้าง
3. รายงานและเสนอแนะมาตรการหรือแนวทางปรับปรุงแก้ไขสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้เป็นไปตามกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน ต่อนายจ้างเพื่อความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้าง ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอกที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือเข้ามาใช้บริการในสถานประกอบกิจการ
4. ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
5. พิจารณาคู่มือว่าด้วยความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานของสถานประกอบกิจการเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
6. สำรวจการปฏิบัติการด้านความปลอดภัยในการทำงานและรายงานผลการสำรวจดังกล่าว รวมทั้งสถิติการประสบอันตรายที่เกิดขึ้นในสถานประกอบกิจการนั้นในการประชุมคณะกรรมการความปลอดภัยทุกครั้ง

7. พิจารณาโครงการหรือแผนการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน รวมถึงโครงการหรือแผนการอบรมเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบในด้านความปลอดภัยของลูกจ้าง หัวหน้างาน ผู้บริหาร นายจ้าง และบุคลากรทุกระดับเพื่อเสนอความเห็นต่อนายจ้าง
8. จัดวางระบบให้ลูกจ้างทุกคนทุกระดับมีหน้าที่ต้องรายงานสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยต่อนายจ้าง
9. ติดตามผลความคืบหน้าเรื่องที่เสนอต่อนายจ้าง
10. รายงานผลการปฏิบัติงานประจำปี รวมทั้งระบุปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปฏิบัติหน้าที่ของคณะกรรมการความปลอดภัยเมื่อปฏิบัติหน้าที่ครบหนึ่งปีเสนอต่อนายจ้าง
11. ประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ
12. ปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยในการทำงานอื่นตามที่นายจ้างมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 13 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 จนครบกำหนดตามวาระในวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 หรือจนกว่าจะมีคำสั่งทดแทน

สั่ง ณ วันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2567

ประธานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ กลุ่มปฏิบัติการเพื่อความเป็นเลิศ

ภาคผนวก ข.38

ระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับการควบคุมการแจกจ่ายอุปกรณ์ PPE

PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-008

Personal Protective Equipment

rnal Use Only

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

PTT Global Chemical Public Company Limited | P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

	PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent

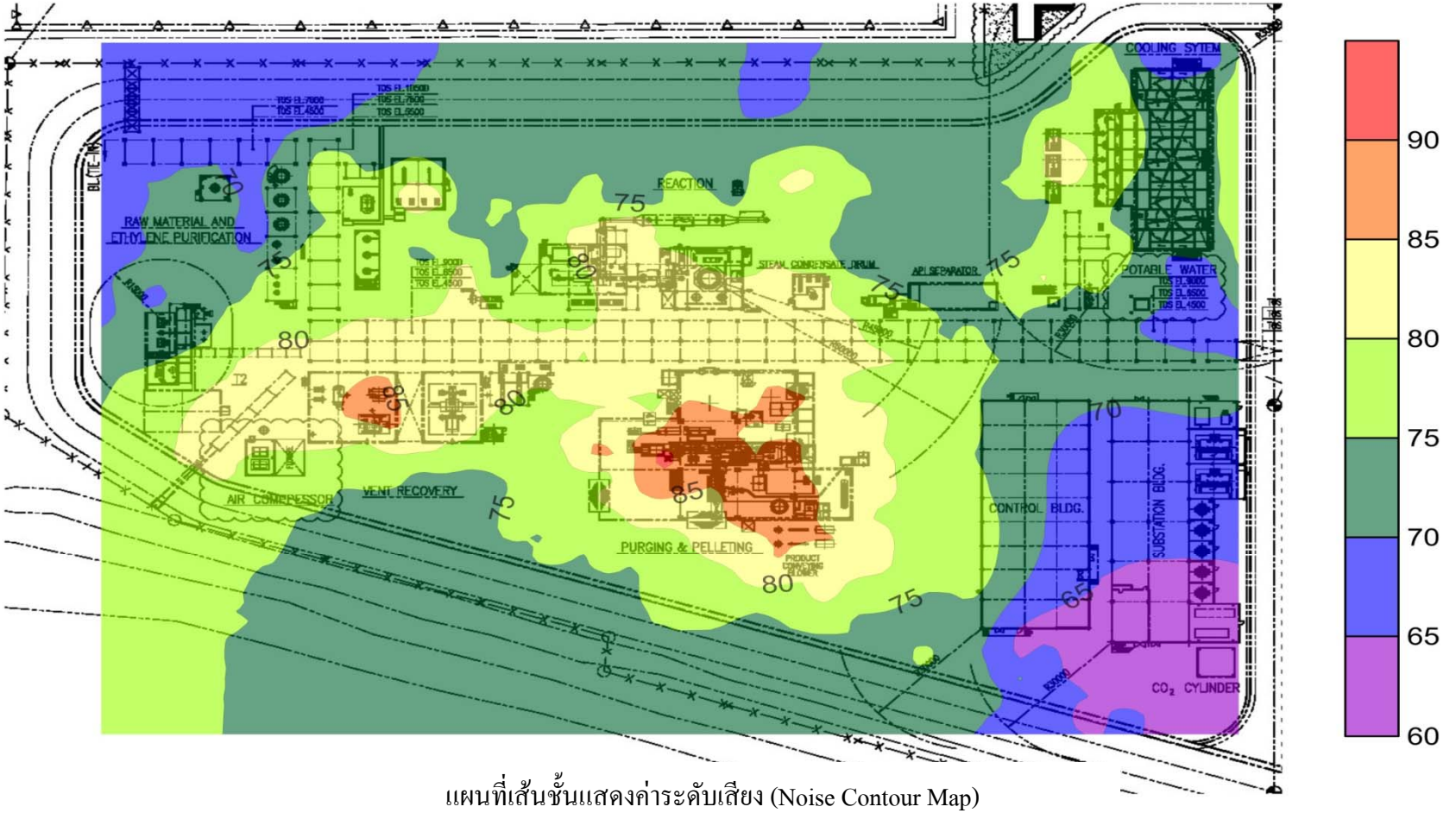
This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

PTT Global Chemical Public Company Limited	P-(Q-TS)-008: Personal Protective Equipment

This Document is Confidential, Proprietary and Legally Privileged, and is intended for use within PTT Global Chemical Public Company Limited (GC) and its subsidiaries (GC Group) only. No recipients are allowed to disclose, distribute, copy, modify, retransmit, or disseminate this Confidential Information to any Third Party without GC's consent.

ภาคผนวก ข.39

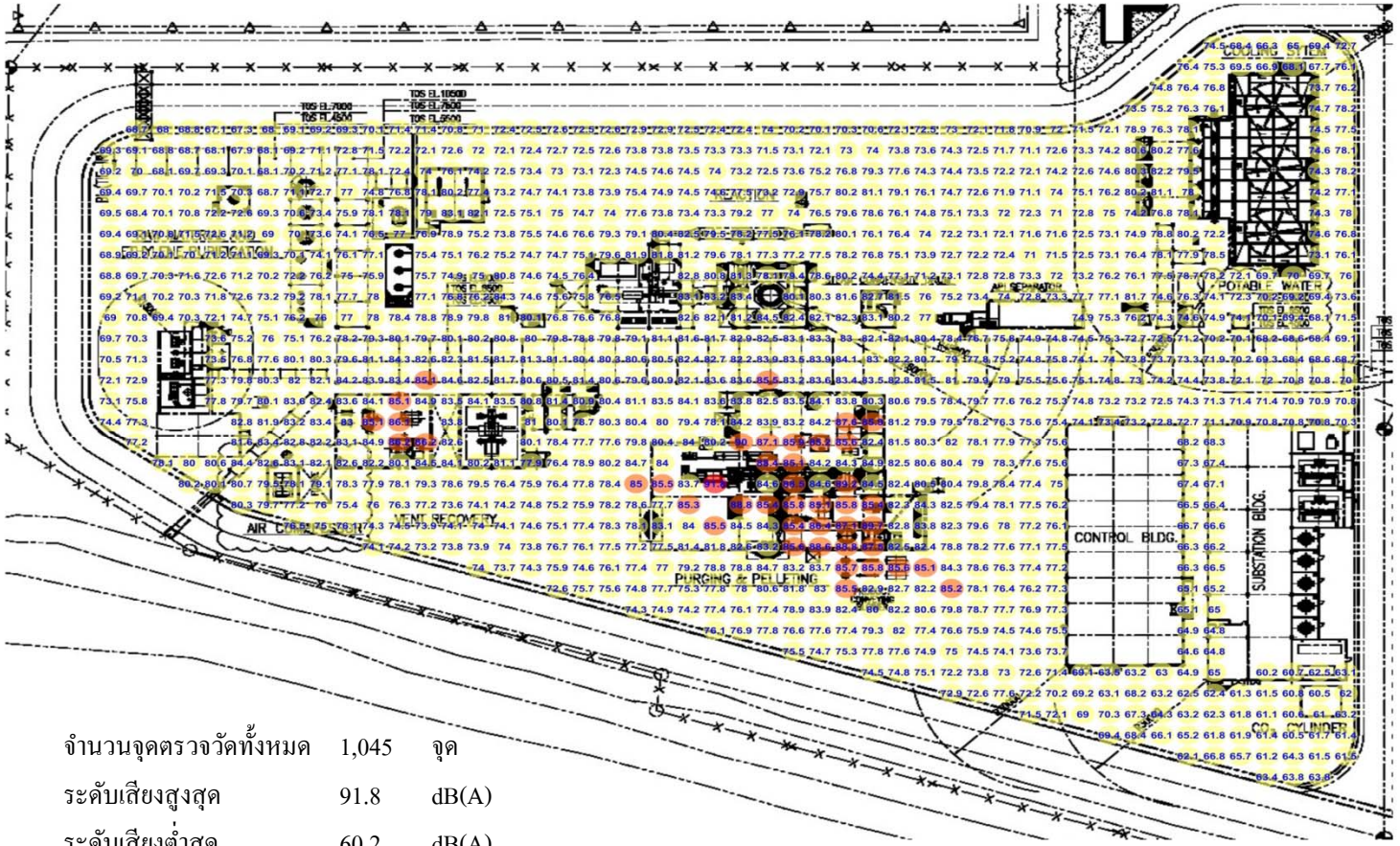
Noise Contour Map



แผนที่เส้นชั้นแสดงค่าระดับเสียง (Noise Contour Map)

รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) โรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 1 ในวันที่ 25-26 ตุลาคม พ.ศ.2563

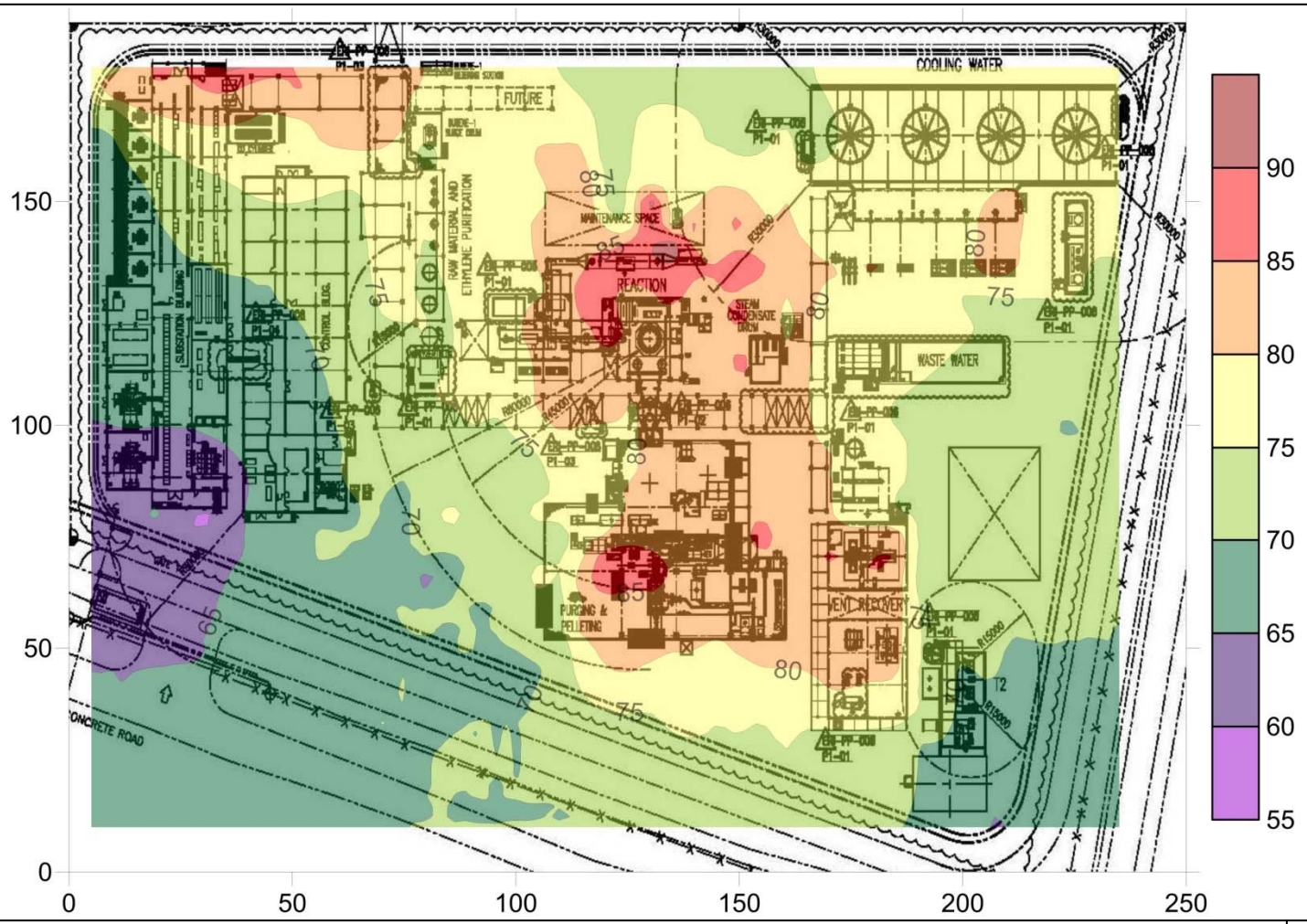
บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



จำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	1,045	จุด
ระดับเสียงสูงสุด	91.8	dB(A)
ระดับเสียงต่ำสุด	60.2	dB(A)

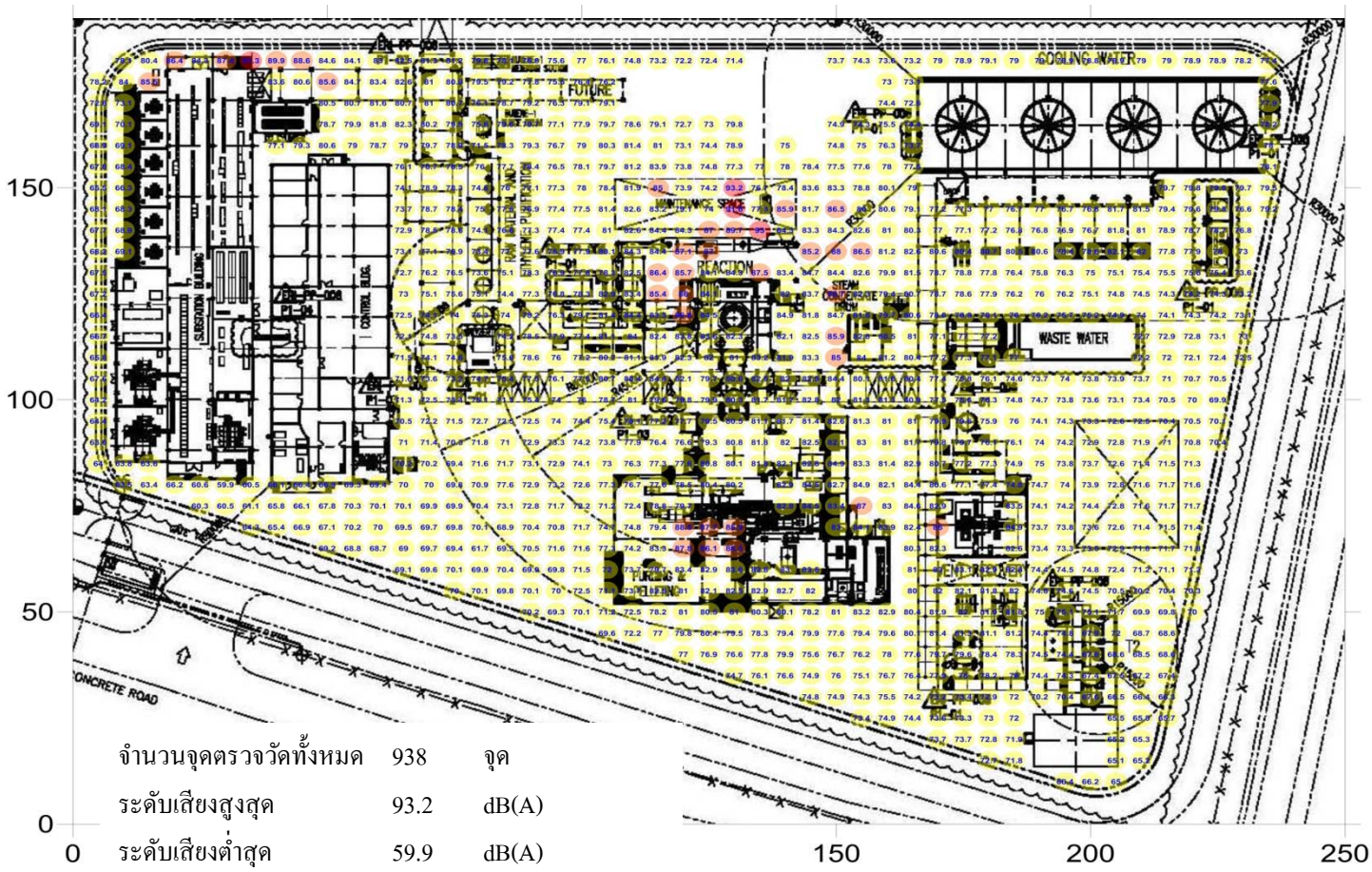
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณโรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 1 ในวันที่ 25-26 ตุลาคม พ.ศ.2563

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



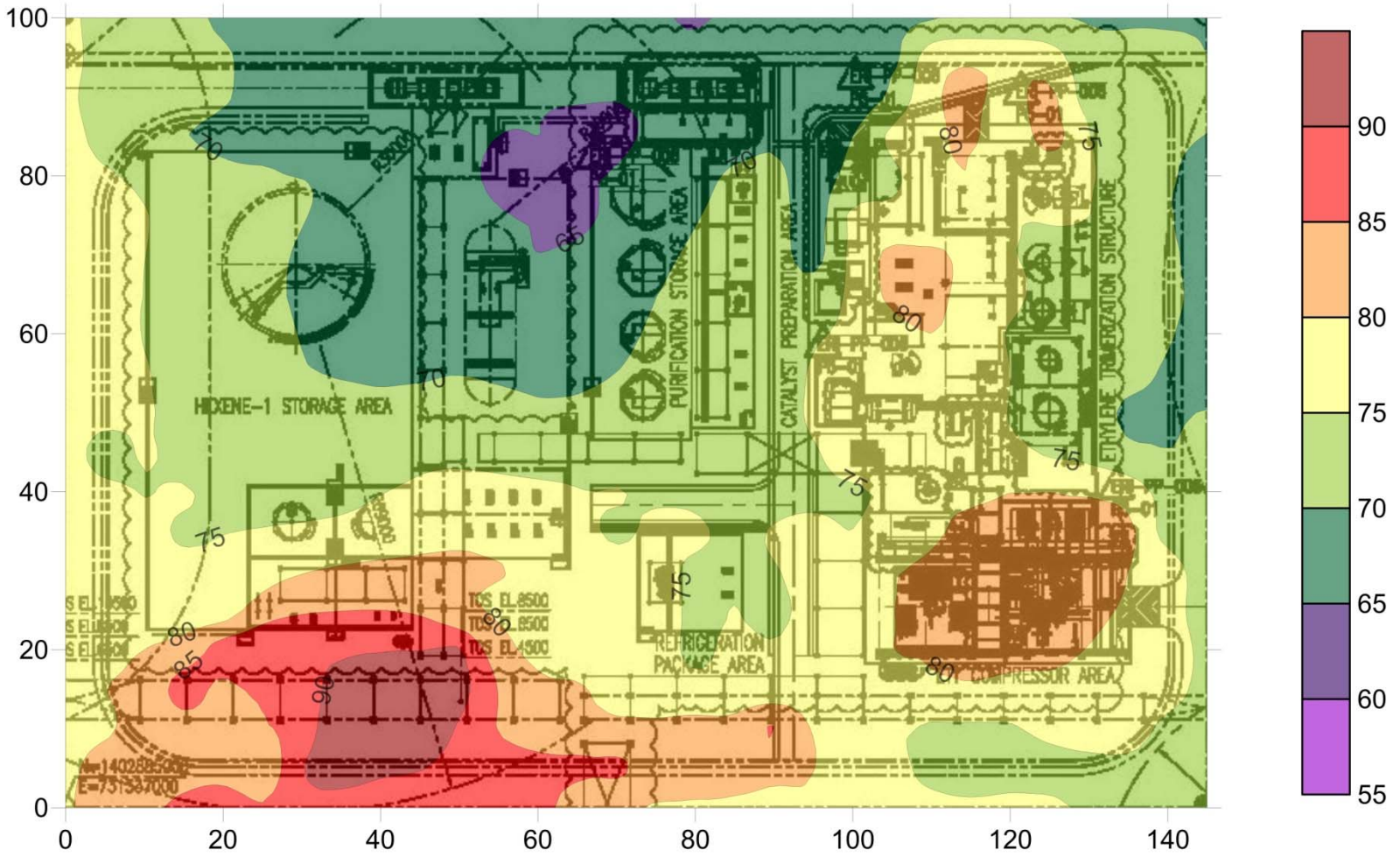
รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) โรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 2 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



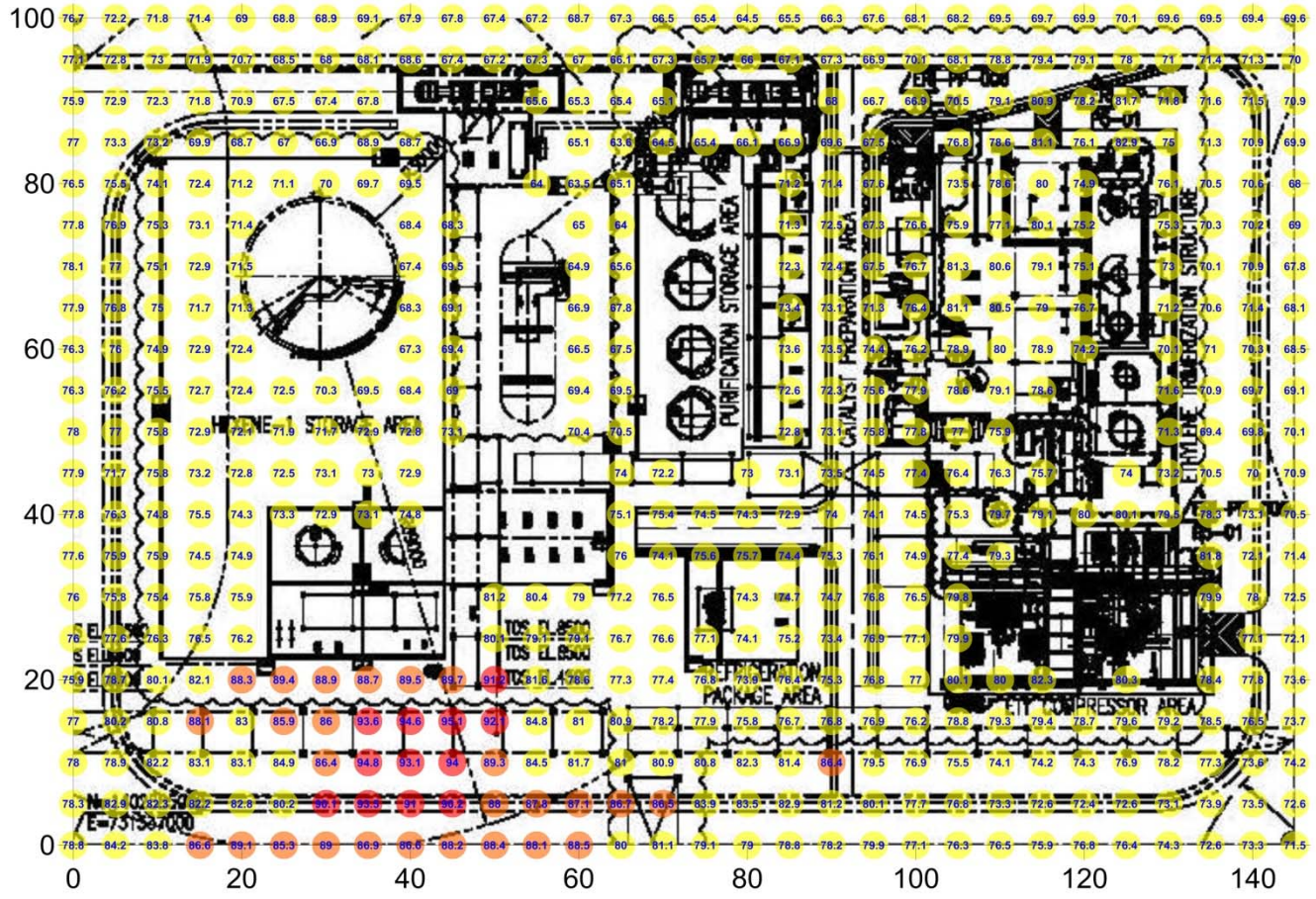
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณโรงงานแอลแอลดีพีอี สายการผลิตที่ 2 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



รูปที่ 1 แผนที่แผนผังแสดงระดับเสียง (Noise Contour Maps) หน่วยผลิตเฮกเซน-1 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)



ระดับเสียง

- 63.5-85.0 dB(A)
- 85.1-90.0 dB(A)
- 90.1-95.1 dB(A)

จำนวนจุดตรวจวัดทั้งหมด	516	จุด
ระดับเสียงสูงสุด	95.1	dB(A)
ระดับเสียงต่ำสุด	63.5	dB(A)

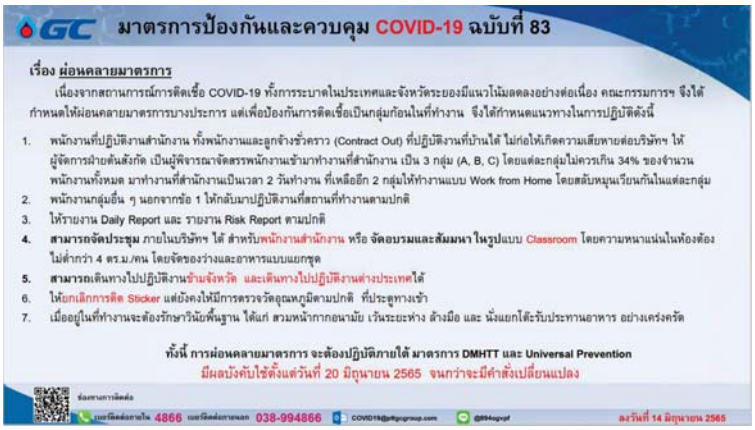
รูปที่ 2 ตำแหน่งและผลการตรวจวัดระดับความดังของเสียงบริเวณหน่วยผลิตเฮกเซน-1 ในวันที่ 23 พฤศจิกายน พ.ศ.2564

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)

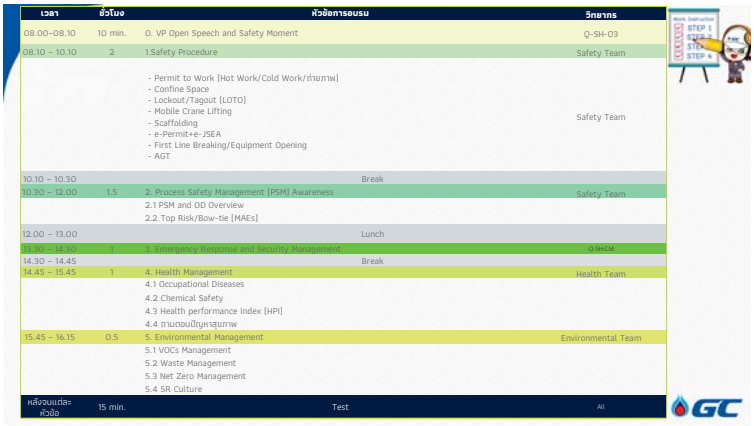
ภาคผนวก ข.40

ตัวอย่างเอกสารการอบรมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อมของโรงงาน









รุ่นที่	วันที่	สถานที่	กลุ่มเป้าหมาย
รุ่นที่ 1	27/9/2022	Auditorium RO	Shift B (OLE3(21), LD(8), LL(16)+O-P3-TE(7)+O-MN2 Group#1(25)
รุ่นที่ 2	29/9/2022	Auditorium RO	Shift C (OLE3(19), LD(8), LL(17)+P-MN Group#1 (40)(67+10)
รุ่นที่ 3	4/10/2022	Auditorium RO	Shift D (OLE3(19), LD(6), LL(15))+Support Function (H-GA(10)+T-TA-WM(5))+PLD-TE(4)+P-LL-TE(7)+CM(6)+Inspector(5)+สิ่งแวดล้อม(5)
รุ่นที่ 4	6/10/2022	Auditorium RO	Shift A (OLE3(19), LD(6), LL(16)+Inspection(14)+Engineering(25) (OLE+POL)+O-MN2 Group#2(25)
รุ่นที่ 5	10/10/2022	Auditorium RO	VP,DM,Day Manager(19+9)/P-MN Group#2 (40)+PLD-TE(4)+P-LL-TE(6)

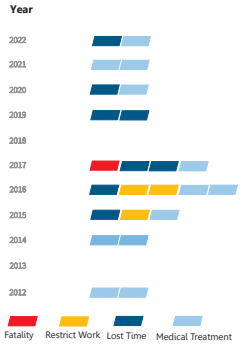
GC

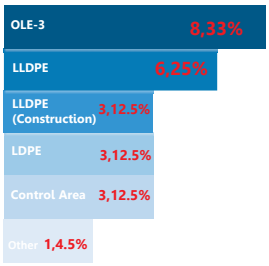


Safety Statistic (2012-2022)

24 Cases

Fatality 1
Restrict Work 3
Lost Time 8
Medical Treatment 12

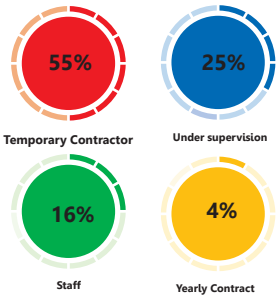




Safety Statistic (2012-2022)

Categories of Job

Job	ET	LDPE	LLDPE	LLDPE (Construction)	Control area	Other
03 Routine Operation	2	-	2	-	-	-
01 Maintenance	1	3	3	-	-	-
02 Turnaround	5	-	-	-	-	-
Construction	-	-	1	3	-	-
Administration					-	-
Other	-	-	-	-	3	1
Total	**8**	**3**	**6**	**3**	**3**	**1**



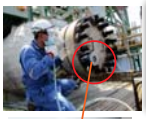
สาย Hydraulic หลุดจากเครื่อง Hydraulic Bolt tension สะบัดโดนหางคิ้วผู้รับเหมา

วันที่เกิดเหตุ : 29 มีนาคม 2564 **เวลา** : ประมาณ 09:40 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :

ขณะที่ผู้รับเหมาทำการ Loose Bolt อุปกรณ์ V-1106 (Steam Drum) โดยใช้เครื่อง Hydraulic Bolt tension และทำการเพิ่ม Pressure ตามลำดับในขั้นตอนการปฏิบัติงาน หลังจากนั้นผู้ปฏิบัติงานได้ตรวจสอบ Gap ของหัว tension ขณะที่พนักงานกำลังจุกขึ้นสายไฮดรอลิกได้หลุดออกจากหัว tension สะบัดโดนหางคิ้วข้างขวาพนักงานได้รับบาดเจ็บ











อาการบาดเจ็บ : มีแผลบริเวณหางคิ้วขวาเย็บประมาณ 9 เข็ม
ประเภทการบาดเจ็บ : Medical Treatment

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเบื้องต้น :
- สาย Hydraulic หลุดออกจากหัว Tension สาเหตุจากลูกปืนของ Coupling ชำรุดเสียหาย

Immediately action :
- นำส่งห้องพยาบาล เพื่อปฐมพยาบาลเบื้องต้นจากนั้นส่งต่อเพื่อไปรักษาที่โรงพยาบาลมงกุฎระยอง แพทย์พิจารณา เย็บ 9 เข็ม
- หยุดการปฏิบัติงานที่ V-1106 ทั้งหมดและนำอุปกรณ์ไปตรวจสอบและ Test อีกครั้งที่ Workshop
- จัดทำ Pre-use Inspection Checklist สำหรับ Hydraulic Bolt tension
- จัดทำ Safety Stand Down เพื่อสื่อสาร Accident ให้กับผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่ GC11

ผู้รับเหมาได้รับบาดเจ็บที่บริเวณเหนือข้อมือขณะทำงานยกด้วยเครน

วันที่เกิดเหตุ : 17 พฤษภาคม 2565 **เวลา :** ประมาณ 15:30 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :

ผู้รับเหมาดำเนินการขนย้าย Platform และ Ladder ของอุปกรณ์ C-1102 ไปที่โดยมีการ Lay Down Area ขนอุปกรณ์ซ้อนกัน และทำการรัดอุปกรณ์ด้วยสายผูกรัดรอ Trailer (Lashing) โดยรัดอุปกรณ์รวมกัน ขณะถึงจุดหน้าของลงผู้รับเหมาที่ปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ผูกมัดวัสดุ (Rigger) จำนวน 2 คน ได้ขึ้นไปผูกรัดสลิงกับ Ladder โดยผู้บาดเจ็บยังคงอยู่บน Platform ส่วนเพื่อนพนักงานอีกคนได้ขึ้นอยู่บน Trailer ขณะยกการยก Ladder ขึ้นประมาณ 1.2 เมตร Platform เกิดการสไลด์ลงด้านข้างของรถ Trailer ทำให้ Rigger ทั้ง 2 คน ขยับหลบไปยังจุดที่ปลอดภัย โดยได้ใช้แขนทั้งสองข้างรับน้ำหนักเพื่อทรงตัวจนทำให้แขนบริเวณเหนือข้อมือได้รับบาดเจ็บ







อาการบาดเจ็บ : กระดูกเหนือข้อมือซ้ายหักและเคลื่อนตำแหน่ง

ประเภทการบาดเจ็บ : อุบัติเหตุขั้นหยุดงาน (Lost Time Accident)

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุขณะนั้น :
- ขนย้ายและผูกรัดอุปกรณ์ในลักษณะซ้อนทับกัน
- ทำการปลด Lashing ของรถเทรลเลอร์ ก่อนผูกรัดอุปกรณ์เพื่อยกลง ซึ่งเป็น Work Practice ที่ไม่ปลอดภัย
- หัวหน้างาน(ผู้ควบคุมงานยก) ขาดการประเมินความเสี่ยง

Immediately action :
- หยุดการปฏิบัติงานในบริเวณนั้นทั้งหมดและตรวจสอบอุปกรณ์ที่หน้างาน
- นำรถพยาบาลเข้าปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บที่หน้างาน ก่อนนำส่งโรงพยาบาลมาบตาพุด เพื่อ X-Ray บริเวณเหนือข้อมือข้าย
- จัดทำ Safety Stand Down เพื่อสื่อสาร Accident ให้กับผู้ปฏิบัติงานยกทั้งหมด รวมถึงสื่อสารใน Daily OLE3 T/A Meeting



SHE PROCEDURE

Permit to work system

P-(Q-TS)-OEMS-002

ระบบใบอนุญาตทำงาน

Link:(6)GC QMS (pttgcgroup.com)

SHE Requirements During Execution

Main Work Permit

สำหรับขอเข้าทำงานในพื้นที่

1) Cold Work Permit
2) Hot Work Permit
   - Open Flame เชื่อม เจียร์ ตัด มีประกายไฟ
   - Non-open Flame งานนำรถยนต์เข้าทำงานในกระบวนการผลิต งานตรวจสอบอุปกรณ์ด้วยเครื่องมือวัด

Specific Work Permit

สำหรับงานที่มีความเสี่ยง ต้องขออนุญาตจากผู้เชี่ยวชาญก่อน จึงจะขออนุญาตเข้าทำงานในพื้นที่ได้

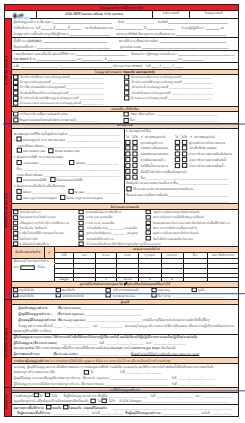
1) Confined Space
2) Scaffolding
3) Mobile Crane Lifting
4) Radiation (RT)
5) Excavation
6) Electrical Hazards Permit
7) Diving
8) Road Closure
9) Box up

P-(Q-TS)-OEMS-002: Permit to work system	P-(Q-TS)-OEMS-015: Radiation
P-(Q-TS)-OEMS-011: Confined Space	P-(Q-TS)-OEMS-016: (Electrical Hazards Permit)
P-(Q-TS)-OEMS-012: Scaffolding	P-(Q-TS)-OEMS-018: Diving
P-(Q-TS)-OEMS-013: Excavation	P-(Q-TS)-OEMS-019: Road Closure
P-(Q-TS)-OEMS-014: Mobile Crane Lifting Work Permit	P-(Q-TS)-OEMS-020: Box-up Permit

รูปแบบใบอนุญาตทำงาน







แบบฟอร์มใบอนุญาตทำงาน

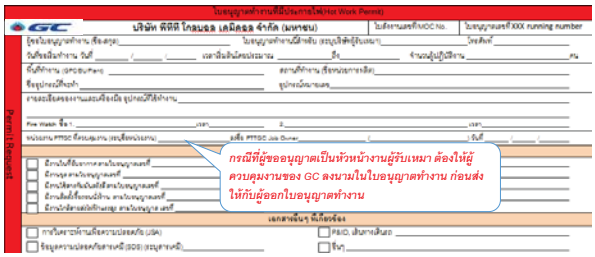
ส่วนที่ 1: ผู้ขออนุญาต
(Job Owner)
- Permit requester กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 2: ผู้อนุญาต
(Area owner)
- Permit Issuer กรอกข้อมูล

ส่วนที่ 3: การลงนามและการต่อใบอนุญาต โดย
- Permit Issuer, Permit Approver
- Permit Holder
- On-site verifier

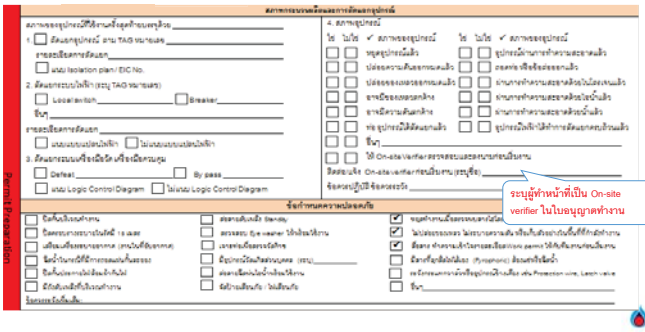
ส่วนที่ 4: เสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน
- On-site verifier ลงนาม

ส่วนที่ 1: สำหรับ Permit Requester



กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ GC ลงนามในใบอนุญาตทำงาน ก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

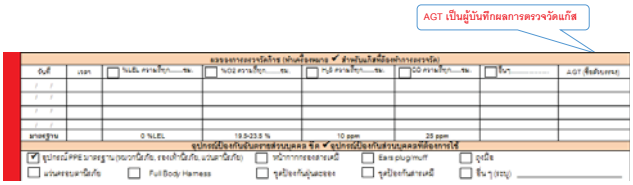
ส่วนที่ 2: สำหรับ Permit Issuer



ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น On-site verifier ในใบอนุญาตทำงาน

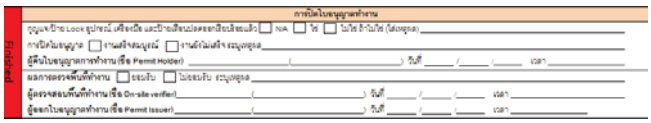
ส่วนที่ 2: สำหรับ Permit Issuer (ต่อ)

AGT เป็นผู้บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส



ส่วนที่ 3: ลงนามโดยผู้เกี่ยวข้อง และการต่ออายุ





ความหมายของใบอนุญาตทำงาน

เป็น*ระบบการสื่อสาร*ระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน ให้การทำงานเป็นไปด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพสินย์ของบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

ให้มีการวางแผน การเตรียมงาน อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน

สื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของ บริษัทฯ

ความสำคัญของใบอนุญาตทำงาน

- **สอดคล้องตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานสากล**
  - Process Safety Management (PSM)
  - มอก. 18001 ระบบการจัดการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
  - OHSAS 18001 OH&S Management System
  - กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานในที่อับอากาศ พ.ศ. 2547
  - ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การป้องกันและระงับอัคคีภัยในโรงงาน พ.ศ. 2552
- **ป้องกัน ควบคุม และลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน**

ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน

ใบอนุญาตทำงาน ใช้เมื่อมีการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine activities) ของเจ้าของพื้นที่

1. **พื้นที่หวงห้าม** (Restricted area): Process area, Jetty, Loading area, Pipe rack (both inside and outside the plant), Tank Farm and Central control building (CCB).
2. **พื้นที่ควบคุม** (Controlled area): Fire station, Workshop, Warehouse, Laboratory outside the process area, Office building (exempt ENCO, Sun tower B), First aid etc.

ขอบเขตของระบบใบอนุญาตทำงาน (ต่อ)

งานยกเว้น ที่ไม่ต้องขอใบอนุญาตทำงาน แต่ต้องแจ้งให้เจ้าของพื้นที่ทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ได้แก่;

พื้นที่หวงห้าม (Restricted area):

- ตรวจวัดแก๊สก่อนเริ่มงาน
- งานตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงหรืออุปกรณ์ด้านความปลอดภัย โดยการ Visual Inspection ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น ตรวจถังดับเพลิงแต่ถ้าเกี่ยวข้องกับระบบดับเพลิงอัตโนมัติจะต้องขออนุญาตทำงานด้วย เช่น ระบบ Deluge Valve, FM-200, CO_2, ระบบ Foam เป็นต้น
- งานปรับแต่งอุปกรณ์เติมสารเคมี โดยบริษัทผู้ขายสารเคมีของหน่วยงานเทคนิคกระบวนการผลิต เช่น งาน Calibration Pump เป็นต้น ทั้งนี้อยู่ในการควบคุมของพนักงานเดินเครื่อง

พื้นที่ควบคุม (Controlled area):

- งานเปลี่ยนหลอดไฟภายในอาคาร ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้าน
- งานซ่อมท่อประปา ที่ไม่มีงานขุด
- งานทำสวน ที่ไม่มีการตั้งนั่งร้านหรืองานขุด
- งานทำความสะอาด ซ่อมแซม อุปกรณ์สำนักงาน
- งานซ่อมบำรุงโทรศัพท์ คอมพิวเตอร์และเครื่องถ่ายเอกสาร
- งานซ่อมบำรุงและงานประจำใน Maintenance workshop, (ยกเว้น งานที่ต้องมีการตัดแยกระบบไฟฟ้าในอาคาร workshop หรือการทำงานกับวัสดุที่มีสารไวไฟ เช่น การตัดถังบรรจุน้ำมัน เป็นต้น
- การทำงานของผู้รับเหมาใน Contractor yard

งานยกเว้น ไม่รวมถึงงานที่เข้าข่ายต้องขอ Specific work permit

ผู้เกี่ยวข้องในระบบใบอนุญาตทำงาน

	Role	Person in Charge: Restricted area	Person in Charge: Restricted area	Person in Charge: Controlled area	Trained & Tested by
ผู้ขออนุญาต (Job owner)	Qualified Permit Requestor	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***
	Qualified Permit Holder	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***
ผู้อนุญาต (Area owner)	Qualified Permit Issuer[2]	***GPC*** Shift supervisor, *Senior Operator*[3] *Issue Cold / Hot work permit*	***BU***[2] Shift manager *Issue Cold / Hot work permit*	Technician[1], Officer[2], Engineer[2,4] *Issue Cold / Hot work permit*	***SHE***
		GPC Operator *Issue Cold work permit only*	-	-	***SHE***
	Authorized Permit Approver	***GPC*** Shift Manager *Approved Cold / Hot work permit*	***BU***[2] Shift manager *Approved Cold / Hot work permit*	Officer, Engineer, Authorized person of each area or building[4] *Approved Cold / Hot work permit*	***SHE***
		GPC Shift supervisor, *Senior Operator*[3] *Approve Cold work permit only*		-	***SHE***
	On-site Verifier	Assign area Field operator	Assign area Field operator	Assign Technician, Officer	***SHE***
	Authorized Gas tester	Operation *(Periodic gas test can be done by safety standby man if it is very frequent)*		Technician, Officer, Engineer	***SHE***
ผู้ขออนุญาต (Job owner)	Fire watch man	***PTTGC*** staff or Contractor		***PTTGC*** staff or Contractor	***SHE***



ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงานพื้นที่ควบคุม

Area	Head of area owner
Office/Administration building, Utility at RO, Canteen, Change house, First aid, *SHE* Building and other area include road	VP of H-GA
Lab inside *Restricted area*, Lab outside *Restricted area*	VP of T-LB
Innovation center	VP of I-SI
Workshop, Sub-station outside *Restricted area*	VP Maintenance of each plant
Spare part and chemical Warehouse	VP of T-SP
Product Warehouse	VP Operation
Fire station	Q-SH-CM
O&M Plant, for example Sea water RO	PU Head



หน้าที่ ผู้ขอใบอนุญาต

1. Qualified Permit Requester (ผู้ขออนุญาต)

- ผู้ขออนุญาต ต้องเป็น*พนักงาน PTTGC* หรือ *หัวหน้างานผู้รับเหมา* ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ขออนุญาต ต้องมีความเข้าใจในรายละเอียดของงาน พื้นที่ทำงาน อุกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ปฏิบัติงาน และเลือกใช้ใบอนุญาตทำงานให้ถูกต้องตามประเภทของงาน (Cold work permit หรือ Hot work permit)
- กรอกข้อมูลและลงนามใน Work permit form ในส่วนของที่เกี่ยวข้องกับการขออนุญาต (Permit Request) *(กรณีที่ผู้ขออนุญาตเป็นหัวหน้างานผู้รับเหมา ต้องให้ผู้ควบคุมงานของ PTTGC ลงนามในใบอนุญาตทำงานก่อนส่งให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน)*
- ผู้ขอใบอนุญาต ต้องพิจารณาว่ามีงานที่เข้าข่ายต้องขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (Specific work permit) หรือไม่ หากต้องใช้ร่วมด้วย ให้ดำเนินการขอใบอนุญาตทำงานเฉพาะก่อน เพื่อใช้แนบกับใบอนุญาตทำงาน
- วางแผนและเตรียมการป้องกันอันตราย จากการปฏิบังาน เช่น
  - การทำ Job Safety Analysis (JSA)
  - จัดเตรียม Fire watch
  - เตรียมอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE)
  - ระบบ Lock out/Tag out
  - ถังดับเพลิง หรือผ้ากันไฟ
- ส่งใบอนุญาตทำงานและเอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้กับผู้ออกใบอนุญาตทำงาน



หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน

2. Qualified Permit Holder (ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน)

หลักการ	ข้อกำหนดในระบบใบอนุญาตทำงาน
งานที่ขออนุญาตทำงานในโรงงาน จำเป็นต้องมีผู้ควบคุมงาน เพราะ ผู้ปฏิบัติงานในโรงงาน โดยเฉพาะผู้รับเหมา ที่ขออนุญาตทำงานตามระบบ work permit มีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากสภาพแวดล้อมในโรงงานหรืออาจจะเป็นผู้ทำให้เกิดอันตรายในโรงงานได้ ด้วยสาเหตุดังนี้ ▪ ไม่คุ้นเคยกับโรงงาน พื้นที่ อุปกรณ์ กระบวนการผลิต ข้อกำหนด กฎระเบียบ ▪ ไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ทั่วเกี่ยวกับ scope ของงานที่ทำ ข้อกำหนดหรือข้อควรระวังในการทำงาน ▪ มีผู้ปฏิบัติงานจำนวนมากและมีความหลายหลาย: ตำแหน่งหน้าที่ ความรู้ ประสบการณ์ ▪ อื่นๆ เช่น ข้อจำกัดเรื่องปัจจัยส่วนบุคคล งบประมาณ เวลา อาจทำให้ย่นย่อ ตัดขั้นตอน หรือพลาดพลั้งในการทำงาน	กำหนดให้มี Permit holder (ผู้ถือใบอนุญาตทำงาน) ทำหน้าที่ดังนี้ ▪ เป็นผู้ไปรับ Work permit ที่ผ่านการ approve แล้วจาก operation ▪ สื่อสาร 2 ทางกับ Permit Approver เพื่อชี้แจงรายละเอียดของงานให้เจ้าของพื้นที่ทราบ และรับฟังข้อกำหนดและข้อควรระวังจากเจ้าของพื้นที่เพื่อไปควบคุมและสื่อสารให้คนงานที่อยู่หน้างาน ▪ สื่อสารให้คนงานทราบรายละเอียดและข้อควรระวังของงานที่จะทำ ▪ ดำเนินการ Effective Tool Box talks หรือ KYT เพื่อกระตุ้นเตือนgreeness ของคนงานก่อนเริ่มงาน ▪ ควบคุมและดูแลให้คนงานทำงานอย่างปลอดภัย



หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

Permit holder ที่มีประสิทธิภาพ ต้องมีความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ ในงานที่ทำ รวมถึงสามารถกำกับ ดูแลทีมผู้ปฏิบัติงานได้ เช่น Supervisor, Foreman, Lead man หรือ Senior Technician	กำหนดให้มีกระบวนการในการคัดกรองคุณสมบัติของ Permit holder โดยต้อง ▪ ได้รับการรับรองจากบริษัทผู้รับเหมา ▪ ได้รับการรับรองจาก PTTGC Job Sponsor (Division manager up) ▪ ผ่านการอบรมและทดสอบจาก SHE ▪ ผ่านการสังเกตการณ์จาก SHE และ Operation (Area Owner) **หมายเหตุ:** Permit Holder ไม่ได้ ▪ ผู้เฝ้าระวัง (Standby Man) ที่ต้องจัดหามาเพิ่มเติม ▪ พนักงาน Office ที่ถูกมอบหมายให้เป็นผู้ที่ไปรับ Work permit จาก operation เพื่อนำไปแจกที่หน้างาน



หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

การควบคุมงานที่มีประสิทธิภาพของ Permit holder ผู้ควบคุมงาน 1 คน ควรจะควบคุมงานในช่วงเวลาหนึ่งๆ ดังนี้ ▪ ผู้ปฏิบัติงานทีมเดียวกัน ▪ ของเขตงานเดียวกัน (ใบอนุญาตทำงานเดียว) ▪ สามารถมองเห็นได้ หรือควบคุม กำกับ ดูแล ได้อย่างทั่วถึง	กำหนดระยะเขตการควบคุมงานของ Permit holder ในช่วง Normal operate เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver) และเจ้าของงาน (PTTGC Job Sponsor) ใช้ประกอบการพิจารณาในการควบคุมงานของ Permit holder ดังนี้ ▪ Permit holder 1 คน ควรจะควบคุมงาน 1 ใบอนุญาต ▪ กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาต**ในช่วงเวลาเดียวกัน** ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน 15 เมตรโดยประมาณในแนวราบ และ 6 เมตรโดยประมาณในแนวดิ่ง ▪ กรณีที่เป็นงานเดียวกัน (Work permit ใบเดียว) ของอุปกรณ์ที่มีความสูง เช่น Column, Tower, Reactor, Furnace, tank แม้จะเปิดหลาย man hole แต่ถ้าเป็น Work permit เดียวกันก็สามารถใช้ Permit Holder คนเดียวได้ ▪ กรณีที่เป็นงานเดียวกัน (Work permit ใบเดียว) ของงานที่ต่อเนื่องกัน เช่นงานลากสายไฟ ก็สามารถใช้ Permit Holder คนเดียวได้



หน้าที่ ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน (ต่อ)

ช่วงหยุดซ่อมบำรุงใหญ่ (Turnaround/Shutdown) ถือเป็นช่วง Almost Hydro Carbon Free ความเสี่ยงของสภาพแวดล้อมในการทำงานจะน้อยกว่าช่วง Normal operate ดังนั้น Permit holder สามารถควบคุมงานที่ระยะห่างกัน (Distance) ได้มากกว่าช่วง Normal Operation แต่งานที่มีความเสี่ยงสูง ซึ่งความเสี่ยงของลักษณะงานที่ทำไม่แตกต่างจากช่วง Normal operate ดังนั้นควรใช้ข้อกำหนดเดียวกับช่วง Normal operate	เนื่องจากช่วง Turnaround หรือ Shutdown เกือบจะเป็น Hydrocarbon Free ในกระบวนการผลิต สภาพแวดล้อมในการทำงานจะอันตรายน้อยกว่า Normal Operation จึงกำหนดแนวทางขอบเขตการควบคุมงานของ Permit holder ดังนี้ ▪ กรณีควบคุมงานมากกว่า 1 ใบอนุญาต**ในช่วงเวลาเดียวกัน** ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน **30** เมตรโดยประมาณในแนวราบ ยกเว้นงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น Open flame hot work ซึ่งอยู่ใกล้จุดที่มี Hydrocarbon ค้างอยู่ในอุปกรณ์ ระยะห่างภายใน 15 เมตรตามแนวระนาบ, High pressure water jet, Mobile Crane Critical Lifting, Inert entry ควรจะมีระยะห่าง (Distance) ของงานที่ควบคุมไม่เกิน **15** เมตรโดยประมาณในแนวราบเหมือนช่วง Normal operation ▪ งานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่มีความสูง เช่น Column หรือ Reactor กำหนดให้มี Permit Holder 1 คนต่อ 1 ใบอนุญาตทำงาน โดยสามารถควบคุมงานได้ตลอดความ

หน้าที่ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน

*3. Qualified Permit Issuer (**ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน**)*

- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน ทำความเข้าใจรายละเอียดของงานที่ขออนุญาต
- ตรวจสอบความถูกต้องของ ใบอนุญาตทำงาน และใบอนุญาตทำงานเฉพาะ
- ตรวจสอบ คุณสมบัติของ "ผู้ขอใบอนุญาต", "ผู้ถือใบอนุญาต", และ Fire watch
- ตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ โดยประสานงานกับ On-site verifier แต่ละพื้นที่
- ระบุ "รายละเอียดสภาพอุปกรณ์", "ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย", และ "ผมการตรวจวัดแก๊ส" ในใบอนุญาตทำงา
- ตรวจวัดแก๊สและบันทึกผล ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน โดยประสานงานกับ Authorized gas tester เป็นผู้ตรวจวัด
- ระบุผู้ทำหน้าที่เป็น On-site verifier ในใบอนุญาตทำงาน
- สื่อสาร ข้อกำหนด ข้อควรระวังด้านความปลอดภัย แผนจุกเฉิน/อพยพ ที่ระบุในใบอนุญาตทำงาน ให้กับ "ผู้ถือใบอนุญาต/ควบคุมงาน" ทราบ
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนาม "ผู้ออกใบอนุญาต" ใน Work permit form
- ส่งใบอนุญาตทำงานให้ "ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน" (Permit approver)

หน้าที่ ผู้ตรวจสอบหน้างาน

*4. On-site verifier (**ผู้ตรวจสอบหน้างาน**)*

- ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) ประสานงานกับ ผู้ออกใบอนุญาตทำงาน (Permit Issuer) ในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ปฏิบัติงานให้พร้อม และมั่นใจว่าแก๊ส หรือสารเคมีที่บรรจุในอุปกรณ์ อยู่ในระดับที่ยอมรับได้
- On-site verifier ลงนามในใบอนุญาตทำงาน *"ก่อนเริ่มงาน Open flame Hot work permit* หรืองานอื่น ๆ ที่ต้องลงนามก่อนเริ่มงาน ตามที่ผู้อนุมัติใบอนุญาต (Permit approver) ทำงานกำหนด
  - *Open flame Hot work* ให้ *On-site verifier* **ลงนามก่อนเริ่มงานทุกครั้ง**
  - *Cold work* และ *Non-open flame Hot work* ให้ *Permit Holder* **แจ้ง** *On-site verifier* **ก่อนเริ่มงาน**
  (ทั้งนี้ Permit approver ***สามารถกำหนดให้*** *On-site verifier* ***ลงนามก่อนเริ่มงานได้)***
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ตรวจสอบความเรียบร้อยและลงนาม เมื่อเสร็จงาน

หน้าที่ ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

*5. Authorized Permit Approver (**ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน**)*

- ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ประเมินพื้นที่ปฏิบัติงาน และ Process condition เพื่อพิจารณาอนุญาตให้ทำงานหรือไม่
- ตรวจสอบความพร้อมการในการตัดแยกอุปกรณ์ หรือเตรียมสถานที่ทำงาน, ข้อกำหนดด้านความปลอดภัย หรือข้อกำหนดอื่นๆ ว่าได้รับการเตรียมจาก Permit Issuer ครบถ้วนหรือไม่
- ระบุข้อกำหนดอื่น ๆ เพิ่มเติม ในใบอนุญาตทำงาน
- ประเมินสภาพของกระบวนการผลิต ในภาพรวมว่างานที่ขออนุญาตทำงาน มีผลกระทบกับงานอื่น ๆ ที่ปฏิบัติอยู่ หรือมีผลกระทบกับหน่วยงานผลิตข้างเคียงหรือไม่
- หยุดงาน และ ยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากสถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลง หรือผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย
- ลงนามอนุญาติทำงานในใบอนุญาตทำงาน

ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน

*6. Authorized Gas Tester (**ผู้ตรวจวัดแก๊ส**)*

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ตรวจวัด แก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน ก่อนเริ่มงาน
  (ทั้งนี้ สามารถร้องขอให้ Safety stand by man ทำการตรวจวัดได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ Authorized Gas Tester และ Authorized Gas tester
- การตรวจวัดแก๊ส ระหว่างปฏิบัติงาน (Periodic gas test สามารถร้องขอให้ Safety standby man เป็นผู้ตรวจวัดได้
- ควบคุมการตรวจวัดแก๊สของ Safety standby man
- บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส
- หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน หากผลการตรวจวัดแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

Safety standby man

7. Safety Standby man

- ตรวจวัดแก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen ตามที่ Authorized Gas tester ร้องขอ โดยอยู่ภายใต้การควบคุม (Supervise) ของ Authorized Gas tester
- แจ้งผลการตรวจวัดแก๊ส ให้ Authorized Gas tester ทราบ
- ควบคุมดูแลงาน
- ตรวจวัดแก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลระหว่างปฏิบัติงาน ตามที่ Authorized Gas tester ร้องขอ





Contractor Unsafe Finding 2020

Company	ICS	Date :	28-04-2020	Site Manager :	
Project	ดัด เชื่อ เจียร์ Unit 5600			Job Owner :	
Unsafe Finding	ผู้ควบคุมงานถ่ายภาพ โดยไม่มีการขออนุญาต (Work Permit)			Immediately Corrective Action	





แจ้งหัวหน้างานให้ทำการขออนุญาตถ่ายภาพกับเจ้าของพื้นที่ และตรวจวัด %LEL ก่อนทำการถ่ายภาพ

Potential Consequence	Preventive Action
1. ผิด LSR : Work permit 2. อาจเกิดการ Spark ลุกไหม้ติดไฟ	1. ต้องดำเนินการ Pass Photographer 2. ผู้ควบคุมงานถ่ายภาพเอง 3. กำหนดให้เปิด Work ถ่ายรูปทุกครั้ง 4. เน้นย้ำให้เปิด Work ถ่ายรูปทุกครั้ง





Contractor Unsafe Finding 2020

Unsafe Condition

Unsafe Finding	ตรวจสอบนั่งร้านก่อนใช้งาน พบนั่งร้านมีช่องเปิดหลายจุดหากพลัดตกลงมาอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้	Immediately Corrective Action





แจ้งหัวหน้างานทีมนั่งร้านและหัวหน้างาน เข้าตรวจสอบพูดคุยปิดช่องเปิดของนั่งร้านทั้งหมด

Potential Consequence	แจ้งหัวหน้างานทีมนั่งร้านและหัวหน้างาน เข้าตรวจสอบพูดคุยปิดช่องเปิดของนั่งร้านทั้งหมด Preventive Action
1. นั่งร้านมีช่องเปิดหลายจุดหากพลัดตกลงมาอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บได้	1. ช่องเปิดสำหรับลำเลียง Pipe จะต้องใช้ไม้กระดานนั่งร้านปิดช่องเปิดไว้ชั่วคราว 2. Hard Barricade ช่องเปิดถาวร 3. ติดป้ายเตือน พร้อมธงขาว-แดง 4. หัวหน้างานต้องสำรวจพื้นที่นั่งร้าน ไม่ให้มีช่องเปิด หากพบว่ามีช่องเปิดให้แจ้ง Technical Approver ทำการตรวจสอบ

Contractor Unsafe Finding 2020

Company	ACE	Date :	15-04-2020	Site Manager :	
Project	งาน ดัด เชื่อม เจียร ประกอบ V-1313 P-3 Area			Job Owner :	
Unsafe Finding	พบล้อ Stand (ชำรุด) สำหรับใส่ถังอาร์กอน			Immediately Corrective Action	





แจ้งหัวหน้างานและ Safety ให้นำถังอาร์กอนและ Stand สำหรับใส่ถังอาร์กอนออกไปตรวจสภาพและซ่อมให้เรียบร้อยก่อน อยู่ในระหว่างดำเนินการ

Potential Consequence	Preventive Action
1. ถังล้ม กระแทก Valve หัวถังชำรุด	1. หัวหน้างานต้องตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนเข้าพื้นที่ทุกครั้ง 2. Safety ผู้รับเหมาตรวจสอบที่หน้างานทุกวัน Pre-use inspection

Contractor Unsafe Finding 2020

Company	KC	Date :	19-09-2020	Site Manager :	
Project	งาน High Presser Water Jet Tube E-1122A/B			Job Owner :	
Unsafe Finding	ตรวจสอบหน้างาน บ. KC ผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ Safety Harness ขึ้นไปบนถังโดยที่ไม่มีเกี่ยวกับตัวยึดเกี่ยวทางด้านบน			Immediately Corrective Action	









แจ้งหัวหน้างาน Safety ให้ผู้ปฏิบัติงานคล้องเกี่ยว Safety harnessกับจุดยึดเกี่ยวที่มั่นคงแข็งแรง ได้รับความร่วมมือจากหน้างานเป็นอย่างดี

Potential Consequence	Preventive Action
1. บริเวณหน้างานไม่มั่นคงอาจให้ตื้นแตกถัง,แขนหรือร่างกายได้รับบาดเจ็บ	1. สวมใส่ Safety Harness และคล้องเกี่ยวที่จุดยึดเกี่ยวที่มั่นคงแข็งแรง



ผู้รับเหมาสัมผัสสารเคมีขณะรื้อ Insulation

วันที่เกิดเหตุ : 24 พฤษภาคม 2565 **เวลา :** ประมาณ 16:45 น.

รายละเอียดเหตุการณ์ :
พนักงาน P-LD-OP ได้สังเกตเห็นว่ามีคราบของสารเคมีหยดลงมาจาก line vent to ATM จึงได้ทำการแจ้งขอเพื่อให้ทาง Maintenance เข้ามาดำเนินการแก้ไข โดยการรื้อ insulation เพื่อที่จะตรวจสอบจุด leaked ซึ่งขณะที่ผู้รับเหมาจำนวน 3 คน ได้ดำเนินการถอด Jacket ออกมา และทำการรื้ออยู่นั้นพบว่าเนื้อของ insulation ได้มีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงไปคล้ายการชื้นชับน้ำและสาร PAL ไว้ จึงรู้สึกแสบร้อน ที่บริเวณปลายมือทั้ง 3 คน และได้มาที่ห้องพยาบาลเพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้น

ลักษณะของจุด insulation ทำการรื้อ



อาการบาดเจ็บ : เป็นรอยแดงที่บริเวณปลายนิ้วมือ มีอาการแสบร้อนเล็กน้อย
ประเภทการบาดเจ็บ : ขั้นปฐมพยาบาล (First aid)

Immediately action :
1. พนักงานทำการล้างแผลด้วยน้ำอย่างต่อเนื่องน้อย 15 นาที และให้ทำการปลดเสื้อผ้าออกเพื่อชำระล้างร่างกายที่ห้องพยาบาล
2. พยาบาลทำตรวจสอบแผลพบว่าขนาดแผลมีลักษณะบวมแดง
3. ประเมินผลหลังการให้การปฐมพยาบาล พนักงานไม่มีอาการปวดมากขึ้น

ผู้รับเหมาคนที่ 1 ผู้รับเหมาคนที่ 2 ผู้รับเหมาคนที่ 3



ลักษณะของแผล

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุเบื้องต้น :
- พนักงานขาดการประเมินความเสี่ยงและทำงานจนแล้วเสร็จภายใต้สภาวะของ insulation ที่มีการชื้นชับสารเคมีอยู่
- ปกติแล้วจะไม่กิจกรรมที่ต้องดำเนินการตรวจสอบนี้ เนื่องจากเป็น line vent to ATM (stack) แต่เนื่องจากช่วง annual shutdown มีการ cut steam จึงอาจทำให้สารเคมีเกิดการควบแน่นและไหลออกมาชื้นชับที่ insulation ไว้

Fact Finding

1. Line นี้ยังไม่เคยมีการทำการซ่อมบำรุง ปกติ Stack จะปิดวาล์วไว้ Line Up ไป Flare ET ช่วง Shut Down จะถูกปิด Isolate และเปิดออก Stack ปกติจะไม่มี Liquid ออกมาเยอะขนาดนี้
2. วันที่ 22/5/65 ขึ้นไปตรวจสอบงาน Hydro Test พบว่าจุดดังกล่าวมีน้ำหยดจึง และออก MN ไว้ (1 MN/ 1 Work Permit)
3. ทีม PSSR เดินพบมีหยดสารเคมีบนพื้นบริเวณใต้ Pipe Rack 120,121
4. ทีม MN นำผู้รับเหมา 3 คนไปถอด Insulation หาจุด Leak เป็น Work ที่อยู่บริเวณนั้นเป็นกิจกรรมหุ้ม Insulation (เป็น Work ของ Engineering) โดยไม่ได้เพิ่ม Scope ของ Work Permit ที่ไม่ครอบคลุมในรายละเอียดของ MN ใน Work Permit รายละเอียดของ Job Owner และ หน่วยงานไม่สอดคล้องกันจึงทำให้ไม่ได้ Onsite Verifier
5. ในรายละเอียด MN .....มีการ Leak Out
6. ช่วง Normal Operate การรื้อ Insulation เปิด Work ตามปกติ
7. Weep Hole ถูกออกแบบไว้เพื่อ Drain น้ำฝนขณะ Normal Operate ที่มีการปิด B/V
8. บริเวณ B/V มีการติดตั้ง Steam Tracing
9. มีการหุ้ม Insulation ปิดรู Weep Hole



วันที่ 22 พ.ค. 65 พบพนักงานผู้รับเหมาบริษัท ACE ไปทำงานนอกเหนือจาก Scope ที่ขอใบอนุญาต โดยการขอทำงานที่ P-5101A และดำเนินการเปิด Permit เรียบร้อย แต่ผู้รับเหมาได้ทำงานที่ P-5101A และ P-5101R โดย P-5101R ไม่ได้ทำการ Isolation

<u>มาตรการป้องกัน</u>

1.ดำเนินการสอบสวนตามระบบ
2.กำหนดให้มีการ Confirm จุดทำงานโดย Job Owner และ Area Owner ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง (สุ่มตรวจ)
3.Refresh Training ให้กับพนักงานผู้รับเหมา ACE 100%
4.Refresh Training ทีม MN และ OP เรื่องการเปิด-ปิด Work permit "ไม่ทำงานนอกเหนือ Work Permit"
5.กรณีมีการ Add Scop เพิ่ม ต้องดำเนินการตามระบบ คือต้องมีการหยุดงานและเปิด Work permit ให้ครบถ้วนก่อนเริ่มงาน

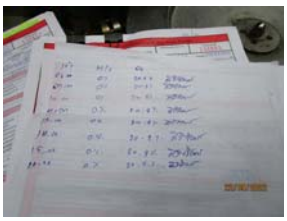






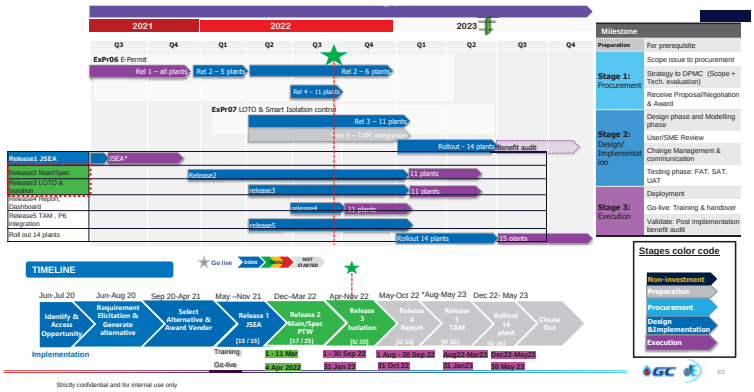






Progress e-Permit, e-JSEA & LOTO

E-Permit Timeline for Implementation



Strictly confidential and for internal use only

Plant Implementation Priority

2022 – 11 Plants
- 5 Pilot plants
- 6 plants ➔ 1st roll out
  +GC11 LLDPE

Pilot Plant Total = 5 — 2022

No.	Plant
1	GC2- Olefins I-1 & Heavy gas project I-1
2	GC6 - Refinery Plant
3	PHN- Phenol Plant 1 & 2 (PH-P1)
4	PHN- BPA Plant (PH-P2)
5	GC4- Aromatics 1

1st Roll Out = 6 — 2022

No.	Plant
1	GC11- LLDPE plant
2	GC2- ORP
3	GC2 – Utility
4	GC7- Jetty and Buffer Tank farm, GC8- Aromatic tank farm I-17
5	GC6 - Refinery Movement and Dispatching
6	GC5- Aromatics 2

2023 – 14 Plants
- 14 plants ➔ 2nd roll out

2nd Roll Out = 14 — 2023

No.	Plant
1	GC1-Rayong Office
2	GC1-Innovation
3	GC2- HDPE I-1 (HD2 plant)
4	GC3- Olefins I-4/1,/2,/3
5	GC9- Lab Center
6	GC11- Olefins 3-Cracker plant
7	GC11- LDPE plant
8	GC12- HDPE Plant 1
9	GCS Plant
10	GC13-Innoplus Solution Center
11	EOB- TOC Glycol (EG & EA Plant)
12	GCO
13	GCP
14	GGC

Overview of e-Permit to Work System



Request
- กรอกข้อมูล
- จัดหา/ค้นหา/แนบเอกสาร เช่น JSEA, P&ID, e-MOC, Cert. จากระบบที่มีอยู่ได้สะดวก

Job Owner - Approve

ตรวจสอบและอนุมัติผ่านระบบ online



Preparation
- วางแผนตัดแยกระบบได้ครบถ้วน/เก็บเป็นฐานข้อมูลใช้ในครั้งถัดไป
- วางแผนตรวจวัด Gas (ระบุชนิด, ความถี่)

Area Owner - Approve

ตรวจสอบและอนุมัติ

Communication
- สื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับงานผ่านระบบออนไลน์



On - site verification
- ตรวจวัด Gas ผ่าน online detector
- ใช้ Tablet เป็นตัวส่งผ่านข้อมูล



Data Analytics
- Dashboard
- Daily Work Permit แสดงบน plot plan สามารถ reject work ได้

ช่องทางการเข้าถึง Link e-Permit to Work

Application เลือก e-Permit to Work

Production Link:
https://outsystems.pttgcgroup.com/EPWFlow/





e-Permit to Work



e-permit to work

GC Group Staff Contractor

Login With Microsoft Account



ที่อับอากาศคืออะไร?

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562

นิยาม

1.ที่อับอากาศ" (Confined space) หมายความว่า ที่ซึ่งมีทางเข้าออกจำกัด และไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับเป็นสถานที่ทำงานอย่างต่อเนื่อง เป็นประจำ และมีสภาพอันตรายหรือมีบรรยากาศอันตราย เช่น อุโมงค์ ถ้ำ บ่อ หลุม ห้องใต้ดิน ห้องนิรภัย ถังน้ำมัน ถังหมัก ถัง ไซโล ท่อ เตา ภาชนะหรือสิ่งอื่นที่มีลักษณะคล้ายกัน

2."สภาพอันตราย" หมายความว่า สภาพหรือสภาวะที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายจากการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

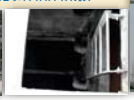
(1)มีวัตถุหรือวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมลงของลูกจ้างหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน

(2)มีสภาพที่อาจทำให้ลูกจ้างตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน

(3)มีสภาวะที่ลูกจ้างมีความเสี่ยงที่จะได้รับอันตรายจากบรรยากาศอันตราย

(4)สภาพอื่นใดที่อาจเป็นอันตรายต่อร่างกายหรือชีวิตตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

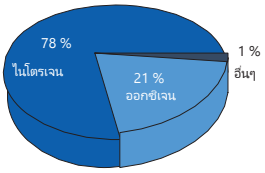



ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บรรยากาศที่อันตราย

- มีออกซิเจนไม่เพียงพอต่อการหายใจ (น้อยกว่า 19.5% หรือมากกว่าร้อยละ 23.5% โดยปริมาตร)
- มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟ หรือระเบิดได้
- มีค่าความเข้มข้นของสารเคมีแต่ละชนิดเกินมาตรฐานที่กำหนด



สภาพที่อันตราย

- พื้นที่ที่อาจทำให้ได้รับอันตรายจากการทำงาน เช่น
  - มีวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการจมหรือถมทับลูกจ้างที่เข้าไปทำงาน
  - ลูกจ้างมีโอกาสตก ถูกกัก หรือติดอยู่ภายใน



ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

การขาดอากาศหายใจ

ความเข้มข้นของออกซิเจน ($\%O_2$)	อาการที่จะเกิดขึ้น
20.9	ปกติ
19.5	เริ่มอาการขาดออกซิเจน- เริ่มมีอาการทางจิตที่สังเกตเห็นยาก
15 ~ 19	ชีพจรเต้นเร็วขึ้น หายใจถี่ขึ้น, คิดอะไรไม่ออก, เริ่มไม่มีสมาธิ, การทรงตัวไม่ดี
12 ~ 14	ควบคุมส่วนต่างๆของร่างกายไม่ได้ดี, ทำอะไรก็ผิดพลาด, ตุลพินิจบกพร่อง
6 ~ 8	6 นาที > 50% ตาย 8 นาที > 100% ตาย
0 ~ 4	หมดสติทันที, ตาย

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)



มีการใช้ไนโตรเจน (N_2) กันมากในโรงงาน ซึ่ง N_2 เป็น **มัจจุราชเงียบ** ที่ทำให้ตายได้โดยไม่รู้สึกตัว

อดอาหาร 3 สัปดาห์

ไม่ได้ดื่มน้ำ 3 วัน

ไม่สามารถหายใจได้ใน 3 นาที

หายใจเอา N_2 เพียว ๆ เข้าไปเพียงครั้งเดียว

คือจุดจบของการมีชีวิต

ไนโตรเจน ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ทำให้ขาดออกซิเจนในการหายใจโดยไม่รู้ตัว ดังนั้นการใช้ไนโตรเจนต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษ โดยเฉพาะงานในที่อับอากาศ



ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

1.สำรวจพื้นที่ทำงานและจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อมสำหรับการทำงาน



- ใบอนุญาตทำงาน / ใบบันทึกรายชื่อเข้า-ออก
- ผลการตรวจสุขภาพ
- JSEA
- Gas Detector
- อุปกรณ์ช่วยเหลือ

4 ผู้ฯ ตามกฎหมายการทำงานที่อับอากาศ

1. ผู้อนุญาต
2. ผู้ปฏิบัติงาน
3. ผู้ควบคุมงาน
4. ผู้เฝ้าระวังหรือผู้รักษาความปลอดภัย

คุณสมบัติและการแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ

ผู้เกี่ยวข้อง	พื้นที่หวงห้าม	พื้นที่ควบคุม	คุณสมบัติ/อบรม
*ผู้อนุญาต	**Shift Manger** หรือเทียบเท่า	ผู้ควบคุมดูแลพื้นที่ ที่ได้รับมอบหมาย	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
*ผู้ควบคุมงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมงานที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย - แต่งตั้งจากผู้แทนนายจ้าง
ผู้ปฏิบัติงาน	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เข้าทำงานในที่อับอากาศ	- อบรมตามกฎหมาย - ผรม.อบรมเพิ่มที่ PTTGC - ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)
ผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นผู้เฝ้าระวังเหตุ	- อบรมตามกฎหมาย หลักสูตร "ผู้ช่วยเหลือ" - ผรม.อบรมเพิ่มที่ PTTGC - ตรวจสุขภาพ โดยแพทย์ - Fit Test (กรณี ใช้ Air line หรือ SCBA)
Authorized Gas Tester	Authorized Gas Tester ใน Work Permit Procedure		
ทีมช่วยเหลือ	ERS Team หรือทีมช่วยเหลือของบริษัทผู้รับเหมา		

*หมายเหตุ ผู้อนุญาตและผู้ควบคุมงาน หากจำเป็นต้องเข้าในที่อับอากาศต้องอบรมหลักสูตร ผู้ปฏิบัติงานเพิ่มเติม

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ

บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

ผู้ควบคุมงาน	ผู้ควบคุม	ผู้ปฏิบัติ	ผู้เฝ้าระวัง
• จัดแยกระบบของอันตราย • มีป้าย "พื้นที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า" • ให้มีประเมินสภาพอากาศ • พบบรรยากาศอันตราย ✓ดูแลให้ผู้ปฏิบัติงานออกมา ✓ประเมิน/ค้นหาสาเหตุ ✓ทำให้ปลอดภัยก่อนเริ่มงาน • ตรวจสอบ/อธิบายวิธีการที่ปลอดภัย • ตรวจสอบผู้ควบคุมงาน • ตรวจสอบให้มีผู้มีระวังเหตุ • สั่งหยุดงานชั่วคราว/ยกเลิก	• ขออนุญาตทำงาน และควบคุมงานทั้งหมด • วางแผนงานและป้องกันอันตราย • ชี้แจงและซักซ้อม แผนงานและวิธีการทำงานอย่างปลอดภัย รวมถึงการหนีภัยกรณีฉุกเฉิน • ตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานและผู้มีระวัง • ตรวจสอบการใช้ PPE • สั่งให้หยุดงานชั่วคราว	• ทราบและปฏิบัติตามแผนงาน/วิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย • การติดต่อสื่อสารกับผู้เฝ้าระวังเหตุ • บันทึกการเข้า-ออกในที่อับอากาศ • ใช้ PPE ให้ถูกต้อง • ปฏิบัติตามคำสั่ง • ออกจากที่อับอากาศทันทีเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน • ผ่านการตรวจสุขภาพงานในที่อับอากาศ	• เข้าใจขั้นตอนการทำงาน • ก่อนที่จะเข้าที่อับอากาศ ✓ตรวจวัดแก๊ส ✓รายชื่อ/จำนวนผู้ปฏิบัติ ✓การติดต่อสื่อสาร ✓ตรวจอุปกรณ์ช่วยหายใจ • หยุดงานชั่วคราว/ยกเลิกงานให้แจ้งผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมงานทราบ • ห้ามเข้าที่อับอากาศ/ห้ามใครทำหน้าที่แทน • ผู้ปฏิบัติงานมีอันตรายให้แจ้งผู้ควบคุมงานขอทีมช่วยเหลือ

ทีมผู้ช่วยเหลือ (Rescue Team) ทำหน้าที่ช่วยเหลือและตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยเหลือ

ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

2.พนักงานต้องผ่านการอบรมและตรวจสุขภาพ "การทำงานในที่อับอากาศ"

3.ตรวจสอบสภาพการทำงาน เช่น การตรวจแก๊สออกซิเจน , LEL เป็นต้น





ความปลอดภัยการทำงานในที่อับอากาศ (ต่อ)

4.ไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่มีหน้าที่เข้าไปในพื้นที่อับอากาศ เด็ดขาด



ตัวอย่างรูปแบบบัตร Competency Record

ผู้ปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง หรืองานเฉพาะ (Specific work) เช่น งานที่อับอากาศ จะต้องได้รับการอบรม และมีการรับรอง โดยระบุคุณสมบัติที่หน้าบัตรใบนี้



Specific Work ได้แก่
1.การติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน
2.งานตัด เชื่อม เจียร
3.ผู้ฉีดน้ำแรงดันสูง
4. งานที่อับอากาศ
5. งานยก
6. งานอื่นๆ ตามที่กำหนดในบัตร

Lesson learned - งานที่อับอากาศ

ก๊าซไนโตรเจนรั่วทำให้ T/A supervisor และ Operator บาดเจ็บและเสียชีวิต

รายละเอียดของเหตุการณ์ :

เกิดขึ้นในช่วงเวลา Turnaround ซึ่งจะต้องทำการเปลี่ยน Catalyst ใน Reactor และทำการถอด Oxygen Feed Mixer ที่ชั้น 6 ของโครงสร้าง (60 ฟุต จากพื้นดิน) เพื่อทำความสะอาด / การเปลี่ยน Catalyst จากตัวเก่าเป็นตัวใหม่ โดยต้องกระทำภายใต้บรรยากาศของก๊าซไนโตรเจน ได้เปิด Valve ของ Line ไนโตรเจนเข้าท่อที่เชื่อมต่อกับระบบ Reactor ทั้งระบบ เพื่อป้องกันสนิมภายท่อ เข้าตรวจสอบที่หน้า Flange 48" ซึ่งการตรวจสอบไฟ Black Light จะต้องอาศัยความมืด ดังนั้นจึงได้ใช้พลาสติกไสปิดคลุม **โดยทั้ง 2 ลืมนึกไปว่าข้างในท่อมีก๊าซไนโตรเจน**

สิ่งที่ได้เรียนรู้มาตรการป้องกัน :

1. ต้องตระหนักถึงอันตรายของก๊าซไนโตรเจน ในอุปกรณ์ที่มี การ Blank N2
2. ในบรรยากาศอันตราย ต้องมีการตรวจวัดคุณภาพอากาศก่อนเข้าไปทำงานในที่อับอากาศ
3. หากจำเป็นต้องเข้าทำงานภายใต้ N2 ต้องใช้ SCBA, Airline และต้องปฏิบัติตาม Procedure อย่างเคร่งครัด

Date : 9 พฤษภาคม 2551







Confined Spaced Accident (2018-2020)


คนงานหมดสติและเสียชีวิตภายในท่อบำบัดน้ำที่ตลาด | 26 ม.ค. 60


หนุ่มใหญ่ดับคาบ่อบะม่วงดอง | 27-09-61


ลอกบ่อน้ำขาดอากาศหายใจคับ 2 | 08-03-63


นักศึกษาหมดสติพลัดตกบ่อบำบัดน้ำเสียและเสียชีวิต | 23 มิ.ย. 60

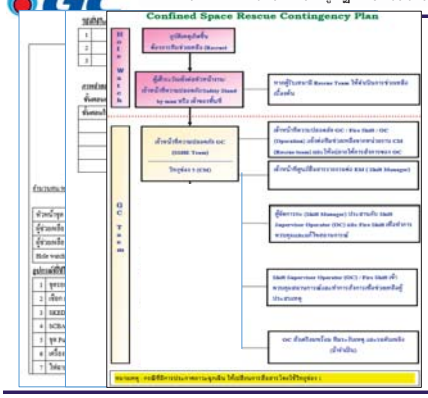

คนงานลงไปซ่อมท่อสูดดมก๊าซไข่เน่าเสียชีวิต 3 คน| 13 สิงหาคม 2562


คนงานดูดสิ่งปฏิกูลเสียชีวิตคาบ่อเกรอะ 3 ศพ | 31 สิงหาคม 2563

❑ เปรียบเทียบความแตกต่างของกฎหมายปี 2547 และ 2562

ข้อ	กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2547	กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับที่อับอากาศ พ.ศ. 2562
5	ข้อ ๗ กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศให้นายจ้างแต่งตั้งลูกจ้างที่มีความรู้ความสามารถและได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ ๑๑ ให้เป็นผู้ควบคุมงานคนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้ (๑) วางแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร (๒) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ (๓) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน (๔) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้างจนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ ๑๘ ยกเลิกการอนุญาตนั้นเสียก็ได้	ข้อ 8 กรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศ นายจ้างต้องจัดให้มีลูกจ้างซึ่งได้รับการฝึกอบรมความปลอดภัยในการทำงานในที่อับอากาศตามข้อ 20 คนหนึ่งหรือหลายคนตามความจำเป็นเป็น**ผู้ควบคุมงาน** ประจำในบริเวณพื้นที่ทำงานตลอดเวลาเพื่อทำหน้าที่ ดังต่อไปนี้ (1) จัดทำแผนการปฏิบัติงานและการป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานและแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน และปิดประกาศหรือแจ้งให้ลูกจ้างทราบเป็นลายลักษณ์อักษร (2) ชี้แจงและซักซ้อมหน้าที่ความรับผิดชอบ วิธีการปฏิบัติงาน และวิธีการป้องกันอันตรายให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ (3) ควบคุมดูแลให้ลูกจ้างใช้เครื่องป้องกันอันตราย และอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และให้ตรวจตราอุปกรณ์ดังกล่าวให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งาน (4) สั่งให้หยุดการทำงานไว้ชั่วคราว ในกรณีที่มีเหตุซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อลูกจ้าง**หรือลูกจ้างแจ้งว่าอาจเกิดอันตราย** จนกว่าเหตุนั้นจะหมดไป และหากจำเป็นจะขอให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการอนุญาตตามข้อ 17 ยกเลิกการอนุญาตให้ลูกจ้างทำงานในที่อับอากาศนั้นเสียก็ได้ **ผู้ควบคุมงานตามวรรคหนึ่งอาจทำหน้าที่ควบคุมการทำงานในที่อับอากาศหลายสถานที่ทำงานในบริเวณพื้นที่เดียวกันในคราวเดียวกันก็ได้ ทั้งนี้ ต้องสามารถถึงแต่ละจุดการทำงานได้อย่างรวดเร็วในทันทีที่มีเหตุฉุกเฉิน**

การจัดทำแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเป็น One-page ในแต่ละพื้นที่



ได้มีการประชุมกับหน่วยงาน Q-SH-CM ในการหารือจัดทำแผนช่วยเหลือผู้ปฏิบัติงานในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
ทั้งในงานที่เป็น General และ Critical





ข้อกำหนดของทีมช่วยเหลือในงานที่อับอากาศ

ระดับความเสี่ยงของงานที่อับอากาศ	ประเภทงานที่อับอากาศ	ข้อกำหนดทีมช่วยเหลือ	ตัวอย่างงาน
ความเสี่ยงสูง (High risk)	งานที่อับอากาศที่ทำภายใต้บรรยากาศที่เป็นอันตราย เช่น ภายใต้บรรยากาศก๊าซเฉื่อย ความเข้มข้นของสารเคมีเกินค่ามาตรฐาน เป็นต้น หรืองานที่อับอากาศที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้อุปกรณ์ช่วยในการหายใจ (Breathing Apparatus: BA)	•**ผู้รับเหมาเป็นผู้จัดเตรียมทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ** • ติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือพร้อมใช้งานได้ทันที	•Load/unload catalyst ภายใต้ Inert gas •Tank maintenance ที่สารเคมีตกค้างในถัง (ทำ Gas free ไม่ผ่าน)
ความเสี่ยงปานกลาง (Medium risk)	งานที่อับอากาศที่ทำในอุปกรณ์ที่ใช้งานกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี แต่ได้มีการตัดแยกระบบและขจัดสารอันตรายออกจากที่อับอากาศนั้น และตรวจวัดไม่พบบรรยากาศที่เป็นอันตรายตกค้างแล้ว เช่น หอกลั่น เตา เป็นต้น	• **ใช้ทีมช่วยเหลือจากทีม ECC (NPC S&E) พร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ** • ทีมช่วยเหลือพร้อมอุปกรณ์ช่วยเหลือ Standby อยู่ในพื้นที่ (ยังไม่ต้องติดตั้งอุปกรณ์ช่วยเหลือ)	•งาน PM เตา •งานซ่อมหอกลั่น ถังที่ทำ Gas free ผ่านแล้ว
ความเสี่ยงต่ำ (Low risk)	งานที่อับอากาศที่ไม่เกี่ยวข้องกับสารไฮโดรคาร์บอน/สารเคมี เช่น อุปกรณ์ที่อับอากาศในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นต้น	•**ใช้ผู้เฝ้าระวังที่อับอากาศ (Hole watch)** •กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินให้ติดต่อประสานงานกับ **Fit team/ ECC (NPC S&E) เพื่อทำการช่วยเหลือ**	ที่อับอากาศที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้างไม่ต้องทำ Gas free

Authorized Gas Tester (ผู้ตรวจวัดแก๊ส)

- ผู้ตรวจวัดแก๊ส ต้องเป็นพนักงาน PTTGC ที่ผ่านการฝึกอบรมจากหน่วยงาน SHE
- ตรวจวัด แก๊สไวไฟ, แก๊สพิษ และ Oxygen และบันทึกผลในใบอนุญาตทำงาน **ก่อนเริ่มงานและระหว่างปฏิบัติงาน** (ทั้งนี้สามารถร้องขอให้ Safety stand by man ทำการตรวจวัดได้ แต่ต้องอยู่ภายใต้การควบคุมของ Authorized Gas Tester)
- บันทึกผลการตรวจวัดแก๊ส
- **หยุดงาน และยกเลิกใบอนุญาตทำงาน** หากผลการตรวจวัดแก๊สไม่เป็นไปตามมาตรฐาน
- หากหยุดทำงาน**ตั้งแต่ 1 ชม. ขึ้นไป** ต้องทำการตรวจวัด gas ซ้ำก่อนเริ่มงาน





องค์ประกอบของการจุดติดไฟหรือการระเบิด ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ

1. สารไวไฟ (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยผสมอยู่ในอากาศ
2. ก๊าซออกซิเจนในปริมาณที่เหมาะสมและเพียงพอ
3. แหล่งจุดไฟ (Ignition Source) มีพลังงานความร้อนที่เพียงพอ เช่น เปลวไฟ การเกิดประกายไฟหรือถ่ายเทประจุไฟฟ้าสถิต ประกายไฟจากการลัดวงจรไฟฟ้าหรือจากหน้าสัมผัสสวิตช์ไฟ เป็นต้น



สภาพจุดติดไฟ (Explosive Atmosphere)

นิยามการระเบิด

1. **Lower Explosive Limit (LEL)** คือ ปริมาณแปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยขั้นต่ำผสมอยู่ในอากาศ จนมีส่วนผสมที่เหมาะสมทำให้เกิดสภาพจุดติดไฟหรือระเบิดได้ (Explosive mixture) หากมีปริมาณเปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟหรือส่วนที่เป็นไอระเหยเจือปนในอากาศเข้มข้นหรือปริมาณต่ำกว่าค่านี้ ก็จะไม่ก่อให้เกิดการจุดติดไฟหรือระเบิด
2. **Upper Explosive Limit (UEL)** คือ ปริมาณแปอร์เซ็นต์ของสารไวไฟ (Flammable Gas or Material) หรือส่วนที่เป็นไอระเหยมากที่สุดผสมอยู่ในอากาศ จนมีส่วนผสมที่เหมาะสมทำให้เกิดสภาพจุดติดไฟหรือระเบิดได้ (Explosive mixture)
3. **Flash Point** คือ ค่าอุณหภูมิต่ำสุดที่ทำให้สารไวไฟที่มีสถานะเป็นของเหลวเกิดการระเหยกลายเป็นไอจากนั้นผสมอยู่ในอากาศในสัดส่วนที่เหมาะสมก่อในจุดติดไฟได้ บริเวณเหนือของเหลวขณะนั้น เราเรียกของเหลวประเภทนี้ว่า "Flammable Liquid" ซึ่งจะมี Flash point ต่ำกว่า **100** °F (37.78 °C) สำหรับของเหลวที่มี Flash point สูงกว่า **100** ° F (37.78 °C) เรียกว่า "Combustible Liquid"
4. **Auto-Ignition Temperature** คือ อุณหภูมิต่ำที่สุดที่ทำให้แก๊ส หรือไอระเหยของสารไวไฟซึ่งผสมอยู่ในบรรยากาศจะเกิดจุดติดไฟได้เองโดยไม่จำเป็นต้องมีประกายไฟในที่นั้นที่มีการรั่วไหลของแก๊สหรือไอระเหยของสารไวไฟถ้ามีการใช้งานเครื่องจักรกลหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าซึ่งทำให้เกิดความร้อนสูงที่ส่วนใดส่วนหนึ่ง (Hot Spot) โดยความร้อนที่เกิดขึ้นมีอุณหภูมิสูงกว่าค่า Auto-Ignition Temperature ของแก๊สหรือไอระเหยนั้นๆ อาจจะทำให้สารไวไฟในบรรยากาศเกิดการลุกติดไฟขึ้นเองได้
5. **Vapor Density** คือ ความหนาแน่นของแก๊สหรือไอระเหยของสารไวไฟเมื่อเทียบกับอากาศ ถ้าค่าความหนาแน่นของแก๊สหรือไอมากกว่า 1.0 แสดงว่าแก๊สหรือไอนี้หนักกว่าอากาศเมื่อเกิดมีการรั่วไหล แก๊สหรือไอนี้จะลอยอยู่ในระดับต่ำ แต่ถ้าค่าความหนาแน่นของแก๊สหรือไอน้อยกว่า 1.0 แสดงว่าแก๊สหรือไอชนิดนี้เบากว่าอากาศ เมื่อเกิดมีการรั่วไหลแก๊สหรือไอนี้จะลอยขึ้นสูง

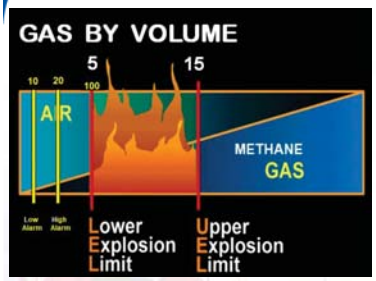
Flammable Gas



Gas	LEL	UEL
Heptane	1.1	6.7
Hexane	1.2	7.4
Hydrogen	4.0	75.0
Hydrogen Cyanide	5.6	40.0
Hydrogen Sulfide	4.0	44.0
Isobutane	1.8	8.4
Isobutylene	1.8	9.6
Isopropanol	2.2	–
Methane	5.0	15.0
Methanol	6.7	36.0
Methylacetylene	1.7	11.7
Methyl Bromide	10.0	15.0
3-Methyl-1-Butene	1.5	9.1
Methyl Cellosolve	2.5	20.0
Methyl Chloride	7.0	17.4
Methyl Ethyl Ketone	1.9	10.0
Methyl Mercaptan	3.9	21.8
Methyl Vinyl Ether	2.6	39.0
Monoethylamine	3.5	14.0
Monomethylamine	4.9	20.7
Nickel Carbonyl	2.0	–
Pentane	1.4	7.8
Picoline	1.4	–
Propane	2.1	9.5
Propylene	2.4	11.0
Propylene Oxide	2.8	37.0
Styrene	1.1	–
Tetrafluoroethylene	4.0	43.0
Tetrahydrofuran	2.0	–
Toluene	1.2	7.1
Trichloroethylene	12.0	40.0
Trimethylamine	2.0	12.0
Turpentine	0.7	–
Vinyl Acetate	2.6	–
Vinyl Bromide	9.0	14.0
Vinyl Chloride	4.0	22.0
Vinyl Fluoride	2.6	21.7
Xylene	1.1	6.6

Gas	LEL	UEL
Acetone	2.6	13.0
Acetylene	2.5	100.0
Acrylonitrile	3.0	17
Allene	1.5	11.5
Ammonia	15.0	28.0
Benzene	1.3	7.9
1,3-Butadiene	2.0	12.0
Butane	1.8	8.4
n-Butanol	1.7	12.0
1-Butene	1.6	10.0
Cis-2-Butene	1.7	9.7
Trans-2-Butene	1.7	9.7
Butyl Acetate	1.4	8.0
Carbon Monoxide	12.5	74.0
Carbonyl Sulfide	12.0	29.0
Chlorotrifluoroethylene	8.4	38.7
Cumene	0.9	6.5
Cyanogen	6.6	32.0
Cyclohexane	1.3	7.8
Cyclopropane	2.4	10.4
Deuterium	4.9	75.0
Diborane	0.8	88.0
Dichloroethane	4.1	98.8
Diethylbenzene	0.8	–
1,1-Difluoro-1-Chloroethane	9.0	14.8
1,1-Difluoroethane	5.1	17.1
1,1-Difluoroethylene	5.5	21.3
Dimethylamine	2.8	14.4
Dimethyl Ether	3.4	27.0
2,2-Dimethylpropane	1.4	7.5
Ethane	3.0	12.4
Ethanol	3.3	19.0
Ethyl Acetate	2.2	11.0
Ethyl Benzene	1.0	6.7
Ethyl Chloride	3.8	15.4
Ethylene	2.7	36.0
Ethylene Oxide	3.6	100.0
Gasoline	1.2	7.1

หน่วยของการวัดแก๊สติดไฟ % LEL หรือ %Vol (Volume)



การรายงานค่าของเครื่องวัดแก๊ส ส่วนใหญ่จะแสดงออกมาในรูปแบบของ **%LEL** แต่บางครั้งในบางรุ่น สามารถที่จะรายงานค่าออกมาเป็นหน่วย **%Vol** ได้

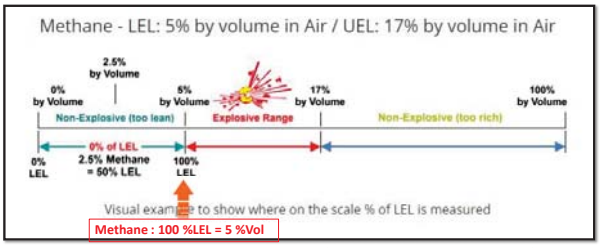
- ❑ 1-100 %LEL ในเครื่องวัดจะเป็นสเกลในการแจ้งเตือน Low Alarm และ High Alarm
- ❑ %LEL by volume (%Vol) จะเป็นสัดส่วนของแก๊สที่**พร้อมจะเข้าสู่ช่วงของการติดไฟ**

จะเห็นได้ว่าค่าของการรั่วไหลของแก๊สมีเทนที่เครื่องวัดตรวจจับและแจ้งเตือนจะอยู่ที่ 10%LEL โดยการแจ้งเตือนของเครื่องวัดจุดนี้จะแจ้งเตือนแบบ Low Alarm และ 20%LEL จะแจ้งเตือนแบบ High Alarm แต่ถ้าค่าล่วงเลยผ่านมาถึง **100%LEL** ของเครื่องวัดแล้วจะเข้าสู่ **%LEL by volume (%Vol)** ทันที

- ❑ ยกตัวอย่างเช่น แก๊สมีเทนจะเริ่มติดไฟและระเบิดที่ **100 %LEL = 5 %Vol** เรียกได้ว่าเมื่อเดือนถึงจุดนี้แล้ว พื้นที่ดังกล่าวจะเข้าสู่การระเบิดหรือติดไฟทันที

หน่วยของการวัดแก๊สติดไฟ % LEL หรือ %Vol (Volume)

ดังนั้นในหน่วยของ %Vol ที่ตรวจวัดการรั่วไหลในปริมาณเดามความเป็นจริง อาจเกิดระเบิดจริงไม่มีตัวแจ้งเตือนอะไรเผื่อไว้แล้ว โดยเครื่องวัดแก๊สบางรุ่นสามารถวัดในหน่วยนี้ได้ แต่ต้องอาศัยความชำนาญและระบบความปลอดภัยอย่างสูงในการตรวจวัด



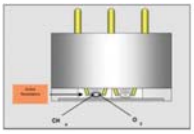
สิ่งที่เราต้องรู้และคำนึงถึงการวัดแก๊สติดไฟของแต่ละ**ชนิด Sensor** ที่มีข้อจำกัดโดยต้องเลือกให้ถูกต้องเพื่อความปลอดภัย เช่น

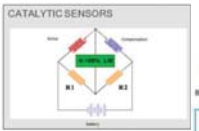
1. การวัดแก๊สติดไฟ ปรกติแล้วต้องวัดคู่กับค่าออกซิเจน แล้วถ้างานซ่อมบำรุงที่ต้องไล่แก๊สติดไฟออกด้วยแก๊สเฉื่อย inert gas ซึ่งจะทำให้ไม่มีออกซิเจนเหลืออยู่ในระบบ เราจะมั่นใจได้อย่างไรว่าไม่มี Gas ติดไฟเหลืออยู่ก่อนเข้าทำงาน
2. ถ้าแก๊สติดไฟกลุ่ม VOCs กลุ่มนี้ระเหยไวมากๆ จะวัดอย่างไร เครื่องวัดแก๊สธรรมดาๆวัดไม่ได้

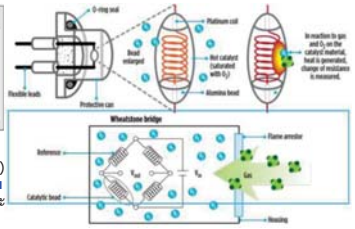
Sensor วัดแก๊สติดไฟ

Sensor วัดแก๊สติดไฟที่ผู้ผลิตเลือกใช้หลักๆที่พบเห็นบ่อยๆ ก็จะมีอยู่ 2 แบบ ได้แก่ **แบบที่ใช้วงจรไฟฟ้า (Wheatstone bridge) หรือ Catalyst Bead Sensor** และ**แบบที่ใช้หลอดลำแสง infrared (IR)**

1) แบบที่ใช้วงจรไฟฟ้า (Wheatstone bridge) หรือ Catalyst Bead Sensor





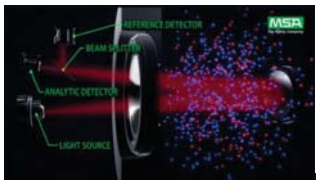


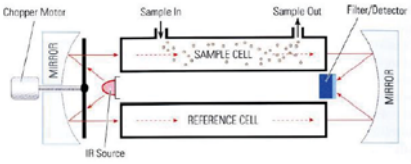
เมื่อได้ก็ตามมี**แก๊สติดไฟระเหยเข้ามา**กระทบขดลวดความร้อนแล้วจะเกิดการเผาไหม้ และเกิดความร้อนขึ้นระหว่างชุดวัด (Active bead) กับชุด Reference **โดยอุณหภูมิที่สูงขึ้นจะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับกระแสไฟฟ้าในวงจร** ค่ากระแสที่เปลี่ยนแปลงจะเอาไปเทียบค่าและแสดงผลออกมาเป็นตัวเลขให้เราทราบ

ข้อจำกัด : การเผาไหม้จะต้องมีออกซิเจน (O2) ไม่น้อยกว่า 10%

Sensor วัดแก๊สติดไฟ

2) แบบ Infrared Short Path Operations (IR)





หลักการทำงานของ Sensor แบบนี้จะอาศัยแหล่งกำเหนิดแสง Infrared พลังงานสูง ยิงไปยังพื้นที่ดกกระทบ **ผ่านไอระเหยของแก๊สที่ถูกส่งเข้า**มาในห้อง Chamber ของ Sensor แล้วสะท้อนแสงกลับเข้ามายัง Infrared detector ซึ่ง**ความเข้มข้นของแสงที่ลดลงจะถูกเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน**และแปลงค่าตามปริมาณความเข้มข้นของแก๊สและแสดงผลออกมา

ข้อด้อย : ราคาค่าตัวของ Sensor สูงและมีขนาดใหญ่ ต้องอาศัยปั๊มขนาดเล็กดูดกลุ่มแก๊สตัวอย่างเข้ามาใน Sensor เพื่อให้มีความถูกต้องและแม่นยำ

เครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)





นอกจาก Sensor วัดแก๊สติดไฟแล้วยังมี Sensor วัดแก๊สพิษ (Toxic Gas) และ Sensor วัดสารระเหยเร็วพวก VOCs ที่ต้องเข้าใจและเลือกวัดให้ถูกต้องด้วย

เครื่องวัดแก๊ส (Gas Detector)

ทำการทดสอบวัดค่า O2 เครื่อง Altair 5X



ทำการทดสอบวัดค่า O2 เครื่อง Altair 5X IR



*หมายเหตุ : เป็นการทดสอบวัดค่า O2 ที่ Line Purge H/C ด้วยในโดรเจน

เครื่องวัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

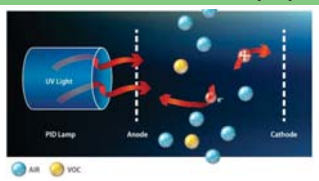


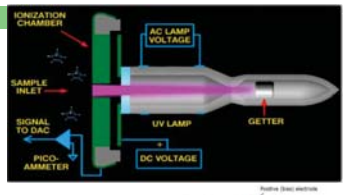


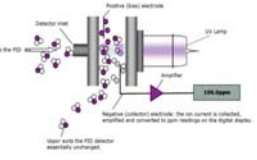
Sensor วัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

แก๊สพิษที่มีคุณสมบัติระเหยเร็ว Volatile organic compound (VOCs) จำเป็นจะต้องเลือกใช้ Sensor ที่มีหลักการทำงานที่มีความไวในการตรวจจับสูง

Sensor แบบ Photoionization detector (PID)



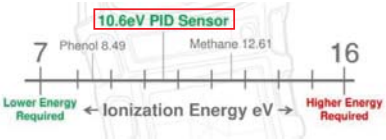




- ❑ ตัวอุปกรณ์ภายใน sensor จะประกอบไปด้วย หลอด UV พลังงานสูง, ขั้ว Anode/Cathode, หลอด chamber ในการก่อให้เกิดการ ionization และวงจรตรวจจับและขยายสัญญาณ
- ❑ หลักการของ sensor ชนิดนี้จะอาศัยการยิงแสง UV พลังงานสูง ต่อแก๊สที่ Sensor จะสามารถวิเคราะห์ค่าได้ เข้าไปในหลอด ionization chamber โดย**พลังงานจากหลอด UV จะทำให้อิเล็กตรอนเกิดการแตกตัว** อิเล็กตรอนมีประจุลบจะวิ่งเข้าหาขั้ว Anode/Cathode โดยวงจรจะตรวจจับและขยายสัญญาณ ทำการอ่านค่าและเทียบค่าเพื่อรายงานผล ออกมาเป็นระดับการแจ้งเตือนต่างๆ

Sensor วัดสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs gas monitor)

Sensor แบบ Photoionization detector (PID)



ข้อจำกัด : ใช้พลังงานจากหลอด UV ในการแตกตัวไอออนของสาร หากสารใดต้องใช้พลังงานสูงกว่าพลังงานที่หลอดให้ได้ เครื่องก็ไม่สามารถตรวจวัดได้และอาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตรวจสอบขณะปฏิบัติงานได้

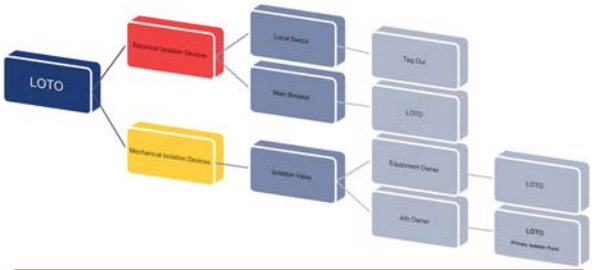
- ❑ ไม่ควรใช้งานใน**ช่วงที่ฝนตกหรือมีความชื้นในบรรยากาศสูงมากๆ** จะทำให้เครื่องอ่านค่าผิดปกติ
- ❑ สาร VOCs บางชนิดสามารถเกิดการดีดไฟได้ ยกตัวอย่าง Methane มีค่าพลังงานการยึดตัว 12.61ev สูงกว่าพลังงานของหลอด UV ที่ให้พลังงานแค่ 10.6eV ทำให้ไม่สามารถทำให้อิเลกตรอนแตกตัวได้ จึงต้องไปอาศัย Sensor แบบ IR หรือ แบบ Wheatstone bridge circuit แทน



Lockout/Tagout (LOTO)

P-(Q-TS)-OEMS-001

ขอบเขต :



Short duration tasks (not to exceed 60 minutes in which Equipment Owner does not walk away from the task) such as cleaning a strainer are not require Key Lock (Lockout) but Tagout shall be applied.

คำจำกัดความ:

Energy Isolation Devices	A mechanical device that physically prevents the transmission or release of any type of energy. ➢ circuit breakers, ➢ disconnect switches ➢ isolation valves.





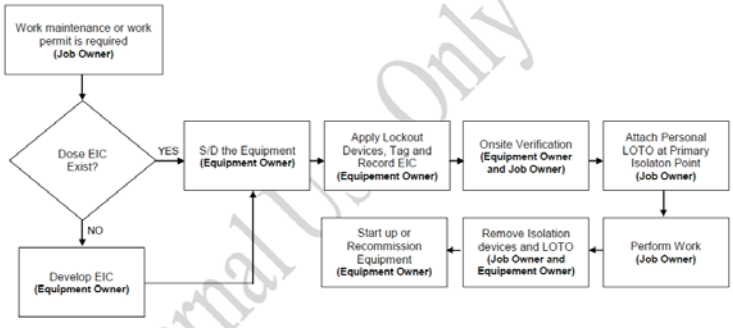


คำจำกัดความ:

Lockout Devices	A device that utilizes a positive means, such as multiple lock device (Hasp) chain, wire rope, lockout shield, etc., to secure an energy isolating device in a safe position and prevent it from being moved.



Work flow



Internal Use Only

แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

<u>การตัดแยกสำหรับงานที่อับอากาศ (Confined Space)</u>

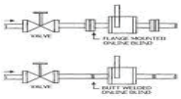
- ท่อทุกเส้นที่ต่อเข้ากับที่อับอากาศต้องตัดแยกโดยวิธี Disconnection หรือ Blind ตามความเหมาะสม
- <u>หากใส่ Blind ให้ใส่ที่หน้าแปลนจุดที่ใกล้ที่อับอากาศมากที่สุด</u> ถ้าไม่สามารถใส่ Blind ที่จุดดังกล่าวได้ต้องทำความสะอาดภายในท่อระหว่าง Blind กับที่อับอากาศให้สะอาดจนปราศจากสารตกค้าง หรือมีความเข้มข้นของ สารตกค้างต่ำกว่าระดับที่เป็นอันตราย และให้ใช้วัสดุปิด Open Flange ให้มิดชิดและมั่นคง



แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

การตัดแยกสำหรับงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อน (Hot Work)

- หากเป็นสารติดไฟ หรือสารไวไฟให้ตัดแยกโดยวิธี Disconnection หรือ Blindตามความเหมาะสม
- หากไม่สามารถดำเนินการตัดแยกด้วยวิธีที่กำหนดได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้ากะพิจารณาวิธีการอื่นที่ปลอดภัย



แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

การตัดแยกสำหรับงานทั่วไป (Cold Work)

- หากเป็นสารติดไฟ หรือสารไวไฟ หรือสารเคมีอันตรายให้ตัดแยกโดย วิธี Disconnection หรือ Blind ตามความเหมาะสม หากไม่สามารถทำได้ เช่นเวลาที่ใช้ในการตัดแยกระบบนานกว่าเวลาที่ใช้ในการทำงาน เป็นต้น ให้ใช้วิธีการปิด Isolation Valve
- หากเป็นสารชนิดอื่น ๆ ให้ใช้วิธีการปิด Isolation Valve
- หากไม่สามารถดำเนินการตัดแยกด้วยวิธีที่กำหนดได้ ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้ากะพิจารณาวิธีการอื่นที่ปลอดภัย

แนวทางการจัดทำ Isolation Plan

ข้อควรระวัง

พึงระลึกไว้เสมอว่าอาจมีก๊าซหรือสารเคมีตกค้างอยู่ภายในอุปกรณ์ได้ ดังนั้นก่อนการเปิดอุปกรณ์หลังการตัดแยกอุปกรณ์ อุปกรณ์เหล่านั้นต้องถูกปล่อยแรงดันภายในและค่อย ๆ เปิดอุปกรณ์เพื่อให้มั่นใจได้ว่าหากมีก๊าซหรือสารเคมีตกค้างในอุปกรณ์จะไม่รั่วไหลออกมาทำให้เกิดอันตรายได้ รวมถึงผู้ปฏิบัติงานต้องอยู่ในทิศทางที่ปลอดภัย และต้องสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมี และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้เหมาะสมกับความเป็นพิษการกัดกร่อน หรืออันตรายอื่น ๆ ของสารเคมีในอุปกรณ์

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Electrical Source

- ทำการปิดแหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าของเครื่องจักรและทำการตัดแยกระบบ
- ทำการ Lock-Out/Tag-Out ที่ทำการตัดแยกระบบพลังงานไฟฟ้า
- ทำการทดสอบโดยการกดปุ่ม Start Button เพื่อให้มั่นใจว่าแหล่งพลังงานนั้นได้ถูก Lock แล้ว
- ข้อควรระวัง :
  - กรณีที่เครื่องจักรหรืออุปกรณ์นั้นมีตัวเก็บประจุไฟฟ้า ต้อง Discharge พลังงานไฟฟ้าในตัวเก็บประจุออกให้หมด
  - การตัดแยกแหล่งพลังงานไฟฟ้าที่สามารถทำได้เช่น การปลดสาย Breakers, Motor Circuit, Relays, Limit Switches, Electrical Interlocks ฯลฯ

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Hydraulic/Pneumatic Source

- ปิดแหล่งจ่ายพลังงานของ Pumps และ Compressors)
- Lock-Out/Tag-Out ที่ Valve ของ Pumps หรือ Compressors ที่จ่ายพลังงานไปยังอุปกรณ์
- Drain หรือ Bleed แรงดันสะสมในท่อ Hydraulic/Pneumatic
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า ปุ่มควบคุมต่าง ๆ อยู่ในตำแหน่งปลอดภัย เช่น Off, Stop, Neutral ฯลฯ



ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Fluids and Gases

- ระบุประเภทหรือคุณสมบัติของ Fluid หรือ Gas
- จัดทำ Isolation Plan และตัดแยกตาม Isolation Plan
- ถ้าตัดแยกโดย Isolation Valve ให้ปิด Valves และ Lock-Out/Tag-Out
- ให้ระบายแรงดันค้างออก
- ตรวจสอบว่าไม่มีแรงดันค้างอยู่ในอุปกรณ์

ตัวอย่างการดำเนินการ LOTO

Mechanical Energy

- Block Out หรือใช้ Safety Chain
- Lock-Out หรือ Tag-Out Safety Device
- Shut Off, Lock-Out หรือ Tag-Out Electrical System แล้ว
- ตรวจสอบพลังงานคงเหลือของอุปกรณ์
- ปรับตัวควบคุมไปยังตำแหน่งปลอดภัย
- ข้อควรระวัง :

  ต้องมีความรู้และเข้าใจในระบบและอุปกรณ์นั้นอย่างดี

  - มีความรู้และเข้าใจถึงอันตรายของอุปกรณ์นั้น
  - รู้ตำแหน่งที่จะตัดแยก



Isolation Tag

This tag is placed with a lockout device or energy isolating device. The tags color are designed the following:

Discipline/Type	Color Code Tags
Equipment Owner	White Tag
Job Owner: Mechanic/Civil	Orange Tag
Job Owner: Electrical/Instrument	Red Tag







Notification Tag



Private & Confidential

Equipment Isolation Checklist

ใบรายการตัดแยกอุปกรณ์ (Equipment Isolation Checklist; EIC)

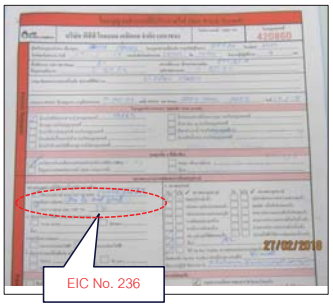
ลำดับที่ (No.)	จุดตัดแยกอุปกรณ์ (Isolation Point)	หมายเลขกุญแจ (Lock No.)	หมายเลขป้าย (Tag No.)	วันที่ตัดแยก (Isolate Date)	ตัดแยกโดย (Qualified Isolator)	วันที่ปลดการตัดแยก (Release Isolate Date)	ปลดการตัดแยกโดย (Qualified Isolator)	หมายเหตุ (Remark)

Approved by Permit Issuer

Private & Confidential

Safety Focus: Isolation for S-1121AX

Work Permit



Equipment Isolation Checklist (EIC)



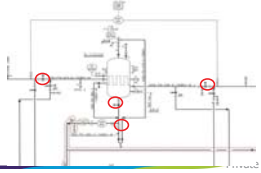
Private & Confidential

Safety Focus: Isolation for S-1121AX





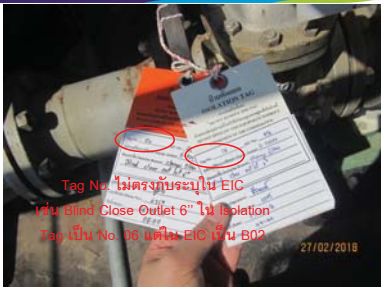




& Confidential

Isolation for Remove Filter at S-1121AX





ข้อเสนอแนะ

1. ควรระบุ Tag No. ใน Isolation Tag ที่แขวนให้ตรงกับที่ลงไว้ในเอกสาร EIC
2. แขวน Isolation Tag ให้ตรงกับเอกสาร EIC
3. พิจารณาแนบ P&ID ร่วมกับเอกสาร EIC

Private & Confidential

First Line Break Procedure

Communication

October 2021

Private & Confidential

[New] First Line Breaking/Equipment Opening Procedure

Background

IEAT Requirement (Operating Procedure)

ข้อ ๒๙/๑๕ ผู้ประกอบอุตสาหกรรมต้องจัดทำวิธีการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัยเป็นลายลักษณ์อักษร และการนำมาใช้ เพื่อควบคุมอันตรายการปฏิบัติงานของพนักงานและผู้รับเหมา เช่น การควบคุม การเข้าปฏิบัติงานของพนักงานในพื้นที่เสี่ยงอันตราย การปฏิบัติงานในลักษณะที่อาจทำให้เกิดความร้อน และประกายไฟ การปฏิบัติงานที่ไม่ใช่งานประจำ การตัดแยกระบบเพื่อความปลอดภัย (Lock out/Tag out) การทำงานในที่อับอากาศ การเปิดอุปกรณ์และท่อในกระบวนการผลิต รวมทั้งการขออนุญาตเข้าทำงาน เป็นต้น



Line Breaking/Equipment opening procedure(Action to close PSM Gap)



To prevent Incident from First Line breaking/Equipment Opening activities in GC

Maintenance Technician got burned from hot stream at exchanger

First Line Breaking / Equipment opening Procedure

Purpose & Objective

- เพื่อให้มั่นใจว่าการเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Breaking/Equipment Opening) เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย เพื่อปกป้องบุคลากร สิ่งแวดล้อม ชุมชน และทรัพย์สิน จากการรั่วไหลของสารเคมีอันตรายโดยไม่คาดคิดในระหว่างการปฏิบัติงานการบำรุงรักษา รวมถึงงานวิศวกรรม

Scope

- ครอบคลุมการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเดินเครื่องจักร ซ่อมบำรุงรักษา การซ่อมบำรุงโรงงานครั้งใหญ่ และกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ First Line Breaking/Equipment Opening

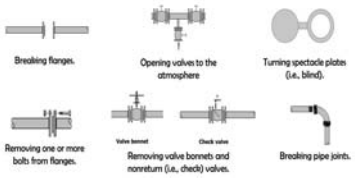
This procedure is not cover for work scope as below,

- การทำงานกับท่อหรือระบบที่ยังใช้งานอยู่ โดยไม่ได้มีการเตรียมงานไว้สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening (เช่นกิจกรรม hot tap ที่ท่อยังคงมีสารเคมีอันตราย หรือยังไม่มีการระบายสารในระบบ ซึ่งต้องมีการปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานเฉพาะของงานนั้นๆ)
- Operating Routine ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติงานกำกับและดูแล เพื่อควบคุมอันตรายที่จะเกิดขึ้น รวมทั้งระบุการใช้ PPE อย่างเหมาะสมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

Definition of Line Break

กิจกรรมการเปิดท่อหรืออุปกรณ์ (ทั้งที่ Clear แล้ว หรือยังไม่ได้ Clear) ที่มีโอกาสทำให้สารเคมีอันตราย (Hazardous Material) รั่วไหลแบบไม่ตั้งใจ

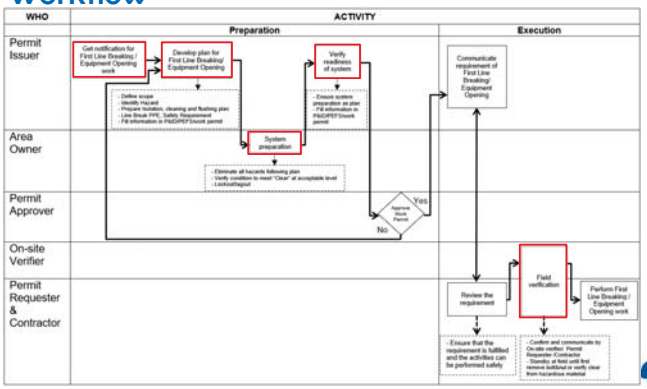
EXAMPLE ACTIVITIES



HAZARDOUS MATERIAL

สารเคมีอันตราย (Hazardous material) หมายถึงสารที่กัดกร่อน มีความเป็นพิษ ไวไฟ และไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (โดยเฉพาะสารเคมีอันตรายร้ายแรงตามประกาศ PSM กนอ.) ซึ่งจะรวมไปถึงสารที่ก่อนหน้านี้บรรจุอยู่ในท่อหรืออุปกรณ์ที่มีแรงดันมากกว่า 0.7 kg/cm2 และอุณหภูมิสูงกว่า 60 °C หรือต่ำกว่า -10 °C ตัวอย่างเช่น Hot water, Steam (utilities)

Workflow



หน้าที่ความรับผิดชอบ

1. ผู้ออกใบอนุญาต (Permit Issuer)

- จัดเตรียมแผนงานกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า มีการเตรียมระบบ และกำจัดสิ่งที่เป็นอันตรายทั้งหมด เช่น สารเคมี หรือแหล่งพลังงาน เพื่อให้ปลอดภัยตามแผนที่กำหนดไว้
- ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- สื่อสารข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Openingให้กับผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)

2. เจ้าของพื้นที่

- เตรียมระบบให้พร้อมสำหรับกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening ตามแผนงาน (empty, purge, flush, drain, vent, การเปิดท่อ / อุปกรณ์ / ระบบ)
- ตรวจสอบสภาวะของระบบว่าเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด (Clear Condition) ในระดับที่ยอมรับได้
- Lockout / Tagout ตามขั้นตอนการทำงานของ GC

3. ผู้อนุมัติใบอนุญาตทำงาน (Permit Approver)

- ตรวจสอบและลงนามอนุญาตทำงานในใบอนุญาตทำงานสำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

หน้าที่ความรับผิดชอบ

4. ผู้ขอใบอนุญาต (Permit Requester)

- ผู้ขอใบอนุญาตต้องประสานงานกับหนักงาน Operation สำหรับกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ทบทวน work permit / JSEA เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- ตรวจสอบหน้างานและประสานงานกับผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier) และผู้รับเหมาเพื่อระบุจุดที่จะเปิดอุปกรณ์และท่อ (First Line Break)
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่าปฏิบัติตามข้อกำหนดของกิจกรรม First Line Breaking/Equipment Opening อย่างครบถ้วนเพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างปลอดภัย
- มั่นใจว่ามีสวมใส่ PPE อย่างเหมาะสมและครบถ้วนระหว่างที่ทำกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening
- หยุดงานเมื่อมีเหตุการณ์ที่ไม่ปกติเกิดขึ้น เช่น สถานที่ทำงานมีการเปลี่ยนแปลงหรือ ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างกิจกรรม First Line Breaking/ Equipment Opening

5. ผู้ตรวจสอบหน้างาน (On-site Verifier)

- ตรวจสอบหน้างานและสื่อสารข้อกำหนดให้กับผู้ขอใบอนุญาต หรือผู้รับเหมาะสำหรับจุดที่จะทำกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening
- ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงาน รวมถึงการสื่อสารกับผู้ปฏิบัติงานทุกคนให้ดำเนินการตามใบอนุญาตทำงาน / JSEA
- อยู่ตรวจสอบหน้างานตั้งแต่เริ่มกิจกรรม First Line Breaking / Equipment Opening จนกระทั่งแน่ใจว่าตำแหน่งที่ทำการเปิดอุปกรณ์และท่ออุดกลั้ง หรือจนกระทั่งยืนยันได้ว่าไม่มีสารเคมีอันตราย ความร้อน หรือแรงดัน เหลืออยู่ในอุปกรณ์หรือท่อ

Clear condition

ประเภทของสารเคมีอันตราย	Acceptable Level	Remark
สารเคมีอันตรายทั่วไป	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. กรณีกรด/ด่าง ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง โดยส่งตัวอย่างน้ำไปตรวจสอบที่ Lab. หรือ pH pen (portable pH meter) หลังจากใช้น้ำล้างท่อกรดหรือด่าง ค่า pH อยู่ในช่วง 6.5 – 7.5	หากไม่ได้ตรวจสอบค่าความเป็นกรด ด่าง ให้พิจารณาสวมใส่ชุดป้องกันสารเคมีในระหว่างที่มีกิจกรรม First Line Breaking
Toxic gas	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Toxic Gas โดยใช้เครื่องวัด ค่า Threshold Limit Values (TLV) ต้องไม่เกินที่ระบุไว้ใน SDS ของสารเคมี	ตรวจสอบระดับความเข้มข้นเฉพาะในกรณีที่เป็น Acute Toxic ตัวอย่างเช่น คลอรีน ไฮโดรเจนซัลไฟด์
Oil or Hydrocarbon	1. ไม่มีสารเคมี และความดันคงเหลือในระบบ (pressure gauge = 0 kg/cm2g) 2. อุณหภูมิในระบบอยู่ระหว่าง (-10) – 60 C 3. ตรวจสอบระดับความเข้มข้นของ Combustible Gas โดยใช้เครื่องวัดค่า %LEL ต้องได้ค่า 0% LEL (กรณีเตรียมระบบเพื่อใส่ Blind ต้องได้ค่า <10% LEL)	กรณี LEL > 0% ให้พิจารณาหามาตรการเพิ่มเติม (High Risk Work)

Line Break PPE (OLE2)

around	Standby Person	Eye Protection: Face shield	Eye Protection: Goggle	Hand Protection: Leather Glove	Hand Protection: Chemical Glove - Gauntlet type neoprene, PVC or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coat and overalls made of rubber, neoprene, or PVC. For example, Tychem (C, F), Microchem4000 or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coveralls (Coated if liquid materials). For example, Tyvek 1422A or equivalent	Body Protection: Flame retardant clothing - GC Uniform, Nomex or equivalent	Body Protection: Heat resistant suit – Cotton coveralls, Aluminize suit	Body Protection: Rubber boots with steel toes	Breathing Protection: Respirator (Cartridge)	Breathing Protection: Particulate Mask	Breathing Protection: SCBA or Airline
Gas Hydrocarbon		•	•	•	• (v=vdTarnaff Oil to spill association)			•			• (3M 6003, 6006)		
Liquid Hydrocarbon		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)					• (3M 6003, 6006)		
Dimethyl Disulfide		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6006, 6057)		
Sulfuric Acid	•	•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6003, 6006, 6057)		
Sodium Hypochlorite		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6057)		
Sodium Hydroxide	•	•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6057)		
TBC		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6006)		
Ammonium Hydroxide	•	•	•		•	• (Tychem 6000)				•	• (3M 3004, 6006)		
Methanol		•	•		•	• (Tychem 6000)				•	• (3M 6006)		
Other hazardous chemicals		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6057)		
Steam/Condensate Lines (> 60 C)		•	•	•					•				

Line Break PPE (OLE3)

around	Standby Person	Eye Protection: Face shield	Eye Protection: Goggle	Hand Protection: Leather Glove	Hand Protection: Chemical Glove - Gauntlet type neoprene, PVC or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coat and overalls made of rubber, neoprene, or PVC. For example, Tychem (C, F), Microchem4000 or equivalent	Body Protection: Chemical resistant suit: Coveralls (Coated if liquid materials). For example, Tyvek 1422A or equivalent	Body Protection: Flame retardant clothing - GC Uniform, Nomex or equivalent	Body Protection: Heat resistant suit – Cotton coveralls, Aluminize suit	Body Protection: Rubber boots with steel toes	Breathing Protection: Respirator (Cartridge)	Breathing Protection: Particulate Mask	Breathing Protection: SCBA or Airline
Gas Hydrocarbon		•	•	•	• (v=vdTarnaff Oil to spill association)			•			• (3M 6003, 6006)		
Liquid Hydrocarbon		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)					• (3M 6003, 6006)		
Dimethyl Disulfide		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6006, 6057)		
Sulfuric Acid	•	•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6003, 6006, 6057)		
Sodium Hypochlorite		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6057)		
Sodium Hydroxide	•	•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M 6057)		
Methanol		•	•		• (Neoprene)	• (Tychem 6000)				•	• (3M 6006)		
Biocide		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M [illegible])		
Carbon monoxide		•	•	•				•			• (3M [illegible])		
Other hazardous chemicals		•	•		•	• (Tychem 2000, 6000)				•	• (3M [illegible])		
Steam/Condensate Lines (> 60 C)		•	•	•					•				


PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-007

First Line Breaking/Equipment Opening Procedure

Created by : Mr. Kanaphon Chaiyoowatana, Senior Safety Engineer

Approved by : Mr. Sakarat Piyaraj, Vice President

Reviewer list

Reviewer	Position	Date/Code
Mr. Monai Chaisin	Division Manager	Q-TS-01

Now, Line Break Procedure in DCM and effective in Oct'21

Add in Permit to Work Procedure


PTT Global Chemical Public Company Limited

P-(Q-TS)-OEMS-002
Permit to Work System

5.3.2 Verify Working Condition and Safety Requirements

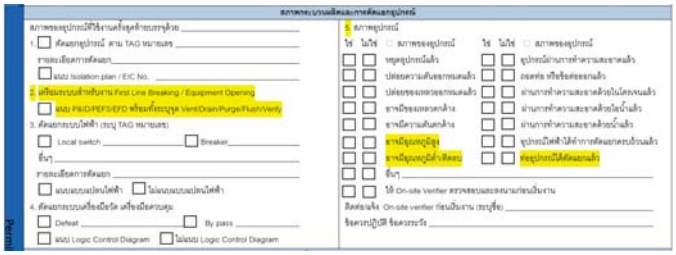
Equipment conditions, safety requirements, First Line Break/Equipment Opening requirement, fire protection requirements & personnel protection requirements are all listed along with special instructions.

6.1 Terms and Definitions

High risk work

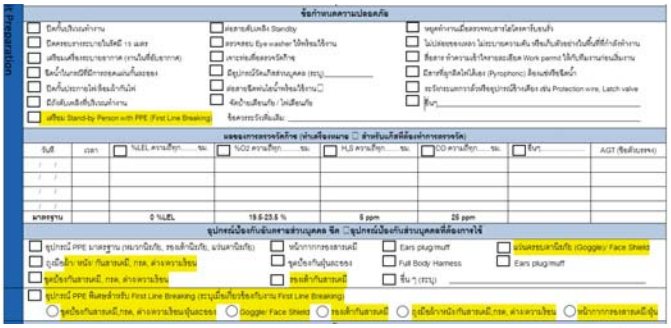
- First Line Break/Equipment Opening work which condition inside system/equipment are not meet "Clear" definition.

Work Permit (with First Line Breaking)



F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

Work Permit (with First Line Breaking)



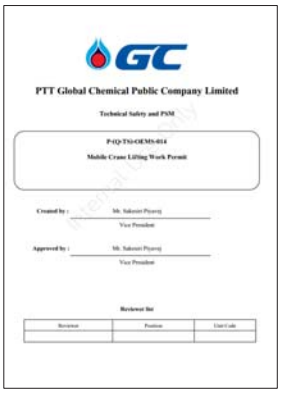
F-(Q-TS)-OEMS-045: Cold work permit form

IV. P-(Q-TS)-OEMS-014

Mobile Crane Lifting Work Permit Procedure



วันที่มีผลบังคับใช้ :
11 กรกฎาคม 2557
Revision ล่าสุด 25 กุมภาพันธ์ 2020



PTT Global Chemical Public Company Limited

Technical Safety and PSM

P-(Q-TS)-OEMS-014

Mobile Crane Lifting Work Permit



ขอบเขต

เพื่อควบคุมงานที่มีการยกด้วย mobile crane ทุกงานใน GC

ยกเว้น เฮี้ยบ หรือ เครนที่ใช้อยู่ใน Workshop หรือ Warehouse อยู่แล้ว ตามงาน routine ซึ่งไม่ต้องขอ mobile crane work permit

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก

- งานยกโดยรถปั้นจั่น (Lifting by Mobile Crane)
  - งานยกเสี่ยงสูง (Critical Lift)
  - งานยกเสี่ยงน้อย (Non-Critical Lift)

JSEA

กำหนดให้ต้องมีแผนงานยกและการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย(Lifting Plan and JSEA are Required)





- ตรวจสอบให้มั่นใจว่า mobile crane , lifting gear ได้รับการตรวจสอบแล้ว
- Verify & Endorse สำหรับ mobile crane WP ก่อนจะให้ ผู้อนุมัติการยกเชิงเทคนิค

- เสนอ mobile crane WP และเอกสารประกอบต่าง ๆ เช่น lifting plan , JSA ให้ Job Owner ตรวจสอบ
- หลังจาก endorse แล้ว ให้ ผู้อนุมัติงานยกเชิงเทคนิค ก่อนทำงานจริง 1 วัน

ยืนยันความถูกต้องของWP และ lifting plan ปลอดภัย

อนุมัติ Mobile Crane WP หากเหมาะสมและปลอดภัย

ผู้อนุมัติงานเชิงเทคนิค =

Senior Technician (Mechanical), Mechanical Engineer, Mechanical Supervisor who has been qualified and authorized by O-MN, P-MN, E-MN, R-MN, and T-CE

- ส่วมเสื้อกั๊กสีเขียวให้มองเห็นได้ชัดเจน
- สามารถให้คำปรึกษาผู้บังคับเครนในการผูกมัดยึดเกาะวัสดุในการยก
- ตรวจสอบ เลือกอุปกรณ์ที่ใช้ในการผูกมัดยึดเกาะได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- ตรวจสอบการยึดเกาะ วัสดุ ให้แน่นหนาปลอดภัย



- ✓ รู้และเข้าใจถึงการให้สัญญาณมือ จากผู้ให้สัญญาณในงานบังคับเครน
- ✓ ดูแลให้มั่นใจ ว่าการผูกยึดเกาะวัสดุที่จะใช้ในการยก มั่นคงปลอดภัย

- เป็นผู้ประสานงาน ควบคุมการบังคับเครนอยู่หน้างานตลอดเวลา
- จัดเตรียม Mobile Crane Work Permit
- จัดเตรียม Lifting Plan
- Brief งานแก่ผู้เกี่ยวข้องก่อนทำงาน
- ดูแลงานให้มีความปลอดภัย

- ❑ ส่วมเสื้อกั๊กสีเขียวให้มองเห็นได้ชัดเจน
- ❑ รู้และเข้าใจการให้สัญญาณในงานบังคับเครน
- ❑ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงงานที่ยกหลายงาน หรือมองได้ไม่เห็นงานยกได้ชัดเจนต้องมีผู้ให้สัญญาณเพิ่มเติม และมี leader หนึ่งคนควบคุม

ทั้ง 4 หน้าที่ นี้ จะต้องได้รับการอบรมและรับรอง ตามกฎหมายแล้ว

การแบ่งลักษณะความเสี่ยงของงานยก

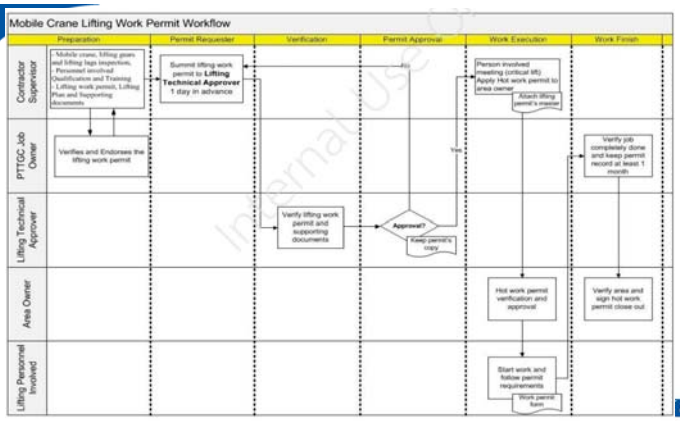
1) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

ยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน
- ยกวัสดุสิ่งของในระยะไกลหรือสูง โดยต้องต่อ Jib boom
- ยกวัสดุสิ่งของข้ามท่อ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่
- ยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า
- ยกกระเช้าสำหรับขนส่งผู้โดยสาร
- ยกวัสดุสิ่งของในพื้นที่การผลิตที่มีความแออัดสูงไม่สามารถยืดขาเครนได้สุด
- ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure ใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง)
- ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว

งานยกที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องจัดทำแผนการยก (Lifting Plan) และ JSEA แนบกับใบอนุญาตนี้

Lifting Plan : ข้อมูลการยก น้ำหนัก การ load, ข้อมูลอุปกรณ์ที่ใช้ยก – เกียร์ , สภาพพื้นที่หน้างาน ขั้นตอนการยก , ภาพสเก็ตช์บริเวณทำงานยก , การคำนวณต่าง ๆ เช่น lifting Capacity Rate

2) เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง (Non-critical lift)



P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

ใบอนุญาตทำงานยกโดยรถเครน (Mobile Crane Lifting Work Permit)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)	ใบสั่งงานเลขที่	ใบอนุญาตเลขที่ XXX running number

Section 1 Permit Request

ผู้ขออนุญาตทำงาน (ชื่อ-สกุล) _____ สังกัด _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____

ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา)_____ หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) _____

พื้นที่ปฏิบัติงาน (GPC/BU/Plant) _____ อุปกรณ์บริเวณที่ปฏิบัติงาน _____

รายละเอียดของงานที่ต้องการยก _____

วันที่ขออนุญาต ___/___/___ วันที่ปฏิบัติงาน ___/___/___ ช่วงเวลา _____ ถึง _____

การพิจารณาความเสี่ยงของงานยก	การพิจารณาขีดความสามารถในการยกของรถเครน
❍ เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงสูง (Critical Lift) อย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้ ☐ ยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 10 ตัน ☐ ยกวัสดุสิ่งของในระยะไกลหรือสูง โดยต้องต่อ Jib boom ☐ ยกวัสดุสิ่งของข้ามท่อ อุปกรณ์หรือเครื่องจักรที่กำลังทำงานอยู่ ☐ ยกวัสดุสิ่งของที่ต้องใช้รถเครน 2 คัน หรือมากกว่า ☐ ยกกระเช้าสำหรับขนส่งผู้โดยสาร ☐ ยกวัสดุสิ่งของในพื้นที่การผลิตที่มีความแออัดสูงไม่สามารถยืดขาเครนได้สุด ☐ ยกวัสดุสิ่งของใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง (Procedure ใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง) ☐ ยกวัสดุสิ่งของบนพื้นที่ที่มีโอกาสยุบตัว งานยกที่มีความเสี่ยงสูง จะต้องจัดทำแผนการยก (Lifting Plan) และ JSA แนบกับใบอนุญาตนี้ ❍ เป็นงานยกที่มีความเสี่ยงไม่สูง (Non-critical lift)	ใช้ตามน้ำหนักวัสดุ สิ่งของและปั้นจั่นที่ใช้ยก (Weight) 1.น้ำหนักวัสดุ สิ่งของที่จะยก: _____ ตัน 2.น้ำหนักอุปกรณ์ช่วยยก: _____ ตัน A. น้ำหนักรวม (1+2) : _____ ตัน พิจารณาขีดความสามารถของรถเครน (Load capacity) 3. Working radius _____ เมตร 4. Boom length _____ เมตร B. ความสามารถยกได้สูงสุดตาม Load Chart (Maximum load capacity from load chart) _____ ตัน C. คำนวณความสามารถในการยก (Lifting Capacity Rate): (A/B)*100 _____ เปอร์เซ็นต์ (%) ความสามารถในการยก (C) ต้องไม่เกิน 75%

P-(Q-TS)-OEMS-014 : Mobile Crane Lifting Work Permit

รายการตรวจสอบงานยกโดยรถเครน

ใช่	ไม่ใช่	N/A	
☐	☐	☐	รถเครนและอุปกรณ์ช่วยยก เช่น Slings, Shackles, Lifting Lug มีใช้ความสามารถเพียงพอในการยกวัสดุ สิ่งของแล้ว
☐	☐	☐	รถเครนและอุปกรณ์ช่วยยกผ่านการตรวจสอบและทดสอบแล้ว
☐	☐	☐	การผูกมัด ขันยึดวัสดุสิ่งของที่ทำการยกมีความแข็งแรงและปลอดภัยเพียงพอแล้ว เช่น ขนาดของ shackles เหมาะกับ Lifting lugs, Lifting lugs แข็งแรง
☐	☐	☐	จัดเตรียมเชือกควบคุมลิฟท์ทางของวัสดุสิ่งของที่ทำการยก (เชือกล่ง) ที่มีความยาวเพียงพอ ไม่มีปม และมีสภาพพร้อมใช้งานแล้ว
☐	☐	☐	กรณีที่เป็นการยกที่มีความเสี่ยงสูง มีแผนการยก (Lifting Plan) และการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) ที่ผ่านการตรวจสอบและอนุมัติแล้ว
☐	☐	☐	กรณียกใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูง ได้ทำการขออนุญาตทำงานใกล้สายส่งไฟฟ้าแรงสูงแล้ว
☐	☐	☐	ขั้นไจ้ให้ว่าตำแหน่งที่รถเครนจอดเพื่อทำงานมีความมั่นคงแข็งแรง
☐	☐	☐	กรณีการยกบนพื้นที่ที่ไม่เอื้อให้จอดพื้นที่ที่ดินน้ำหนักรถเครน มีโครงก่อยางรองจอดและผ่านมาอนุมัติให้แผนการยกแล้ว
☐	☐	☐	มีการทำกรอบเส้นทางการนำรถเครนเข้า-ออก บริเวณที่ทำการยกแล้ว
☐	☐	☐	มีการตรวจสอบระยะความสูงของแนวท่อหรือสายไฟฟ้าเหนือพื้นดินตามเส้นทางที่รถเครนเคลื่อนที่แล้ว
☐	☐	☐	มีผู้ดูแลความปลอดภัยในขณะนำรถเครนเข้า-ออกพื้นที่ทำการผลิตแล้ว
☐	☐	☐	กรณียกข้ามแนวท่อ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมการผลิตหรือผู้ดูแลพื้นที่ใช้งานเดือนให้รับทราบ
☐	☐	☐	กรณีมีการยกวัสดุสิ่งของในเวลากลางคืน ได้จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแล้ว
☐	☐	☐	ต้องมีการปิดกั้นบริเวณและติดป้ายเตือนพื้นที่และเส้นทางที่มีรถเครนทำการยกวัสดุสิ่งของ
☐	☐	☐	ขับไช่ว่าความเร็วรถจะจะไม่เกิน 20 ไมล์ต่อชั่วโมง
☐	☐	☐	ผู้ปฏิบัติงานเครน (ควบคุมรถเครน) ชื่อ _____ ผ่านการตรวจสอบสายกฎหมายแล้ว
☐	☐	☐	ผู้ให้สัญญาณ ชื่อ _____ ผ่านการตรวจสอบสายกฎหมายแล้ว
☐	☐	☐	ผู้ยึดเกาะวัสดุ ชื่อ _____ ผ่านการตรวจสอบสายกฎหมายแล้ว

หรือผู้ควบคุมงานยกฝั่งบริษัท (Contractor Lifting Supervisor) _____ วันที่ ___/___/___

(ต้องผ่านการตรวจสอบหลักสูตรผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่นตามกฎหมาย) (_____)

Section 3 Verification and Approval

ข้าพเจ้าได้ทำการตรวจสอบและมีความเห็นว่าสามารถใช้รถเครนยกวัสดุ สิ่งของได้ตามที่ขออนุญาต โดยต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุในใบอนุญาตทำงานยกโดยรถเครนนี้อย่างเคร่งครัด และสามารถขออนุญาตทำงานยก (Hot work permit) กับ Area Owner ได้

ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวัง (ถ้ามี) _____

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ วันที่ ___/___/___

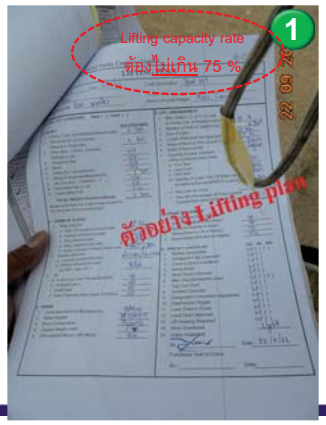
ลงชื่อผู้อนุญาตทางเทคนิคงานยกโดยรถเครน (Lifting Technical Approver) _____ วันที่ ___/___/___

(_____)

ข้าพเจ้าได้ความเข้าใจข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัย ข้อควรปฏิบัติ ข้อควรระวังในการปฏิบัติงานแล้ว และจะสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานรับทราบและถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อผู้ควบคุมงานยกผู้รับเหมา (Contractor Lifting Supervisor) _____ วันที่ ___/___/___

(ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่นตามกฎหมาย) (_____)





เอกสารประกอบการ ตรวจสภาพ

- มี ปจ.2 อายุไม่เกิน 3 เดือน และต้องระบุน้ำหนักที่สามารถยกได้สูงสุด
- มีใบรับรองการทดสอบการรับน้ำหนัก (Test load) ตั้งแต่ 1.25 เท่าขึ้นไปของน้ำหนักอุปกรณ์ที่จะยก และอายุไม่เกิน 3 เดือน



ปั้นจั่น

ตาม กฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อม ในการทำงาน
เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ
พ.ศ. ๒๕๖๔






กฎกระทรวงฯ เกี่ยวกับเครื่องจักร ปั้นจั่น และหม้อน้ำ

หมวดที่ ๒ ปั้นจั่น

ส่วนที่ ๑ บททั่วไป
ส่วนที่ ๒ ปั้นจั่นเหนือศีรษะและปั้นจั่นขาสูง
ส่วนที่ ๓ ปั้นจั่นหอสูง
ส่วนที่ ๔ รถปั้นจั่นและเรือปั้นจั่น
ส่วนที่ ๕ อุปกรณ์ที่ใช้เกี่ยวกับปั้นจั่น

หมวดที่ ๒ ส่วนที่ ๑ บททั่วไป

- ในการประกอบ การทดสอบ การใช้ การซ่อมบำรุง และการตรวจสอบปั้นจั่นหรืออุปกรณ์อื่นที่นำมาใช้กับปั้นจั่นนายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานดังกล่าวนายจ้างต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะหรือคู่มือการใช้งานที่วิศวกรได้กำหนดขึ้นเป็นหนังสือ

- นายจ้างต้องจัดให้มีการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของปั้นจั่นปีละไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง ตามประเภทและลักษณะของงานตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

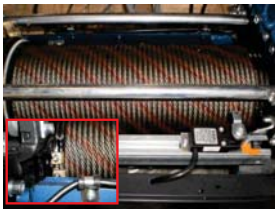


- ในกรณีที่มีการหยุดใช้งานปั้นจั่นตั้งแต่หกเดือนขึ้นไปก่อนนำมาใช้งานใหม่ นายจ้างต้องดำเนินการตามวรรคหนึ่ง



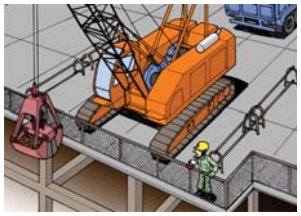
- ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นนายจ้างต้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้
  - ควบคุมให้มีลวดสลิงเหลืออยู่ในม้วนลวดสลิงไม่น้อยกว่า ๒ รอบ ตลอดเวลาที่ปั้นจั่นทำงาน

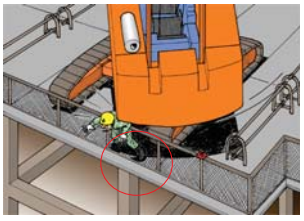




- จัดให้มีที่ครอบปิดหรือกั้นส่วนที่หมุนรอบตัวเอง ส่วนที่เคลื่อนไหวได้ หรือส่วนที่อาจเป็นอันตรายของปั้นจั่นและให้ส่วนที่เคลื่อนที่ของปั้นจั่นหรือส่วนที่หมุนได้ของปั้นจั่นอยู่ห่างจากสิ่งก่อสร้างหรือวัตถุอื่นในระยะที่ปลอดภัย







- จัดให้ลูกจ้างสวมใส่เข็มขัดนิรภัยและสายช่วยชีวิตตลอดเวลาทำงาน แขนปั้นจั่นหรือชุดสะพาน
- จัดให้มีบันไดพร้อมราวจับและโครงโลหะกันตก สำหรับปั้นจั่นที่มีความสูงเกิน ๓ เมตร
- จัดให้มีพื้นชนิดกันลื่น ราวกันตก และแผงกันตกระดับพื้นสำหรับปั้นจั่นชนิดที่ต้องมีการจัดทำพื้นและทางเดิน





- ติดตั้งปั้นจั่นบนฐานที่มั่นคงโดยมีวิศวกรเป็นผู้รับรอง







- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงที่เหมาะสมกับชนิดของปั้นจั่นและใช้การได้ที่ห้องบังคับปั้นจั่น





- นายจ้างต้องจัดให้มีป้ายบอกพิกัดน้ำหนักยกไว้ที่ปั้นจั่นและรอกของตะขอ ติดคำเตือนให้ระวังอันตราย และติดตั้งสัญญาณเตือนอันตรายให้ผู้บังคับปั้นจั่นทราบ





สำหรับปั้นจั่นชนิดเคลื่อนที่และปั้นจั่นชนิดอยู่กับที่ที่มีพิกัดยกหลายพิกัด นายจ้างต้องจัดให้มีตารางยกสิ่งของตามที่ผู้ผลิตกำหนด โดยติดประกาศไว้ให้เห็นได้ชัดเจน



ในกรณีที่ใช้ปั้นจั่นยกวัสดุ ให้มีระยะห่างระหว่างสายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้า กับส่วนหนึ่งส่วนใดของปั้นจั่นหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของวัสดุที่ปั้นจั่นกำลังยกดังต่อไปนี้

(ก) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าไม่เกิน ๖๙ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๓.๑ เมตร

(ข) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๖๙ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๑๑๕ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๓.๓ เมตร

(ค) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๑๑๕ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๒๓๐ กิโลโวลต์ ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๔ เมตร (ง) สายไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าที่มีแรงดันไฟฟ้าเกิน ๒๓๐ กิโลโวลต์แต่ไม่เกิน ๕๐๐ กิโลโวลต์

ต้องห่างไม่น้อยกว่า ๖ เมตร

- นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างซึ่งเป็นผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ให้สัญญาณแก่ผู้บังคับปั้นจั่น ผู้ยึดเกาะวัสดุ หรือผู้ควบคุมการใช้ปั้นจั่น ผ่านการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว และต้องจัดให้มีการอบรมหรือทบทวนการทำงานเกี่ยวกับปั้นจั่นทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด





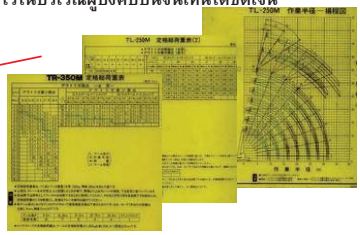

หมวดที่ ๒ ส่วนที่ ๔ รถปั้นจั่นหรือเรือปั้นจั่น







- ในกรณีที่นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับรถปั้นจั่น เรือปั้นจั่นหรือติดตั้งปั้นจั่นบนรถ เรือ แพ โป๊ะ หรือพาหนะลอยน้ำอย่างอื่นนายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันมิให้แนวของแขนต่อตามที่ผู้ผลิตปั้นจั่นออกแบบไว้ เคลื่อนตกจากแนวเดิมเกินกว่า ๕ องศา
- นายจ้างต้องจัดให้มีตารางการยกสิ่งของ ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับน้ำหนักสิ่งของ มุมองศา และระยะของแขนที่ทำการยกติดไว้ในบริเวณผู้บังคับปั้นจั่นเห็นได้ชัดเจน

ข้อ ๘๔ การทำงานเกี่ยวกับรถปั้นจั่นที่มีลักษณะอย่างอย่างอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี นายจ้างต้องจัดให้มีการจัดทำแผนการยก และควบคุมให้มีการปฏิบัติตามแผนการยกนั้น เพื่อให้ลูกจ้างปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

(๑) การใช้ปั้นจั่นตั้งแต่สองเครื่องขึ้นไปในการยกวัสดุสิ่งของ

(๒) การยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักมากกว่าร้อยละ ๗๕ ของพิกัดยกอย่างปลอดภัยตามตารางการยกสิ่งของ ตามที่กำหนดไว้ในรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานตามข้อ ๕๖

(๓) การทำงานของปั้นจั่นใกล้เสาไฟฟ้าที่มีระยะน้อยกว่าระยะที่กำหนดในข้อ ๖๘

(๔) การยกวัสดุสิ่งของที่อำจเกิดการเปลี่ยนแปลงของจุดศูนย์ถ่วงของวัสดุสิ่งของที่ทำการยก

(๕) การยกวัสดุสิ่งของที่อาจเกิดการระเบิดหรืออุบัติภัยร้ายแรง

(๖) การยกวัสดุสิ่งของที่มีน้ำหนักตั งแต่ ๒๕ ตันขึ้นไป

แผนการยกตามข้อ ๘๔ ต้องจัดทำโดยผู้ควบคุมการใช้รถปั้นจั่นซึ่งผ่านการอบรม ตามข้อ ๗๒ โดยต้องทำเป็นหนังสือและอย่างน้อยต้องมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ทำหน้าที่เกี่ยวกับปั้นจั่น

(๒) ตำแหน่งการยกวัสดุสิ่งของ

(๓) รายละเอียดของปั้นจั่น ได้แก่ รัศมีการยกและความยาวของแขนปั้นจั่นที่ใช้ยกขณะทำการยกวัสดุสิ่งของ

(๔) รายละเอียดของอุปกรณ์ประกอบการยกและลักษณะการยึดเกาะวัสดุสิ่งของ

(๕) ข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุสิ่งของที่ทำการยก เช่น ขนาน น้ำหนัก ตำแหน่งจุดศูนย์ถ่วง โดยระบุอัตราส่วนของ
น้ำหนักที่จะยกต่อความสามารถในการยก

(๖) ขั้นตอนการยกที่กำหนดมาตรการความปลอดภัยและวิธีการป้องกันอันตราย

นายจ้างต้องปิดประกาศแผนการยกไว้ในบริเวณที่ทำงานให้เห็นได้ชัดเจน และต้องมีสำเนา
เอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้



Lessen learned

Private & Confidential




การยก อุปกรณ์ E – 1004 B. ขณะที่ทำการยกลงมาในแนวดิ่ง ส่วนปลายด้านล่างของ อุปกรณ์ลงถึงพื้นคอนกรีตแล้ว ได้ทำการผ่อนสลิงให้อุปกรณ์เอียงลงบนหมอนที่รองไว้ ช่วงที่เอียงสลิงรับน้ำหนักได้แค่เพียง 2 เส้นจาก 4 เส้น จึงทำให้เกลียวของตัวหูช้างเกิดขาดขึ้น ขาดทีละ 2 ตัว (ขาดหมดทั้ง 4 ตัว)

ผรม.นำรอกไปแขวนกับ Beam และทำการผูกรัดท่อที่มีความยาว เมตร เพื่อยกท่อ(แนวดิ่ง) ดังกล่าวและได้มีผู้ปฏิบัติงานอีกคน ยืนมือเข้าไปเชิดทำความสะอาดภายในท่อที่อยู่ระหว่างหน้าแปลนกับหน้า ทันใดนั้นท่อดังกล่าวเกิดรูดและทับมือพนักงานได้รับบาดเจ็บ



ขณะขนย้าย Tube bundle ของอุปกรณ์ 2100-E3A โดยรถ trailer แบบ 2 เพลา ในขณะที่พนักงานขับรถกำลังถอยหลังได้หมุนพวงมาลัยเพื่อกลับรถ ในขณะนั้นพนักงานซึ่งทำหน้าที่ให้ทิศทางรถ ได้ให้สัญญาณให้หยุดรถ เพราะได้สังเกตเห็น Tube bundle มีการแกว่งตัวพนักงานขับรถจึงหยุดรถ และในขณะหยุดรถนั้นเอง ทำให้ Tube bundle พร้อมกับ Extractor ตกลงมา




รถ Hiab บรรทุกตู้ Container มาใน Plant เพื่อนำไปยกลงบริเวณถนนสาย F ระหว่างเตา F-110 กับ F-1020 ขณะที่ใช้ Boom ของรถ Hiab ยกตู้ Container ออกจากตัว Hiab truck รถ Hiab เกิดการเอียงตัวและล้อหน้ายกสูงขึ้นจากพื้น พนักงานขับรถ Hiab ประเมินน้ำหนักของผิดคิดว่าเป็นตู้เปล่า




มีการขนย้ายอุปกรณ์นั่งร้านขึ้นมาติดตั้งบริเวณ CCR Reformer โดยใช้ overhead crane ยกท่อนั่งร้าน 4 เมตร จำนวน 50 ท่อนต่อมัด (น้ำหนักประมาณ 874 กก.) ขณะยก ท่อนั่งร้านเกิดการแกว่งตัวลอยในอากาศ ผู้บังคับเครนได้ใช้มือช่วยประคองทำให้เบียดและชนเข้ากับปลายเสาของนั่งร้านบริษัทอื่นที่กองอยู่ก่อนแล้ว ทำให้นิ้วก้อยซ้ายกระดูกแตกและเอ็นฉีกขาด





มีงานยก control valve ตัวเก่า 11KSV004-008 ขนาด 3" จำนวน 3 ตัว น้ำหนักรวม 240 kg การยกโดยเครน 70 ตันโดย stud bolt ของตัว valve ได้ไปติด grating และ solenoid valve ติดกับ ส่วนหนึ่งของ handrail จึงทำการการหย่อนสลิงลง ผู้ปฏิบัติงาน 2 คนเข้าไปปรับตำแหน่งของวาล่า จังหวะที่ขยับ body valve ทำให้ actuator valve เหวี่ยงไปกระแทกกับ hand rail ทำให้นิ้วโป้งซ้ายได้รับบาดเจ็บ เย็บ 4 เข็ม





Hook ของ Overhead Crane หล่นจาก CCR Unit ชั้น 18 Reformers 3 , GC5 (Plant Aromatics 2)



Incident Case No.: II-ARO2-2022-021

Occurred Date : 11 July 2022

Incident Summary

Incident Title : Hook ของ Overhead Crane หล่นจาก CCR Unit ชั้น 18
When : 11 กรกฎาคม 2565 เวลา 15.50 น.
Where : CCR Unit พื้นที่ Reformers 3 (Plant Aromatics 2)
Actual Severity : Low Severity (People : ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
Potential Severity : High Severity (People : Fatality)
Problem Statement :

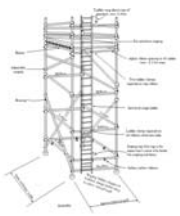
ในระหว่างที่ทีมซ่อมบำรุงกำลังใช้งาน Overhead Crane เพื่อจะขนย้ายบันไดลิงยาวประมาณ 6 เมตร จากด้านล่างเพื่อขึ้นไปใช้ติดตั้งในงาน Inner Screen cleaning 2250-R1 ที่ชั้น 12 โดยทำการทดสอบเครนก่อนใช้งานพบว่า Hook ไม่ขยับลง แต่ขยับขึ้น จึงกดปุ่มควบคุม ขึ้น-ลง 4 ครั้ง ด้วย Low speed ทำให้ Overhead crane ทำงานขึ้นไปเกินจุดปลอดภัย (Upper Limit Switch) จนชุด Hook ไปชนเข้ากับริเวทเคานเตอของ Hoist จนทำให้สลิงขาดด้วยแรงของมอเตอร์ และทำให้ Hook หล่นลงมาจาก CCR Unit ชั้น 18 ที่ความสูงประมาณ 80 เมตร (Hook หนักประมาณ 50 kg)





Scaffolding Procedure

P-(Q-TS)-OEMS-012



Scaffold Requirements

- มาตรฐาน British Standard (BS) 1139
- นั่งร้านชนิดแขวนเหนือศีรษะ, นั่งร้านแบบยกพื้นกว้าง, นั่งร้านแบบยกพื้นค้ำยัน, นั่งร้านที่ใช้แขวน Hoist เพื่อการยกสิ่งของ
- *นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** และ รับน้ำหนักเกิน **340 Kg/Sqm.*** ต้องได้รับการออกแบบคำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก *Civil Engineer*



นั่งร้านชนิดแขวนเหนือศีรษะ





นั่งร้านแบบยกพื้นค้ำยัน (CANTILEVER SCAFFOLDING)

นั่งร้านแบบยกพื้นกว้าง (PLATFORM SCAFFOLDING)

ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานนั่งร้าน

- ห้ามใช้แรงงานหญิงทำงานบนนั่งร้านที่สูงกว่าพื้นดินดั้งแต่ 10 เมตรขึ้นไป
- นั่งร้านที่อยู่ระหว่างการติดตั้ง รื้อถอน หรือยังไม่อนุญาตให้ใช้งานต้องติดป้าย "ห้ามใช้งาน" ให้เห็นชัดเจน
- นั่งร้านที่ตั้งสูงเกิน **21 เมตร** ต้องได้รับการออกแบบ คำนวณ อนุญาตให้ใช้งานจาก Professional Practice in civil engineer
- <u>กรณีแก้ไข ดัดแปลงนั่งร้าน ต้องขออนุญาตติดตั้งนั่งร้านใหม่</u>

Contractor Scaffolding Inspector → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 7 วัน
Scaffolding Technical Approver → ตรวจสอบนั่งร้านทุก ๆ 15 วัน





ใบอนุญาตทำงานติดตั้ง/รื้อถอนนั่งร้าน (Scaffolding Erecting/Dismantling Permit)

บริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) | ใบอนุญาตเลขที่ | ใบอนุญาตเลขที่ XXX running number

Section 1 Permit Request

ผู้ขอติดตั้งนั่งร้าน (ชื่อ-สกุล) _____ สังกัด _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____

วันที่ติดตั้งนั่งร้าน __/__/__ วันที่ใช้งานนั่งร้านเสร็จ __/__/__ จำนวนวันที่ใช้งานนั่งร้าน _____วัน

ใบอนุญาตทำงานนี้สำหรับ (ระบุบริษัทผู้รับเหมา)_____หน่วยงาน PTTGC ที่ควบคุมงาน (ระบุชื่อหน่วยงาน) _____

พื้นที่ติดตั้งนั่งร้าน (GPC/BU/Plant) _____ อุปกรณ์นิรภัยระดับที่ติดตั้งนั่งร้าน _____

ลักษณะรูปแบบการติดตั้ง ☐ติดตั้งบนพื้น ☐ติดตั้งบน Platform ☐ติดตั้งแบบแขวน ☐ติดตั้งแบบค้ำยัน ☐ติดตั้งแบบพิเศษ ☐อื่นๆ

ประเภทวัสดุของนั่งร้าน ☐ท่อเหล็กชุบเคลือบสังกะสี (Galvanized steel) ☐ชุบสีกันสนิม (Carbon steel with paint)

ประเภทโครงสร้างนั่งร้าน ☐Very Light Duty ☐General Purpose ☐Heavy Duty ☐pecial Duty ☐นั่งร้านสำเร็จรูป

ขนาดนั่งร้าน (ความกว้าง,ยาว ให้วัดจากเสาถึงเสาทำนั่น)

รายละเอียด	กว้าง	ยาว	สูง	ผลรวม

Sketch

ลงชื่อหัวหน้าผู้รับเหมาติดตั้ง _____ (_____) เบอร์ติดต่อ_____

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) เบอร์ติดต่อ_____

ควรตรวจเช็คสามารถออก Work permit กับ Area owner เพื่อติดตั้งนั่งร้านได้

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver) _____ (_____) วันที่ __/__/__



รายการตรวจสอบนั่งร้านหลังการติดตั้ง

ใช่	ไม่ใช่	รายการตรวจสอบ
☐	☐	นั่งร้านไม่ติดตรายกสร้างออกจากพื้นที่การทำงาน
☐	☐	ยูปกรณ์นิรภัยนั่งร้านได้มาตรฐาน ไม่ชำรุด
☐	☐	นั่งร้านติดตั้งได้ระดับ
☐	☐	แผ่นฐานของนั่งร้านมีขนาดเหมาะสมและแข็งแรง
☐	☐	ติดตั้งเสา ตะคานอย่างถูกต้อง ได้มาตรฐาน
☐	☐	ติดตั้งราวกันตกอย่างถูกต้องและมั่นคง
☐	☐	ติดตั้ง Toe Boards อย่างถูกต้องและมั่นคง
☐	☐	ติดตั้ง Platform เรียบหมดและปิดอย่างมั่นคง
☐	☐	ติดตั้งค้ำยัน อย่างเรียบร้อย

ใช่	ไม่ใช่	รายการตรวจสอบ
☐	☐	ยูปกรณ์นิรภัยส่วนบุคคล ติดตั้งใช้อย่างถูกต้องและมั่นคง
☐	☐	บันไดขึ้น-ลงนั่งร้านติดตั้งถูกต้องและมั่นคง นั่งร้านยูงมีขึ้นที่ทุก 6 ม.
☐	☐	ตรอบปลายท่อนั่งร้านบริเวณทางเข้า-ออกที่ยูงไม่เกิน 1.8 ม.
☐	☐	ติดตั้งตาข่ายกันตก สำหรับนั่งร้านบนพื้นที่ทำงาน
☐	☐	มีนั่งร้านถูกต้องอย่างมั่นคง
☐	☐	ระยะห่างจากสายส่งไฟฟ้าแรงสูงปลอดภัยเพียงพอ
☐	☐	มีการขึ้นที่ทำการทำงาน และติดป้ายเตือนอันตรายอย่างเหมาะสม
☐	☐	ไม่มีโครงสร้างนั่งร้านกีดขวาง ชุมนุมบนนั่งร้าน
☐	☐	นั่งร้านสูงเกิน 21 ได้จัดให้มีโครงสร้างออกแบบ คำนวณและลงนามรับรองการตรวจสอบก่อนใช้งาน

ผลการพิจารณาการอนุญาตให้ใช้นั่งร้าน

ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบนั่งร้านและขอยืนยันว่านั่งร้านที่ทำการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานและข้อกำหนดสำคัญตามปลอดภัยครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อผู้รับเหมาที่ตรวจสอบนั่งร้าน _____ (_____) เบอร์ติดต่อ_____ วันที่ __/__/__

☐ อนุญาตให้ใช้นั่งร้านได้ ป้ายอนุญาตนั่งร้าน (Scaff Tag) เลขที่_____ ☐ ไม่อนุญาตให้ใช้นั่งร้าน เนื่องจาก_____

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver)_____ (_____) วันที่ __/__/__

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)_____

กรณีที่นั่งร้านสูงเกิน 21 ม. หรือนั่งร้านแบบพิเศษจะต้องแนบเอกสารการออกแบบ คำนวณโดยวิศวกรที่ได้รับอนุญาตวิชาชีพวิศวกรรม และลงนามรับรองการตรวจสอบให้ใช้งาน

ลงชื่อวิศวกรโยธาผู้ออกแบบ คำนวณ และควบคุม (ถ้ามี) _____ (_____) วันที่ __/__/__

วันที่ใช้งานนั่งร้าน (วันติดตั้งเสร็จ) __/__/__

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ __/__/__

กรณีจำเป็นต้องใช้นั่งร้านเกิน_____ วัน ซึ่งจะมีการเก็บค่าเช่านั่งร้านเพิ่มเติม ให้รับการยืนยันและรับรองจาก PTTGC Job Owner แล้ว

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ __/__/__

Section 2 Inspection and Approval

การขอรื้อถอนนั่งร้าน

ผู้ขอรื้อถอนนั่งร้าน (ชื่อ-สกุล) _____ โทรศัพท์/ช่องวิทยุสื่อสาร _____ วันที่แจ้งให้รื้อถอนนั่งร้าน (ติดต่อเช่า) __/__/__

ข้าพเจ้าขอยืนยันว่าได้ทำการรื้อถอนนั่งร้านพร้อมทำความสะอาดพื้นที่ทำงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว (PTTGC Job Owner เก็บสำเนาใบอนุญาตอย่างน้อย 1 เดือน)

ลงชื่อหัวหน้าผู้รับเหมาที่ติดตั้ง _____ (_____) วันที่ __/__/__

ลงชื่อ PTTGC Job Owner _____ (_____) วันที่ __/__/__

อนุมัติปิดใบอนุญาตนั่งร้าน (ผู้อนุญาตเก็บสำเนาใบอนุญาตนั่งร้าน อย่างน้อย 1 เดือนหลังจากปิดใบอนุญาต)

ลงชื่อผู้อนุญาตนั่งร้าน (Technical Approver) _____ (_____) วันที่ __/__/__

Section 3 Dismantling

ปรับปรุงมาตรฐานการติดตั้งนั่งร้านและค้ำยัน

P-(Q-TS)-OEMS-012 : Scaffolding and bracing

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้สอดล้องตามกฎหมายที่กำหนด
   - กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔
   - ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุมการใช้นั่งร้านโดยวิศวกร
   - ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562
2. กำหนดมาตรฐานการใช้งาน นั่งร้านแบบแยกส่วน (Modular Scaffold) เช่น นั่งร้านแบบลิ่ม (Wedge) นั่งร้านแบบแหวนล็อค (Ringlock) นั่งร้านแบบถ้วยล็อค (Cuplock) หรือแบบอื่น

การทบทวนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

Team Review	Communicate and Feedback	Endorsement
• Procurement • Civil Engineering • Maintenance • Reliability and Engineering • SHE Area • SHE Governance	• All User (131 participations) (5 May 2022) • Scaffolding Contractors (8 companies) (5 May 2022)	• MN OpEx sub-committee (13 May 2022) • SHE Steering Committee (26 May 2022)

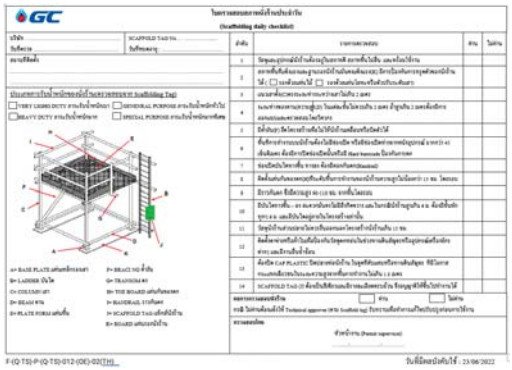
กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับนั่งร้านและค้ำยันพ.ศ. ๒๕๖๔

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
1. นิยาม ค้ำยัน	"ค้ำยัน" หมายความว่า โครงสร้างชั่วคราวที่รองรับ ยึดโยง หรือเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างสิ่งก่อสร้าง นั่งร้าน แบบหล่อคอนกรีต หรือเครื่องจักรและอุปกรณ์ในระหว่างการก่อสร้างการติดตั้งหรือ**การซ่อมบำรุง**	เปลี่ยนชื่อ Procedure เป็น นั่งร้านและค้ำยัน (Scaffolding and bracing)
2.ข้อบังคับและขั้นตอนการปฏิบัติงานก่อนนั่งร้านและค้ำยัน	ข้อ 4 นายจ้างต้องจัดให้มีข้อบังคับและขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย ในการทำงานกับนั่งร้านหรือค้ำยัน รวมทั้งต้องอบรมหรือชี้แจงให้ลูกจ้างทราบก่อนเริ่มปฏิบัติงานและควบคุมดูแลให้ลูกจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และต้องมีสำเนาเอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงาน ตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้	ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562) • **ผู้ติดตั้งนั่งร้าน** ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ติดตั้งนั่งร้านโดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 3 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 6 ชั่วโมง • **ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน** (Scaffold Technical approver) **และ** Contractor Scaffolding Inspector ต้องผ่านการอบรมหลักสูตรผู้ตรวจสอบนั่งร้าน โดยมีการอบรมภาคทฤษฎีอย่างน้อย 6 ชั่วโมง และภาคปฏิบัติอย่างน้อย 6 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นอย่างน้อย 12 ชั่วโมง • **เพิ่มคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบนั่งร้านของผู้รับเหมา ใน Appendix** Contractor Scaffolding Inspector หมายถึง,หน่วยงานผู้รับเหมา ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบนั่งร้านตามระยะเวลาที่กำหนด โดยมีต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย ดังต่อไปนี้ 1. วุฒิการศึกษาอย่างน้อย ปวส สาขาโยธา และเครื่องกล ซึ่งต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน 2. วุฒิการศึกษาระดับ ปวส สาขาอื่น ปวช หรือ ม.6 ต้องมีประสบการณ์การทำงานการติดตั้งนั่งร้านและการตรวจสอบนั่งร้านอย่างน้อย 5 ปี และผ่านการอบรมในหลักสูตรเกี่ยวกับการติดตั้งและการตรวจสอบนั่งร้าน • **การขึ้นทะเบียน Contractor Scaffolding Inspector** ให้ผู้รับเหมาจัดทำหนังสือแต่งตั้งผู้ตรวจสอบนั่งร้าน และให้ GC Job owner ตรวจสอบคุณสมบัติ และขึ้นทะเบียนผู้ตรวจสอบนั่งราน • **การทบทวนการฝึกอบรม** ผู้ตรวจสอบนั่งร้าน Scaffold Technical approver /Contractor Scaffolding Inspector ต้องมีการอบรมทบทวนทุก 2 ปี (ไม่มีกำหนดในกฎหมาย และ ข้อกำหนดของ มยผ.1571-62 มาตรฐานการติดตั้งและตรวจสอบโครงสร้างนั่งร้าน กรมโยธาธิการและผังเมือง ปี พ.ศ. 2562)

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
5.กำหนดเขตอันตราย ขณะติดตั้ง เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน	ข้อ 5 โดยจัดทำรั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสมกับอันตรายนั้นและมีป้าย **"เขตอันตราย"** แสดงให้เห็นได้ชัดเจน และในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีสัญญาณไฟสีส้มลออดเวลา และห้ามไม่ให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายที่มีการติดตั้งการใช้ การเคลื่อนย้ายและการรื้อถอนนั่งร้านหรือค้ำยัน	เฉพาะในช่วงที่มีการติดตั้ง เคลื่อนย้ายและรื้อออนนั่งร้าน ในเส้นทางสัญจร หรือพื้นที่ที่จะทำให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในเขตอันตรายได้ ต้องดำเนินการดังนี้ 1. จัดให้มี รั้วหรือกั้นเขตด้วยวัสดุที่เหมาะสม 2. ให้มีป้าย เขตอันตราย แสดงให้เห็นชัดเจน 3. ในเวลากลางคืนต้องจัดให้มีไฟวับวาบโดยไฟวับวาบต้องเป็น ชนิด Explosion Proof(Exd) ในพื้นที่ที่ไม่ใช่ Hydrocarbon free หากต้องใช้ Battery ต้องใช้แรงดันไฟฟ้าไม่เกิน 24 Volts ***ที่มีด เปิดปิดได้ ***

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
6.ติดป้ายเตือน	ข้อ 6 ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้าย บังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ	ขณะติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ เคลื่อนย้าย และรื้อถอนนั่งร้าน ให้ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์เตือนอันตรายและเครื่องหมายป้าย บังคับเกี่ยวกับความปลอดภัยฯ เช่น ห้ามเข้า เขตอันตราย ระวังวัสดุตกหล่น ให้สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ฯลฯ
7. ปฏิบัติตามคู่มือของผู้ผลิตนั่งร้าน และค้ำยัน หากไม่มีต้องให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ	ข้อ 7 ในการสร้าง ประกอบ ติดตั้ง ทดสอบ ตรวจสอบ ใช้ เคลื่อนย้าย และรื้อถอน นั่งร้าน นายจ้างต้องปฏิบัติตาม รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ หากไม่มีรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว นายจ้างต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ และต้องมีสำเนา เอกสารดังกล่าวไว้ให้พนักงาน ตรวจความปลอดภัย ตรวจสอบได้ (รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน ต้องเป็นภาษาไทย หรือภาษาอื่นที่ลูกจ้างสามารถศึกษาและ ปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงานได้)	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการ ใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้ วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน เป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนด และเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง **หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure)** - ข้อกำหนดในการอ้างงาน ต้องเป็นไปตาม BS standards (BS EN 12811) ถ้าไม่มีต้องมี วิศวกรทำให้ โดยบริษัทผู้รับเหมา ต้องมีความพร้อม ถ้าในโครงสร้าง ไม่มีวิศวกรในการดูแล หรือทำคู่มือ ก็ไม่ควรได้งาน ไม่ชาร์จเพิ่ม ยกเว้น special type ต้องออกแบบใหม่ มาดูหน้างาน



Microsoft Word Document

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	เสนอเพื่อพิจารณา GC procedure
8. การสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน	ข้อ 12 ต้องมีคู่มือ+ วิศกรจัดทำให้ถ้าไม่มี ข้อ 13 นายจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบ และควบคุม โดยวิศวกร ดังต่อไปนี้ 1.ค้ำยันที่ทำด้วยเหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุกใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน ในกรณีค้ำยันทำด้วยวัสดุอื่นที่ไม่ใช่เหล็ก ต้องสามารถรับน้ำหนัก บรรทุก ใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 4 เท่าของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน และต้องมีเอกสารแสดงกำลังวัสดุ ประกอบด้วย 2.ไม้ที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นไม้ที่ไม่ผุเปื่อยหรือชำรุดจนทำให้ ไม้ขาดความแข็งแรง ทนทาน และต้องมีหน่วยแรงดัด ประลัย (ultimate bending stress) ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และมีค่าความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 3.เหล็กที่ใช้ทำค้ำยัน ต้องเป็นเหล็กที่มีจุดคราก (yield point) ไม่น้อยกว่า 2,400 กิโลกรัม ต่อตารางเซนติเมตร และมีค่า ความปลอดภัยไม่น้อยกว่า 2 4.ข้อต่อและจุดยึดต่างๆ ของค้ำยันต้องมั่นคงแข็งแรง 5.ในกรณีที่มีที่รองรับค้ำยัน ต้องสามารถรับน้ำหนักบรรทุก ได้ไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของน้ำหนักบรรทุกใช้งาน 6.ค้ำยันต้องยึดโยงหรือตรึงกับพื้นดินหรือส่วนของ สิ่งก่อสร้างให้มั่นคงแข็งแรง	ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการ ใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้ วิศวกรเป็นผู้จัดทำรายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งาน เป็นหนังสือ (Work Instruction) โดยกำหนดไว้ในข้อกำหนด และเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง โดยมาตรฐาน ในการสร้าง ประกอบ หรือติดตั้งค้ำยัน ต้อง เป็นไปตามหลักฐานหากผลเป็นอย่างน้อย

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
9.การตรวจสอบค้ำยันทุกครั้งก่อนและ ระหว่างการใช้งาน	14) ตรวจสอบส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยัน ทุก ครั้งก่อนการใช้งานและระหว่างใช้งาน หากพบว่าไม่มั่นคง แข็งแรงและปลอดภัย ให้นายจ้างดำเนินการซ่อมแซมหรือ ปรับปรุงส่วนประกอบของค้ำยันและที่รองรับค้ำยันให้มั่นคง แข็งแรง และปลอดภัยอยู่เสมอ 15) ในกรณีที่ใช้ค้ำยันรองรับการเทคอนกรีต อุปกรณ์ เครื่องจักร หรือรองรับสิ่งอื่นใด ที่มีลักษณะคล้ายกัน นายจ้าง ต้องควบคุมดูแลมิให้บุคคลซึ่งไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ใน หรือ ใต้บริเวณนั้น เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็นและ เฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น	ให้หัวหน้างานผู้รับเหมาต้องตรวจสอบนั่งร้านก่อนการใช้ งานทุกวัน หากพบข้อบกพร่องให้หยุดการใช้งานทันทีและ ริบดำเนินการปรับปรุงให้ปลอดภัยก่อนอนุญาตให้มีการใช้ งานต่อไป ในกรณีใช้ค้ำยันรองรับ การเทคอนกรีต อุปกรณ์ เครื่องจักร หรือรองรับสิ่งอื่นใด ที่มีลักษณะคล้ายกัน หัวหน้า งานต้องควบคุม ดูแลไม่ให้บุคคลไม่เกี่ยวข้องเข้าไปอยู่ใต้ บริเวณค้ำยันดังกล่าว เว้นแต่กรณีการทำงานที่มีความจำเป็น และเฉพาะผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการคำนวณออกแบบและควบคุม การใช้นั่งร้านโดยวิศวกร

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
นายจ้างต้องจัดให้มีการคำนวณ ออกแบบโดยวิศวกร	3) นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป หรือ นั่งร้านเสาเรียงเดียวสำหรับงานทาสีที่มีความสูงเกิน 7.2 เมตร และไม่มี รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนด 14) ความสูงแต่ละชั้นของนั่งร้านเกิน 2 เมตร (ระหว่างชั้น ถือว่า เป็น Special)	นั่งร้านที่มีความสูงตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานที่ผู้ผลิตกำหนดไว้ (Manual) หากไม่มีรายละเอียด คุณลักษณะและคู่มือการใช้งานดังกล่าว ต้องดำเนินการให้วิศวกรเป็นผู้จัดทำ รายละเอียดคุณลักษณะและคู่มือการใช้งานเป็นหนังสือ (Work Instruction) โดย กำหนดไว้ในข้อกำหนดและเงื่อนไขในการจัดซื้อจัดจ้าง กรณีไม่เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ special type หรือต้องการสร้างนั่งร้านแต่ละชั้นสูง เกิน 2 เมตร ต้องได้รับการออกแบบโดยวิศวกร **หมายเหตุ (ไม่ได้ระบุใน Procedure)** - ข้อกำหนดในการอ้างงาน ต้องเป็นไปตาม BS standards (BS EN 12811) ถ้าไม่มีต้อง มี วิศวกรทำให้ โดยบริษัทผู้รับเหมาต้องความพร้อมถ้าในโครงสร้าง ไม่มีวิศวกรใน การดูแล หรือทำคู่มือ ก็ไม่ควรได้งาน ไม่ชาร์จเพิ่ม ยกเว้น special type ต้อง ออกแบบใหม่ มาดูหน้างาน
ข้อมูลนั่งร้านและข้อมูลการออกแบบ	4)5)6)ตามแบบที่กรมฯ กำหนดท้ายตาราง โดยติดไว้บริเวณที่มี การใช้นั่งร้าน	ข้อมูลการออกแบบ ให้เป็นไปตามสัญญาที่ได้ทำการตกลงกันไว้ หากเป็นนั่งร้านที่ นอกเหนือจากที่ได้ตกลงกันไว้ ต้องจัดให้มีรายละเอียดเพิ่มเติม โดยรายละเอียดการ ออกแบบอย่างน้อยต้องมีข้อมูลตามที่กฎหมายกำหนด (เพิ่มจำนวนผู้ปฏิบัติงานสูงสุดบนนั่งร้านใน Tag) **หมายเหตุ** รายการข้อมูลและสถานที่หรือหน่วยงานที่นำไปใช้งาน ตามกฎหมายข้อ 4 ได้กำหนดไว้ใน Main work/Specific work และ Tag แล้ว ซึ่งมีติดไว้ที่หน้างาน

ประเด็นสำคัญ	กฎกระทรวง ปี 64	GC procedure
ป้ายที่เกี่ยวข้องให้เห็นอย่างชัดเจนทุกชั้น	7)8) 1. ป้ายน้ำหนักบรรทุกใช้งานสูงสุด(มีแล้ว) 2. ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด 3. ป้ายบอกหมายเลขชั้นในแต่ละชั้นของนั่งร้าน 4. ป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน 5. ป้ายอนุญาตให้ใช้นั่งร้าน	ปรับปรุง Tag นั่งร้านดังนี้ ขณะปฏิบัติงานติดตั้ง/รื้อถอน เคลื่อนย้าย นั่งร้าน ต้องมีป้ายห้ามผู้ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้า ขณะทดสอบหรือกำลังตรวจสอบนั่งร้าน



ข้อมูลที่เพิ่มในป้าย
1.ป้ายบอกจำนวนคนทำงานสูงสุด
2.จำนวนชั้นของนั่งร้านของนั่งร้าน
3.เพิ่มช่องรายละเอียดงานให้มีพื้นที่มากขึ้น
4.การควบคุมด้วยวิศกร(วิศกรอนุมัติก่อนใช้งาน)







วัตถุประสงค์

- เข้าใจการจัดการความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Management : PSM)
- สามารถบอกหน้าที่และความเชื่อมโยงของระบบ PSM (Element Linkage)
- มีความตระหนักด้านความปลอดภัยในกระบวนการผลิต



PSM

Major Industrial Incidents

Bhopal disaster : หายนะโภปาล







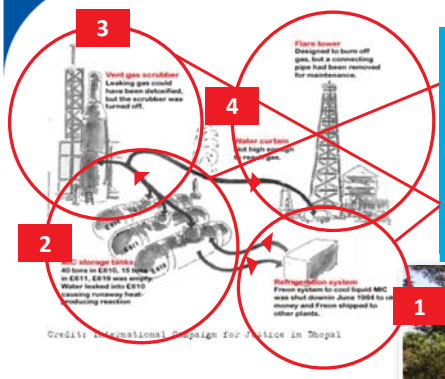
ที่มา : CCPS (ธันวาคม 2552)

วันที่ 3 ธันวาคม 2527 โรงงานผลิตยาฆ่าแมลงของบริษัทยูเนียน คาร์ไบด์ (Union Carbide) ซึ่งใช้ **สารเมทิลไอโซไซยาเนท (MIC)** เป็นสารตั้งต้น เกิดอุบัติเหตุจากกระบวนการ ทำให้เกิดการรั่วไหลของสาร MIC จากถังเก็บ

โดยมีสาเหตุเนื่องจากมีน้ำเข้าไปภายในถังและทำปฏิกิริยากับสารเคมีที่อยู่ภายในทำให้เกิดความร้อนและเกิดแรงดัน ซึ่งทำให้วาล์วนิรภัยเปิดออก ส่งผลให้สาร MIC ซึ่งเป็นสารที่มีความเป็นพิษสูงกว่า 55 ตัน รั่วไหลออกมาสู่ชุมชน โดยไม่มีใครทราบ เนื่องจากสารดังกล่าวรั่วออกมาในช่วงกลางดึก ซึ่งมีการประมาณผู้เสียชีวิตว่ามีมากถึง 3,800 คน และมีผู้บาดเจ็บมากกว่า 100,000 คน



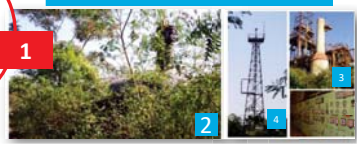




MIC ในถัง **E610** จำนวน **40** ตัน และ

ท่อที่เชื่อระหว่าง **Gas Scrubber** และหอเผาทิ้ง (**Flare**) ที่ออกแบบมาสำหรับเผาแก๊สทิ้งถูกถอดออกไปซ่อมบำรุง

ระบบ **Gas Scrubber** ซึ่งจะใช้จับสาร **MIC** ที่ถูกระบายออกมา ถูกปิดระบบเอาไว้





ข้อบังคับและประกาศ Process Safety Management (PSM) ของ กนอ



ข้อบังคับคณะกรรมการการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

ประเภทโรงงานเข้าข่าย

(1) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**สารเคมีอันตรายร้ายแรง**ในปริมาณครอบครอง ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เท่ากับหรือมากกว่าปริมาณที่**กำหนดในบัญชีท้าย**ข้อบังคับนี้ หรือ

(2) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ**แก๊สไวไฟหรือของเหลวไวไฟ** ที่มีปริมาณครอบครอง**ตั้งแต่ 4,545 กิโลกรัมหรือ 10,000 ปอนด์ขึ้นไป** ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง

<u>เว้นแต่การใช้เชื้อเพลิงไฮโดรคาร์บอนดังกล่าวไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการผลิตตาม (1) หรือ (2)</u> เช่น เติมยานพาหนะ



What is Process Safety Management ??



- **ระบบการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในกระบวนการผลิต**
- **การป้องกันไม่ให้เกิดเหตุอุบัติการณ์และการบาดเจ็บ ที่เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการผลิตที่มีการใช้สารเคมีอันตรายร้ายแรง**
- ใช้มาตรการทางด้านวิศวกรรมในการชี้บ่ง ประเมินและควบคุมอันตรายจากกระบวนการผลิต การจัดเก็บ การออกแบบ การใช้การผลิต การบำรุงรักษา การตรวจสอบ การทดสอบ และการขนส่งหรือเคลื่อนย้ายสารเคมีอันตรายร้ายแรง

How PSM Effective ??



PSM Implementations

มีระบบการจัดการกับความเสี่ยงได้อย่างมั่นใจ



Operational Discipline (OD)

วัฒนธรรมด้านความปลอดภัยให้กับคนในองค์กร
เพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่สร้างขึ้น **<u>ถูกปฏิบัติและใช้อย่างถูกต้อง</u>**



PSM IEAT ELEMENT

ประกอบด้วย ELEMENT อะไรบ้าง ?

สาระสำคัญของข้อบังคับฯ

รายละเอียดมาตรฐาน 14 หมวด (อ้างอิงจาก OSHA 29 CFR 1910.119)

14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets) (ข้อ29/47)
1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation) (ข้อ 29/5)
13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits) (ข้อ 29/46)
2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information) (ข้อ 29/6-29/11)
12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning & Response) (ข้อ 29/41-29/45)
3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis) (ข้อ 29/12)
11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation) (ข้อ 29/36-29/40)
4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures) (ข้อ 29/13-29/15)
10. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change) (ข้อ 29/33-29/35)
5. การฝึกอบรม(Training) (ข้อ 29/16-29/18)
9. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Nonroutine Work Permits) (ข้อ 29/30-29/32)
6. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management) (ข้อ 29/19-29/21)
8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity) (ข้อ 29/ 24 -29/29)
7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-startup Safety Review) (ข้อ 29/22-29/23)



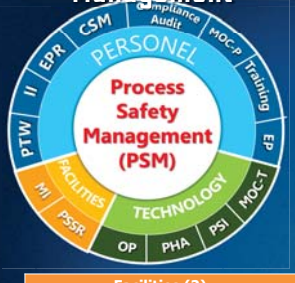
Process Safety Management Element

ระบบบริหารความปลอดภัย PSM
ประกอบไปด้วย 14 Elements
ผ่าน 3 ด้านหลัก

Personnel (8)
Facilities (2)
Technology (4)



Process Safety Management



Personnel (8)	
PTW	Permit to work การอนุญาตทำงานด้วยความปลอดภัย
II	Incident and Investigation การรายงานและสืบสวนอุบัติการณ์
EPR	Emergency Planning and Responses การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
CSM	Contractor Safety Management การจัดการความปลอดภัยของผู้รับเหมา
AUDIT	Auditing การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด
EP	Employees Participation การมีส่วนร่วมของพนักงาน
Training	Training การฝึกอบรม
TS	Trade Secret ความลับทางการค้า

Technology (4)	
MOC	Management of Change Technology-Facility การจัดการการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี-สิ่งอำนวยความสะดวก
PSI	Process Safety Information ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต
PHA	Process Hazard Analysis การวิเคราะห์กระบวนการผลิต
OPSP	Operating Procedure and Safe Practices ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติที่ปลอดภัย

Facilities (2)	
PSSR	Pre-Start up Safety Review การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร
MI	Mechanical Integrity ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์

Process Safety Management Element



Technology (4)	
PSI	Process Safety Information ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต
PHA	Process Hazard Analysis การวิเคราะห์กระบวนการผลิต
MOC	Management of Change Technology-Facility การจัดการการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี-สิ่งอำนวยความสะดวก
OPSP	Operating Procedure and Safe Practices ขั้นตอนการปฏิบัติงานและการปฏิบัติที่ปลอดภัย

Process Safety Information

ประโยชน์ ::
เพื่อให้พนักงานทราบถึงข้อมูลความปลอดภัยเกี่ยวกับกระบวนการผลิต เกี่ยวข้องกับสารเคมีในการผลิต เทคโนโลยีและเครื่องจักรอุปกรณ์ โดยผู้ที่ต้องปฏิบัติงานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่เป็นฉบับล่าสุดได้ทุกเวลา

แบ่งเป็น 3 หมวด คือ

1. Hazards of materials
- SDS
- Chemical Hazards Table
- Chemical interaction matrix
- Metal interaction data

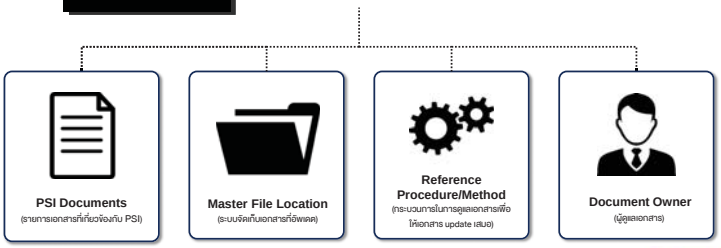
2. Process design basis
- Process Chemistry
- Block Flow Diagram & Process Description
- Maximum intended inventory
- Mass & Energy Balance
- Process Parameter
- Process flow diagram (PFDs)
- Piping & Instrumentation Diagrams (P&ID)
- Process Control and Emergency Shutdown Philosophy
- Specifications of all materials

3.Equipment design basis
- Engineering Specification and Design Standard
- Equipment Information
- PSM Critical

GC

PSI

Process Safety Information
ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต



GC

Process Hazard Analysis

กระบวนการพิจารณาอย่างเป็นระบบ เทคนิคที่นำมาวิเคราะห์ต้องเหมาะสมกับขบวนการผลิต

ประโยชน์ :: ทำให้มีการชี้บ่ง ประเมิน และพัฒนาวิธีการในการควบคุมอันตรายที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการปฏิบัติการที่เป็นอันตราย ซึ่งอันตรายดังกล่าวอาจส่งผลในการเกิดไฟไหม้ การระเบิด และ/หรือการปลดปล่อยของวัตถุที่เป็นพิษ

เทคนิคการวิเคราะห์อันตราย :
- HAZOP (Hazard and Operability Study)
- What – If
- Checklist
- FMEA(Failure Mode & Effects Analysis)
- Fault tree Analysis
- An Appropriate Equivalent Methodology

GC

Management of Change

ประโยชน์::
เพื่อให้มั่นใจว่าทุกการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี และFacility ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต อุปกรณ์และวัสดุ และสารเคมี ทั้งแบบชั่วคราวและถาวร จะได้รับการประเมินอย่างละเอียด และ ต้องได้รับการอนุมัติอย่างเป็นทางการ ก่อนที่จะดำเนินการปรับเปลี่ยน



ก่อนจะมีการดำเนินการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต้อง
- ได้รับการวิเคราะห์ด้านความปลอดภัย
- จัดทำเป็นเอกสารและได้รับอนุมัติอย่างเป็นทางการ
- สื่อสารไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ทำไมต้องทำ? ::
- **ลดความเสี่ยง**ของการเกิด Incident
- **ลดความสูญเสีย**ทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สิน
- **ลดปัญหา**ของ Product Off Spec ในกรณีที่มีการปรับเปลี่ยน

GC

Operating Procedure and Safe Practice

เพื่อให้พนักงานปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงานที่ประเมินความเสี่ยงไว้แล้วให้เกิดความปลอดภัย

จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน อย่างน้อยต้องประกอบด้วยเรื่อง ดังต่อไปนี้
1. การเริ่มเดินเครื่องครั้งแรก (Initial Startup)
2. การปฏิบัติการผลิตปกติ (Normal Operations)
3. การปฏิบัติการผลิตชั่วคราว (Temporary Operations)
4. การหยุดระบบการผลิตฉุกเฉิน (Emergency Shutdown)
5. การปฏิบัติการผลิตในภาวะฉุกเฉิน (Emergency Operations)
6. การหยุดระบบการผลิตตามปกติ หรือตามระยะเวลาที่กำหนด (Normal Shutdown)
7. การเริ่มเดินเครื่องหลังจากการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่ หรือหลังจากการหยุด ระบบการผลิตฉุกเฉิน



GC

Process Safety Management Element



Personnel (8)	
PTW	**Permit to work** การอนุญาตทำงานด้วยความปลอดภัย
II	**Incident and Investigation** การรายงานและสืบสวนอุบัติการณ์
EPR	**Emergency Planning and Responses** การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน
CSM	**Contractor Safety Management** การจัดการความปลอดภัยของผู้รับเหมา
AUDIT	**Auditing** การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด
EP	**Employees Participation** การมีส่วนร่วมของพนักงาน
Training	**Training** การฝึกอบรม
TS	**Trade Secret** ความลับทางการค้า

Permit to Work

เป็นระบบการสื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน ให้การทำงานเป็นไปด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

1. ให้มีการวางแผน การเตรียมงาน อุปกรณ์ ขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย และความรู้ความเข้าใจถึงอันตรายแก่ ผู้ปฏิบัติงาน
2. สื่อสารระหว่างเจ้าของพื้นที่กับผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมาย เพื่อให้การทำงานเป็นไป ด้วยความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงานและทรัพย์สินของบริษัท

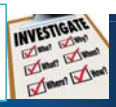
แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

1. **Main Work Permit : ใบอนุญาตทำงานหลัก (2)**
2. **Specific Work Permit : ใบอนุญาตทำงานเฉพาะ (9)**

Incident Investigation

การรายงานอุบัติการณ์ (Incident) ซึ่งครอบคลุมทั้งในส่วนของอุบัติเหตุและ Near miss รวมถึง การสืบสวนหาสาเหตุที่เกิดขึ้น รวมถึงพนักงาน และ/หรือ ผู้รับเหมาที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และด้านสิ่งแวดล้อม

- **Why : ทำไม Incident Investigation ?**
  เพื่อป้องกัน Major Incident ผ่าน การเรียนรู้จาก อุบัติการณ์ ที่เคยเกิดขึ้น
- **How : ทำ Incident Investigation อย่างไร ?**
  - หา Root Causes Analysis Tool
  - มี Corrective Action ที่มีประสิทธิภาพ
  - Lessons Learned Sharing
- **What : อะไรที่ต้องมีใน Incident Investigation**
  - พนักงานมี Good Culture สำหรับ Incident Investigation
  - บริบทมี Good System ,Procedure & Methodology
  - มี Lead Incident Investigator ที่ดี



Incident Investigation

การเก็บหลักฐาน :

ผู้พบเห็นเหตุการณ์ : จะเป็นผู้รายงานและเก็บหลักฐาน เบื้องต้น

Line/Shift Manager ของผู้รายงาน incident : จะเป็นผู้รับผิดชอบ ในการเก็บหลักฐาน เบื้องต้น

- การเก็บหลักฐาน เร็วที่สุด และ เยอะที่สุด เท่าที่ทำได้
- **การเก็บหลักฐานที่ดีทำให้** การทำ Incident Investigation ง่ายขึ้น และ มีความน่าเชื่อถือ มากขึ้น

การเก็บหลักฐาน (เบื้องต้น เร่งด่วน):

1. ถ่ายรูปที่เกิดเหตุ Incident *(หากปล่อยไว้ อาจทำให้หลักฐานสูญหาย*
- ถ่ายหลายๆ มุม , มีไม้บรรทัด หรือ สิ่งของอ้างอิง

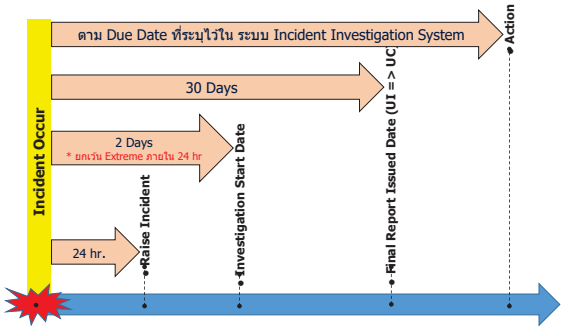
2. การสัมภาษณ์ ผู้เกี่ยวข้อง Incident เบื้องต้น *(หากปล่อยไว้นาน อา*
- กลุ่มย่อยเล็กๆ ไม่ควรเกิน 4-5 คน
- บรรยากาศเหมือน เพื่อนคุยกัน (Friend Talking)
- การสัมภาษณ์ผู้พบเห็นเหตุการณ์จริง เป็นสิ่งสำคัญมาก

3. การเก็บหลักฐานด้าน Electronics เช่น กล้องวงจร , ESD Event Alarm DCS Alarm Log, DCS Trend เป็นต้น



Incident Investigation

Time Frame ในการสืบสวน



Incident Investigation

1. **Lead Incident Investigator** ทำการ arrange Investigation Team โดยประสานกับ Incident Owner
2. **ทีมสืบสวน** ต้องประกอบด้วย ดังนี้
   - ❑ **Chairman :** Review รายงานการสืบสวน Final Report
   - ❑ **ผู้รักระบวนการผลิต** ที่เกี่ยวข้องกับ Incident (หรือ Area Owner)
   - ❑ **หัวหน้าของผู้ประสบ Incident** หรือ ผู้พบเห็น Incident
   - ❑ **ผู้เชี่ยวชาญการสืบสวน Incident** (Lead Incident Investigator)
   - ❑ **จป วิชาชีพ :** กรณี Personal Incident
   - ❑ **Central Adviser :** กรณี High Severity (Central Adviser เช่น T-RE, T-II, T-TE, Q-TS, Q-SH)

Incident Severity	Investigation Team				Investigation Start (ASAP, but not later than)
	Chairman	Central Advisor	Lead Incident Investigator	Team Member	
Extreme	C-Level assigned SVP	Required	Qualified Division Manager Up	Related to Incident occurred	24 hrs.
High	VP of Incident Owner	Required	Qualified Senior Staff Up	Related to Incident occurred	48 hrs.
Medium	DM of Incident Owner	-	Qualified Senior Staff Up	Related to Incident occurred	
Low	Direct Supervisor	-	Qualified Staff	Affected personnel	

❑ **จำนวนสมาชิก ทีมสืบสวนฯ Incident**
- ขึ้นอยู่กับความรุนแรง และ ความซับซ้อน ของ Incident
- ความรู้ และประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

Emergency Planning and Response

การตอบโต้ และการวางแผนภาวะฉุกเฉิน โดยจัดการให้เกิดการมีส่วนร่วมและรับทราบบทบาทของพนักงานและผู้รับเหมาที่จะต้องปฏิบัติเมื่อมีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรทุกคนรู้วิธีปฏิบัติตัวในภาวะฉุกเฉินได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย และทำให้ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินมีความรู้และทักษะที่ดีในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินในกระบวน



การดำเนินการ ::
- จัดทำแผนภาวะฉุกเฉิน (PIP)ต้องครอบคลุม กรณีไฟไหม้, ระเบิด, รั่วไหล
- ฝึกอบรมแผนปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินให้กับพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบ
- ฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการรวมถึงแผนการสื่อสารในภาวะฉุกเฉิน (Table Top , Level I , Level II)
- สื่อสารในภาวะฉุกเฉินเพื่อให้หางชุมชนที่เกี่ยวข้องได้รับทราบ
- มีระบบการแจ้งเตือนพนักงาน และมีการแยกเสียงสัญญาณให้เหมาะสม

Emergency Planning and Response

การกำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน กำหนดไว้เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 1

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่ไม่รุนแรง ไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง สามารถควบคุมเหตุการณ์ได้โดยพนักงานที่อยู่ในกะของพื้นที่โดยใช้บุคลากรทรัพยากรและอุปกรณ์ที่มีอยู่ในพื้นที่ของโรงงานที่เกิดเหตุและ Plant Buddy

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 2

เป็นภาวะฉุกเฉินจากเหตุการณ์ที่มีความรุนแรง อาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง ต้องการการสนับสนุนทรัพยากรการระงับเหตุ เพิ่มเติมจากภายในบริษัทฯ หรือต้องการการช่วยเหลือจาก Emergency Duty Team/Plant ERT ซึ่งมีพนักงานระดับบริหารเป็นผู้อำนวยการควบคุมเหตุฉุกเฉิน และมีทีมสนับสนุน การประสานงานด้านต่าง ๆ ที่จา เป็นเข้ามาช่วยเหลือ และอาจมีการขอความช่วยเหลือจากกลุ่มช่วยเหลือกรณีเหตุฉุกเฉิน (EMAG)

ภาวะฉุกเฉินระดับที่ 3

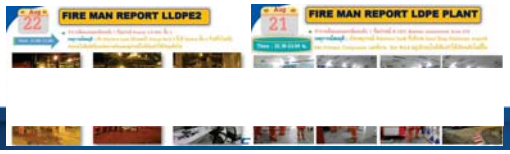
การควบคุมเหตุฉุกเฉินต้องใช้ทรัพยากรเพิ่มเป็นจำนวนมากทั้งจากภายในบริษัทและทรัพยากรจากหน่วย งานภายนอก เช่น กลุ่ม EMAG หน่วยดับเพลิงเทศบาลเมืองมาบตาพุด หน่วยงานป้องกันและบรรเทา สาธารณภัยของจังหวัด ซึ่งจะประกาศภาวะฉุกเฉินเข้าสู่แผนระดับ 1 ของจังหวัด เมื่อประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 3 ต้องมีการแจ้งขอรับการสนับสนุนเทศบาลเมืองมาบตาพุด แจ้ง ปภ.จังหวัดทราบ และพิจารณาปรับระดับเข้าสู่แผนการบริหารจัดการภาวะฉุกเฉินและภาวะวิกฤตของบริษัทฯ

Emergency Planning and Response

การตอบโต้ และการวางแผนภาวะฉุกเฉิน โดยจัดการให้เกิดการมีส่วนร่วมและรับทราบบทบาทของพนักงานและผู้รับเหมาที่จะต้องปฏิบัติเมื่อมีภาวะฉุกเฉินเกิดขึ้น

ความถี่ในการซ้อมแผนฉุกเฉิน ในแต่ละปีให้จัดให้มีการฝึกซ้อมระดับ 1 ให้ครบทุกกะของแต่ละหน่วยผลิต

- ในแต่ละโรงงานให้จัดให้มีการฝึกซ้อมระดับ 2 อย่างน้อยปี ละ 1 ครั้ง
- จัดให้การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟให้สอดคล้องตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีการฝึกซ้อม Tabletop Exercise สำหรับ Emergency Duty Team เพื่อฝึกซ้อมการติดต่อและประสานงาน สนับสนุนการควบคุมภาวะฉุกเฉินตามความเหมาะสม
- กรณีฝึกซ้อมระดับ 2 ให้จัด Plant ERT ร่วมฝึกซ้อมโดยรับหน้าที่ต่อต่อ Emergency Duty Team โดยให้ฝึกปฏิบัติเสมือนจริง



Contractor Safety Management

การบริหารจัดการความปลอดภัยที่เกี่ยวกับ**การปฏิบัติงานของผู้รับเหมา**

วัตถุประสงค์ ::

- ผู้รับเหมาต้องทำงานได้อย่างปลอดภัย
- เพื่อสร้างมาตรฐานกำหนดคุณสมบัติและวิธีการทำงาน
- ผู้รับเหมาต้องปฏิบัติตามความคาดหวังขั้นต่ำด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ประโยชน์ที่ได้รับ ::

- ได้ผรม.ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามที่ต้องการ
- ผรม.ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัยและเป็นไปตามความคาดหวังของบริษัทฯ
- มีมาตรฐานของการจัดหาผรม.ที่จะเข้ามาปฏิบัติงานกับบริษัทฯ
- ลดปัญหาจากการได้ผรม.ที่ไม่มีคุณภาพเข้ามาทำงานกับบริษัทฯ

ขั้นตอนหลัก ::

- การคัดเลือกความสามารถและคุณสมบัติของผู้รับเหมา
- การฝึกอบรมและคุณสมบัติของผู้รับเหมา
- การอนุญาตและจัดการงาน
- การประเมินความปลอดภัยก่อนทำงาน
- การประเมินผู้รับเหมาหลังเสร็จงาน

Management Of Change –People : MOC-P

วัตถุประสงค์ ::

เพื่อให้มั่นใจว่าพนักงานที่ทำงานในตำแหน่งที่สำคัญ สำหรับสายงานการผลิตและเทคโนโลยี ได้รับการฝึกอบรมและผ่านการประเมินผลการฝึกอบรม และ **มีประสบการณ์และความสามารถ**เพียงพอที่จะปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย

อะไรคือการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลากร?

คือ การเปลี่ยนแปลงบุคลากรและ/หรือการเปลี่ยนแปลงหน้าที่รับผิดชอบของ**ตำแหน่งที่สำคัญในสายงานการผลิตและเทคโนโลยี** ที่เทียบเท่า Supervisor นักเคมี และวิศวกร หรือระดับสูงกว่าอันเนื่องมาจากการ**โยกย้าย เลื่อนตำแหน่งหรือการจัดหาพนักงานใหม่** (ทั้งเพิ่มขึ้น/ลดลง) ที่เป็นแบบชั่วคราวและถาวร

สิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อให้บุคลากรที่มีการเปลี่ยนแปลงนั้นมีความสามารถในการทำงานได้เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลง

1. ประสบการณ์โดยรวมขั้นต่ำ
2. การต้องผ่านการอบรมที่จำเป็นของตำแหน่งงานนั้นๆ (อ้างอิง Training need matrix, JTA)



Training

การ**ฝึกอบรม** ให้กับพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต

เพื่อให้เกิดการมั่นใจว่าพนักงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตมีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน มีการอบรมเพื่อทบทวน (refresher) อย่างสม่ำเสมอ ตามความถี่ที่เหมาะสม ***อย่างน้อยทุกๆ 3 ปี*** เช่น SHE Refresher, ข้อกำหนดและ Procedures ที่เกี่ยวข้องของ PSM เช่น Operating Procedures, Maintenance procedures และ***ต้องจัดให้มีการทดสอบพนักงาน*** เพื่อให้พนักงานนั้นมีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1 First Training การอบรมครั้งแรก

การอบรม**พนักงานใหม่** หรือผู้ที่**มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งหน้าที่**ให้เป็นไปตาม**ข้อกำหนดขั้นต่ำเพื่อที่จะสามารถทำงานได้อย่างปลอดภัยฯ** โดยรายละเอียดการฝึกอบรมอ้างอิงตาม Training Needs Matrix (Center) ตามตำแหน่งงาน

2 Refresher Training การอบรมซ้ำ

การฝึกอบรมซ้ำให้กับผู้ปฏิบัติ**ตามรอบเวลา**ที่กำหนด

3 Training Record การบันทึกข้อมูลการฝึกอบรม

การจัดเก็บข้อมูลประวัติฝึกอบรมแต่ละ**บุคคล** เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดการฝึกอบรม



Employee Participation

ความหมายและความสำคัญ

เพื่อให้พนักงานทุกระดับ ***มีบทบาทและหน้าที่***ในการกำกับดูแลระบบการจัดการด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต

1. มีการมอบหมายและกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้รับผิดชอบ 14 PSM Elements อย่างเป็นทางการ
2. มีส่วนร่วมในหน้าที่ Change Review Team ในการทำ MOC
3. มีส่วนร่วมในหน้าที่ PSSR Review Team
4. มีส่วนร่วมในการทำ PHA



Compliance Audit

การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดของการจัดการด้านความปลอดภัยในระบบ PSM เพื่อให้เกิดการมั่นใจว่าระบบการจัดการความปลอดภัยยังสามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพที่ดี รวมถึงหากมีข้อบกพร่องก็สามารถปรับปรุงเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

- การตรวจประเมินภายใน ***(Internal Audit)*** ให้ดำเนินการตรวจตามเกณฑ์การตรวจประเมินตามข้อบังคับนี้**อย่างน้อย 1 ครั้งต่อปี**
- ให้เก็บรายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้วไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการอย่างน้อย 3 ปี
- การตรวจประเมินภายนอก ***(External Audit)*** **ให้ดำเนินการทุก 3 ปี**
- ให้เก็บ รายงานการตรวจประเมินที่บันทึกส่วนที่บกพร่องที่ได้รับการแก้ไขแล้ว 2 ฉบับล่าสุดไว้เป็นหลักฐานที่สถานประกอบการนั้นด้วย



Trade Secret : ความลับทางการค้า

สาระสำคัญ

- เพื่ออนุญาตให้ผู้เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน หรือผู้ตรวจประเมิน สามารถเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยในกระบวนการผลิต (PSI) ได้ เพื่อใช้สำหรับการปฏิบัติงานหรือการตรวจประเมิน





Process Safety Management Element



Facilities (2)	
PSSR	**Pre-Start up Safety Review** การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่องจักร
MI	**Mechanical Integrity** ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์

Mechanical Integrity

ประโยชน์ ::

- เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์นั้นได้รับการออกแบบและติดตั้งอย่างถูกต้องตามมาตรฐานและหลักวิศวกรรม และมีการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์การออกแบบอย่างเหมาะสม
- เพื่อให้มั่นใจว่าอุปกรณ์ได้รับการดูแลระหว่างการดำเนินการ โดยต้องบำรุงรักษาอุปกรณ์ ให้มีความพร้อมใช้อยู่เสมอ โดยเฉพาะอุปกรณ์วิกฤตในกระบวนการผลิต (Critical Process Equipment)

7 Critical Process Equipment

1. ถังหรือภาชนะรับแรงดันที่บรรจุสารเคมีเหลวหรือแก๊สภายใต้ความดัน (Reactor, Heat Exchanger, Distillation Column)
2. ระบบท่อ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบ เช่น วาล์ว เป็นต้น
3. ระบบลดและระบายความดันและอุปกรณ์ (อาจรวมถึง ระบบหอเผาทิ้ง Flare)
4. ระบบหยุดการผลิตฉุกเฉิน
5. ระบบควบคุมที่รวมอุปกรณ์วัด ตัวรับสัญญาณ อุปกรณ์สัญญาณบอกเหตุ และอุปกรณ์เชื่อมโยงเพื่อห้ามการทำงาน (Monitoring Devices and Sensors, Alarms, and Interlocks)
6. เครื่องสูบต่าง ๆ เช่น เครื่องสูบสารเคมีอันตรายร้ายแรง เครื่องสูบน้ำหล่อเย็น เป็นต้น
7. ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย

Pre-Start up Safety Review

การทบทวนความปลอดภัยก่อนเริ่มเดินเครื่องโดยผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ ::

เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ปฏิบัติงาน และมั่นใจได้ว่าก่อนเริ่มเดินเครื่องได้มีกระบวนการตรวจสอบอย่างครบถ้วน

ทำไมต้องทำ PSSR ?

เพื่อให้ผู้ประกอบกิจการโรงงาน มั่นใจ

- มีการทบทวนความปลอดภัย ก่อนเริ่มต้นการผลิต หรือนำสารเคมีอันตรายสูงเข้าสู่กระบวนการ
- มีการประเมินความเสี่ยงและประเมินอันตรายกระบวนการผลิต
- เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือหลังการซ่อมแซม เครื่องจักร/อุปกรณ์
- มีการฝึกอบรมพนักงานและรับทราบหน้าที่การปฏิบัติงานเรียบร้อย

กรณีไหนต้องทำ PSSR ?

- มีการติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ใหม่
- มีการดัดแปลงกระบวนการผลิตหรือเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงข้อมูลด้านความปลอดภัยกระบวนการผลิต (PSI)
- มีการซ่อมบำรุงรักษาครั้งใหญ่

Operational Discipline (OD)

14 คุณลักษณะที่เสริมสร้าง วินัย ให้คนในองค์กร

Effective date : 28 Jul 2021

ความสำคัญของ Operational Discipline (OD)



- เขียน Procedure สำหรับการปฏิบัติงาน
- ออกแบบโรงงานดีชั้นเทพ 100 %
- อยากได้ผลลัพธ์ดี 100 %



50 % ทำตาม Procedure



50 % ทำงานลัดขั้นตอน



50 % Success



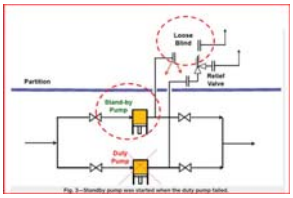
50 % Failure

ความสำคัญของ Operational Discipline (OD)



แท่นขุดเจาะ Piper Alpha

6 Jul 1988 Scotland
เสียชีวิต 167 คน
แท่นขุดเจาะใหญ่ที่สุดในโลกที่มนุษย์ได้เคยสร้างขึ้น ถูกทำลายจมลงใต้ทะเลเหนือ



วินัยที่บกพร่อง ในการทำงานซ่อมที่ Condensate Stand-by pump
1.ไม่ปฏิบัติตาม maintenance procedures เมื่อถอด Pressure relief valve ออกไปซ่อมบำรุง โดยใช้เพียง slip plate ที่ไม่ใช่ standard blind ปิดตัดแยกระบบไว้ ทำให้ slip plate ไม่สามารถทนความดันเมื่อ start stand-by pump ได้
2.ทำงานไม่เสร็จใน 1 วัน แต่ ไม่ได้ปิด PTW ทำให้กะดีกไม่ทราบว่า pressure relief valve ของ stand-by pump ถูกถอดออกไปและห้าม start stand-by pump เพื่อใช้งาน
3.ลัดขั้นตอน การทำงาน ไม่ทำตาม lock out /tag out procedure เมื่อกะดีก start stand-by pump จึงทำให้เกิดการรั่วของ condensate แล้วเกิด vapor cloud explosion ตามมา

OD ระดับบุคคล (OD Individual)

3 คุณลักษณะ ของ OD ระดับบุคคล





Tools ที่ช่วยสนับสนุน OD ระดับบุคคล
- Field Risk Assessment
- Line Walk (Safety Walk)
- Stop work authority

OD ระดับองค์กร

14 OD Organizational Characteristics



ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่แข็งขัน 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนเชื่อมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกโต้ตอบสนองความเสี่ยงมา



14 OD Organization Characteristics
Leadership Group

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics



ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่แข็งขัน 4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร	1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ 2.ทุกคนเชื่อมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นลิศตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกโต้ตอบสนองความเสี่ยงมา

Private & Confidential

Leadership By Example

ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
Felt Leadership คือ ผู้นำที่ คิด พูด ทำ สอดคล้องกันอย่างสม่ำเสมอ
ผู้นำที่มีความมุ่งมั่นและยึดมั่นที่จะเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจว่าสนับสนุนงานด้าน SHE และมีพฤติกรรมเป็นตัวอย่างให้ผู้อื่นเห็นในสิ่งที่เขาคาดหวังให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม (clear directions)

CARE เพื่อนร่วมงาน เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Leadership by example
- **Walk the talk ทำอย่างที่พูด**
- **เป็นผู้ฟังที่ดี (Listen with Empathy) และ เดินเข้าหาลูกน้อง เพื่อรับฟังและแก้ปัญหาให้น้องๆทุกระดับ**
- **ให้ความยุติธรรมอย่างเท่าเทียมกับทุกคน**
- **อธิบายอย่างชัดเจนว่าพฤติกรรมและมาตรฐานที่ดีเป็นอย่างไร**
- **ให้ feedback เพื่อเตือนคนที่ยังมีพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับมาตรฐาน**
- **ชื่นชมหรือให้รางวัลคนที่มีพฤติกรรมที่ดี**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- หัวหน้าเป็นผู้นำที่แข่งเวลามาปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างที่ดีให้น้องๆได้เห็น รับฟังปัญหาด้วยความเห็นอกเห็นใจ และติดตามแก้ไขปัญหาให้น้องๆ
- ผู้บริหารกำหนดมาตรฐานและความคาดหวังให้น้องๆทราบอย่างชัดเจน ทำให้น้องๆปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง
- น้องๆมีขวัญและกำลังใจในการทำงานเพราะมีตัวอย่างที่ดี

ตัวอย่าง OD KPIs
- ความถี่ที่ผู้บริหารมาเดิน " Line Walk" ร่วมกับน้องๆเป็นการส่วนตัวเพื่อตรวจความปลอดภัยพร้อมกับรับฟังข้อห่วงกังวลด้านความปลอดภัยจากน้องๆ

Private & Confidential

Common Shared Values

สร้างเป้าหมายร่วมกัน :
- ทุกคนเข้าใจและมีความมุ่งมั่นที่จะทำให้เกิดความเป็นเลิศด้าน SHE และส่งต่อความเชื่อนี้ให้กับทุกๆคนว่างานด้าน SHE เป็น first priority
- ทำงานให้สำเร็จทุกงานโดยเชื่อว่า เราสามารถป้องกันอุบัติเหตุและการบาดเจ็บได้เสมอ

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Common Shared Values
- **ทุกคนเชื่อว่าทุกอุบัติเหตุเราสามารถป้องกันได้**
- **ผู้นำสื่อสารและแสดงออกอย่างต่อเนื่องว่า safety คือ first priority และตัวชี้วัดความสำเร็จคืออะไร**
- **ทุกคนถือว่า Safety เป็น shared KPI ร่วมกันของทุกหน่วยงาน**
- **จัดตั้งคณะทำงาน safety improvement team ที่มีสมาชิกมาจากหลากหลายหน่วยงาน**
- **ทุกหน่วยงานเป็น owner ของ safety action plans และ ดำเนินการ safety self-audit อย่างสม่ำเสมอ**
- **เตือนด้วยความห่วงใยถ้ามีคนไม่ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนในโรงงานเข้าใจ วิสัยทัศน์ เป้าหมาย และ ลำดับความสำคัญของความปลอดภัยในโรงงานตรงกัน ทำให้เกิดความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงาน (cross functional collaboration)
- ทุกคนเห็นความเชื่อมโยงของเป้าหมายของหน่วยงานกับงานที่พวกเขาทำในแต่ละวัน
- สถิติด้าน safety และ reliability ของโรงงานดีขึ้น

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งที่พนักงานแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงตามความถี่ที่ได้ตกลงกันไว้
- จำนวน % ของ action plans ของ improvement project ที่สำเร็จตามเวลาที่กำหนด

Strong Teamwork

เป็นทีมที่แข็งขัน :
ทุกคนแสดงออกถึงทัศนคติที่คิดและทำอย่างเป็นทีม

CARE เพื่อนร่วมงาน เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Strong Teamwork
- **พนักงานและผู้รับเหมาห่วงใยความปลอดภัยซึ่งกันและกัน ทำงานเหมือนคนในครอบครัวเดียวกัน**
- **คณะทำงาน safety ทุกคนเข้าใจ objective ของทีม และ Roles & Responsibilities ของแต่ละคน และ กำหนด KPIs เพื่อประเมินความสำเร็จอย่างชัดเจน**
- **มีคณะทำงานแบบ multi-discipline เพื่อขจัดการทำงานแบบ silo**
- **มีความไว้วางใจซึ่งกันและกัน**
- **ฉลองความสำเร็จเล็กๆน้อยๆเป็นระยะๆ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทีมงานต่างๆในโรงงานทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยผู้บริหารให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่
- ทุกคนในโรงงานทำงานช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมองเห็นเป้าหมายของความสำเร็จร่วมกัน ไม่ทำงานแบบ silo
- ทุกคนเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างชัดเจน

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนโครงการ OD improvement ที่ประสบความสำเร็จตามแผน
- ความถี่ของการแสดงความชื่นชม หรือ ฉลองความสำเร็จด้านความปลอดภัย
- ความถี่ของการ share safety knowledge ระหว่างคนในหน่วยงาน

Pride in Organization

มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร :
ทุกคนแสดงออกถึงความภูมิใจในองค์กร (ระดับโรงงาน และ บริษัท) ผ่านคำพูดและการกระทำของพวกเขา

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Pride in the Organization
- **ทุกคนเข้าใจเป้าหมายและทิศทางขององค์กรและหน่วยงาน**
- **ทุกคนมองหน่วยงานเชิงบวกอยู่เสมอ**
- **ทุกคนมีความตั้งใจที่จะปรับปรุงและ แก้ไขงานของตนให้ดีขึ้นอยู่เสมอ**
- **ทุกคนในองค์กรช่วยกันปกป้องภาพลักษณ์ของหน่วยงานและร่วมแก้ปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ก่อนเรื่องออกไปภายนอก**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนที่โรงงานภูมิใจในวัฒนธรรมการทำงานของโรงงานตนเอง
- ความภาคภูมิใจในองค์กรสร้างขวัญและกำลังใจในการทำงาน
- ด้วยวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ดีช่วยให้ทุกคนที่โรงงานสามารถทำงานได้สำเร็จบรรลุตามบทบาทหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย
- ชุมชนรอบโรงงานชื่นชมว่าไม่สร้างผลกระทบด้านลบกับชุมชน

ตัวอย่าง OD KPIs
- ผลจากการสำรวจ engagement survey

14 OD Organization Characteristics Processes Group

Sakesiri
Rev 0 : 3 Oct, 2020

Private & Confidential

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics



ภาวะผู้นำ
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน
3.เป็นทีมที่แข็งขัน
4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร

กระบวนการทำงาน
1.บุคลากรเก่งและมีเพียงพอ
2.ทุกคนช่วยมีส่วนร่วม
3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม
4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ

มาตรฐานในการปฏิบัติงาน
1.ทำงานตาม procedures
2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน
3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส

วัฒนธรรมองค์กร
1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง
2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ
3.รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา

Sufficient & capable resources

บุคคลากรเก่งและเพียงพอ :
ผู้บริหารจัดหาทรัพยากรบุคคลที่มีคุณภาพสูงและให้เวลาในการดำเนินงานด้าน SHE ให้สำเร็จตามแผนงาน และให้ความสำคัญงานด้าน SHE สำคัญเป็น first priority

Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Sufficient & capable resources
- **มีระบบในการพัฒนาบุคคลากรทุกคนในด้าน SHE จัดทำ SHE Training needs และ Training Matrix**
- **ผู้บริหารเน้นย้ำว่ามีเวลามากพอที่จะทำงานให้ปลอดภัย อุบัติเหตุต้องเป็น 0**
- **มี Plant PSM Committee ที่เข้าใจงานและเข้มแข็ง**
- **มี KPIs เพื่อใช้ประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่จะใช้รักษาระบบ PSM ให้มีคุณภาพ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- มีบุคคลากรที่มี competency เหมาะสมจำนวนมากพอที่จะทำงานให้ปลอดภัยตามข้อกำหนดของ กนอ/OSHA PSM
- บุคคลากรที่โรงงานไม่ overload จึงมีเวลามากพอที่จะทำงานอย่างปลอดภัยและไม่เหนื่อยล้า (fatigue)
- มีเครื่องมือและอุปกรณ์เพียงพอที่จะทำงานอย่างปลอดภัย

ตัวอย่าง OD KPIs
- มีจำนวนบุคคลากรที่มี competency ที่เหมาะสมเพื่อให้เดินเครื่องได้อย่างปลอดภัยเกินจำนวนต่ำสุดเพื่อให้สอดคล้องกับ 7 modes of operations ตามข้อกำหนด PSM
- มีการ implement MOC-Personnel ที่โรงงานเพื่อบริหาร competency ของ new commers

Employee Involvement

ทุกคนขอมีส่วนร่วม :
พนักงานทุกระดับมีส่วนร่วมและกระตือรือล้นที่จะเรียนรู้ PSM 14 Elements, SHE Management Systems (ISO 45001, OEMS) และ กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ SHE

CARE เพื่อนร่วมงาน
เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Employee Involvement
- **พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมใน Safety self-audit ของโรงงาน**
- **ดำเนินการ 2 nd party audit จากบุคคลากรภายนอกหน่วยงาน**
- **ผู้บริหารกระตุ้นและมอบอำนาจให้พนักงานมีส่วนร่วมในการบริหาร PSM**
- **มีการสื่อสาร 2 ทางอย่างมีประสิทธิภาพทุกระดับผ่านหลายช่องทาง**
- **พนักงานและผู้รับเหมาทุกระดับจัดอบรมและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรทุกระดับและทุกคนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมหรือ โครงการปรับปรุงด้านความปลอดภัย

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนบุคคลากรที่เข้าร่วมเป็นคณะทำงาน safety improvement หรือ OD improvement หรือ คณะทำงาน /คณะกรรมการด้านความปลอดภัย
- ความถี่ที่บุคคลากรแต่ละคนเข้าร่วมกิจกรรมด้านความปลอดภัย อาทิ การเขียน Safety Walk & Observation report หรือ การออกไปเดินสำรวจหาสิ่งผิดปกติตามโปรแกรม FRA

Active Line Communications

สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม :
- พนักงานทุกระดับเข้าร่วมในการสนทนาที่เปิดกว้างให้กับทุกคน
- มีการเติมเต็มประสบการณ์ของทีมงานตลอดความสำเร็จของทีม
- ทุกคนในทีมได้รับการยอมรับในความรู้ที่นำมาแชร์กับเพื่อนๆ
- ทุกคนมีความรับผิดชอบที่จะเล่นบทบาทของสมาชิกในทีมที่มีความกระตือรือล้น

CARE เพื่อนร่วมงาน
เพื่อนช่วยเพื่อน

พฤติกรรมของ OD

Active Line Communication
- **ผู้บริหารสื่อสารความคาดหวังในพฤติกรรมของพนักงานและผู้รับเหมาอย่างชัดเจนและพร้อมรับฟังคำแนะนำจาก bottom up**
- **ผู้บริหารแสดงตนว่าเป็นผู้ฟังที่ดี และหมั่นติดตามการแก้ไขปัญหาที่ถูก bottom up ขึ้นมา**
- **มีการสื่อสาร top down และ bottom up อย่างไว้วางใจซึ่งกันและกัน**
- **มีการสื่อสารภายในหน่วยงานหลากหลายช่องทาง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- ทุกคนในโรงงานได้รับทราบข้อมูลโดยตรงจากผู้บริหาร เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ ด้านนโยบายต่างๆ
- ผู้บริหารได้รับฟังความคิดเห็นโดยตรงจากบุคคลากรระดับปฏิบัติการ
- มีระบบการรับฟัง suggestion เพื่อการปรับปรุงจากบุคคลากรในโรงงานและมีการรายงานผลความคืบหน้าจากผู้บริหาร

ตัวอย่าง OD KPIs
- ความถี่ที่ผู้บริหารสื่อสารโดยตรงกับผู้ใต้บังคับบัญชาถึงระดับปฏิบัติการ
- ความถี่ของการจัด toolbox talk เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กันในกะ หรือ ในทีมงานซ่อมบำรุง

Up to date document

มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ :
- เอกสารที่ใช้ในปัจจุบันตรงกับที่หน้างานและเป็น best practice ทำให้ทุกคนปฏิบัติตามเอกสารที่เป็นทางการในระบบ 100 %
- ได้จัดทำเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรและข้อมูลที่เป็นแผนภาพอย่างเพียงพอเพื่อให้ทุกคนใช้ปฏิบัติงาน (standards, procedures, checklist, permit, training plans)

Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

พฤติกรรมของ OD

Up to date document
- **มีระบบการจัดการที่มอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการติดตามทำให้เอกสารถูกต้องอย่างชัดเจน**
- **ทุกคนที่ต้องใช้เอกสารทราบว่าเอกสารฉบับที่ถูกต้องถูกเก็บอยู่ที่ไหน**
- **กำหนดความถี่ในการทบทวนเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ**
- **มีระบบการทวนสอบว่าขั้นตอนการทำงานในเอกสารตรงกับการปฏิบัติที่หน้างาน**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- องค์กรมีเอกสารที่ใช้ปฏิบัติงานที่ถูกต้อง ทันสมัย ทุกคนเข้าถึงได้และมีความเชื่อมั่นว่าถูกต้อง
- มีเอกสารที่เป็นลายลักษณ์อักษรมากพอที่จะใช้กำกับดูแลให้บุคคลากรในองค์กรทำงานอย่างถูกต้องและเข้าใจตรงกัน

ตัวอย่าง OD KPIs
- % overdue ของ PSM schedule เช่น PHA และ MOC ที่ไม่สามารถปิดได้ตามกำหนดเวลา
- % overdue ของการ update PSM critical procedures ตามกำหนดเวลา เช่น การ update เมื่อต้องการปิด MOC หรือ การทบทวนปีละ 1 ครั้งตามข้อบังคับของ การนิคมฯ

14 OD Organization Characteristics Standards Group

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics



ภาวะผู้นำ	กระบวนการทำงาน	มาตรฐานในการปฏิบัติงาน	วัฒนธรรมองค์กร
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง 2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน 3.เป็นทีมที่แข็งแกร่ง 4.มุ่งมั่นทุ่มใจให้องค์กร	1.บุคคลากรเก่งและมีพลัง 2.ทุกคนช่วยมีส่วนร่วม 3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม 4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ	1.ทำงานตาม procedures 2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน 3.เป็นลีดตามคำสอน 5 ส	1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง 2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ 3.รู้สึกโต้ตอบสนองความเสี่ยงมา

Private & Confidential

Practice consistent with procedures

ทำงานตาม procedures :
- พนักงานได้รับการสนับสนุนให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพด้วย procedures ที่มีประสิทธิภาพ
- ทุกคนเชื่อมั่นและปฏิบัติตาม procedures 100 % ทุกๆครั้ง

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Practice consistent with procedures
- **หัวหน้ามีการ audit หน้างาน ว่าพนักงานหรือผู้รับเหมาระดับปฏิบัติมี competency และสามารถปฏิบัติงานได้ตรงกับ procedure 100 % หรือไม่**
- **มีการทบทวนว่า procedures สามารถนำมาปฏิบัติได้จริงอยู่เสมอ**
- **พนักงานและผู้รับเหมาให้ความสำคัญกับการไม่ทำงานเบี่ยงเบนไปจาก procedures**
- **การแก้ไข procedure จะดำเนินการผ่าน MOC ซึ่งครอบคลุมการสื่อสาร ฝึกอบรม และ ทดสอบความเข้าใจผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับการฝึกอบรม procedures และ work instructions ที่ต้องใช้ในการทำงานแต่ละวันอย่างเป็นระบบ
- หัวหน้างานตรวจสอบความเข้าใจของผู้ปฏิบัติงานจากการทำงานในภาคสนามอย่างมีประสิทธิภาพ
- ทุกคนมั่นใจและเต็มใจที่จะปฏิบัติงานตาม procedures ถ้าปฏิบัติไม่ได้ก็จะแจ้งหัวหน้างานเพื่อหาทางแก้ไข

ตัวอย่าง OD KPIs
- % การตรวจสอบ Job task analysis ตามแผนงาน กับการลงตรวจสอบจริงที่หน้างาน
- % overdue ของการฝึกอบรม procedures ที่สำคัญให้กับ Critical Process Safety positions ที่โรงงาน

Absence of Shortcuts

ไม่เผลอเรอลัดขั้นตอน :
พนักงานแสดงออกถึงพฤติกรรมในการทำงานที่ยึดมั่นในหลักการและเลือกที่จะปฏิบัติตาม procedures กฎระเบียบ และแนวปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้ อยู่เสมอ

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Absence of Shortcuts
- **มีกระบวนการปรับปรุงแก้ไข procedure ให้ถูกต้องเป็นระยะๆ**
- **เอกสารอ่านเข้าใจง่าย อธิบายขั้นตอนการทำงาน step by step และมี warning ใน step ที่สำคัญว่าอาจเกิดอันตรายและผลกระทบเชิงลบอย่างไร ถ้าไม่ปฏิบัติตามขั้นตอน**
- **ทุกคนในองค์กรไม่ยอมรับการทำงานที่เบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน หรือ ลัดขั้นตอน (Normalization of deviation)**
- **มีการสุ่ม audit ความสอดคล้องในการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับการอธิบายจากหัวหน้างาน หรือ warning ใน procedures ถึงผลกระทบเชิงลบหากไม่ปฏิบัติตาม procedures จึงเข้าใจและไม่ลัดขั้นตอนการทำงาน
- บุคคลากรทุกระดับเข้าใจว่าการปฏิบัติตาม procedures และ กฎความปลอดภัยต่างๆมีประโยชน์ต่อการป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นกับตัวเขา

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งที่ปฏิบัติงานเบี่ยงเบนไปจากมาตรฐาน เช่น การ bypass ESD โดยไม่แจ้งหัวหน้างาน หรือ การไม่ปฏิบัติตาม Life saving rules
- จำนวนครั้งที่ทำการ start-up โรงงาน หรือ อุปกรณ์สำคัญ โดยใช้ check list ที่ได้จัดทำไว้

Excellent Housekeeping

เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส :
- รักษาความสะอาดพื้นที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ด้วยระบบ 5 ส ที่เป็นเลิศ
- พนักงานในองค์กรภูมิใจในสถานที่ทำงานของตนเอง และ รักษาความสะอาดได้ดีในทุกๆพื้นที่

Behave Safely ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Excellent Housekeeping
- **มี No leak policy เพื่อจัดการการรั่วซึม ตั้งแต่ขนาดเล็กๆ**
- **มีการกำหนดมาตรฐานการให้คะแนน 5 ส ในแต่ละพื้นที่ทำงานซึ่งมีลักษณะแตกต่างกัน**
- **มีการกำหนดผู้รับผิดชอบ 5 ส พื้นที่อย่างชัดเจน**
- **มีการนำผลการตรวจ 5 ส มาวิเคราะห์เพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง**
- **มีการบำรุงรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพดี**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรได้รับมอบหมายและการเน้นย้ำจากหัวหน้างานให้รับผิดชอบพื้นที่ของตนและมีความมุ่งมั่นในการรักษาความเป็นระเบียบของพื้นที่เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ
- โรงงานที่สะอาดจะสามารถสังเกตุเห็นการรั่วซึม หรือ การหยด ของสารไวไฟ หรือ สารมีพิษ ตั้งแต่ปริมาณน้อยๆและสามารถแก้ไขได้ก่อนจะเป็น LOPC Tier 1 หรือ 2

ตัวอย่าง OD KPIs
- คะแนนจากผลการตรวจประเมิน 5 ส
- Trend ของคะแนนจากการตรวจ 5 ส
- % การปิดข้อเสนอแนะจากการตรวจ 5 ส ตามระยะเวลาที่กำหนด

14 OD Organization Characteristics Culture Group

Private & Confidential

14 คุณลักษณะ OD ระดับองค์กร ที่ เสริมสร้างวินัย เพื่อ ไปสู่ความเป็นเลิศ

14 OD Organizational Characteristics



ภาวะผู้นำ
1.ผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
2.สร้างเป้าหมายร่วมกัน
3.เป็นทีมที่แข็งขัน
4.มุ่งมั่นภูมิใจในองค์กร

กระบวนการทำงาน
1.บุคคลากรเก่งและมีเพียงพอ
2.ทุกคนขอมีส่วนร่วม
3.สื่อสาร 2 ทางไม่กำกวม
4.มีส่วนร่วมสร้างเอกสารที่แม่นยำ

มาตรฐานในการปฏิบัติงาน
1.ทำงานตาม procedures
2.ไม่เผอเรอลัดขั้นตอน
3.เป็นเลิศตามคำสอน 5 ส

วัฒนธรรมองค์กร
1.เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง
2. สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ
3.รู้สึกไว้ตอบสนองความเสี่ยงมา

Innovation , Agile, Continuous Improvement

เรียนรู้ไว ปรับปรุง สรรค์สร้างอย่างต่อเนื่อง :
- องค์กรมีวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้โดยที่จะค้นพบปัญหาและแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว
- OD ได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และ ความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆเป็นสิ่งที่องค์กรให้ความสำคัญ

CARE ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน

พฤติกรรมของ OD

Innovation , Agile, Continuous Improvement
- **เป็นองค์กรแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Learning Organization**
- **เข้าใจความเสี่ยงขององค์กรและจัดทำมาตรการลดความเสี่ยง เช่น HAZOP & Bow Tie Analysis และ Barrier Management**
- **เรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ ทั้ง best practices และ accident lessons learned sharing**
- **มีการปรับปรุงเป้าหมายและแผนงานอยู่เสมอ**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรมองหา PSM weak signals และทำการแก้ไขตั้งแต่ยังไม่เกิดอุบัติเหตุ เช่น Bow Tie barriers ไม่ effective 100 % หรือ ข้อจำกัดที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติได้ตาม PSM procedures
- มองหาโอกาสในการปรับปรุง procedures ต่างๆให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ใช้งานได้สะดวกขึ้น

ตัวอย่าง OD KPIs
- % overdue ของ PSM recommendations เช่น จาก PSM audits, MOC, PSSR, PHA revalidation, การซ้อมแผนฉุกเฉิน และ Field Risk Assessment (FRA)
- Trend แนวโน้มของ near miss และ อุบัติเหตุที่เกิดจาก OD characteristics ต่างๆ

Justice and Fairness

สมดุลย์เรื่องยุติธรรมประจำใจ :
- องค์กรมีการกำหนดกฎที่ห้ามฝ่าฝืนโดยเด็ดขาด เช่น Life Saving Rules และนำมาบังคับใช้อย่างเป็นธรรม
- มีการกำหนดกฎระเบียบรวมทั้ง มีการสร้างสมดุลย์ระหว่างการให้รางวัลหรือชื่นชม และ การตักเตือน

Behave Safely
ปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
Stop if unsafe
หยุดก่อนถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Justice and Fairness
- **มีการกำหนดกฎเหล็กที่ห้ามทุกคนในองค์กรฝ่าฝืน**
- **ผู้บริหารมีระบบที่ไม่ปล่อยผ่านผู้ที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบโดยไม่มีการตักเตือน**
- **คนที่ลัดขั้นตอน take risk เพื่อ productivity แม้ประสบความสำเร็จก็จะไม่ได้รับคำชมเชย**
- **คนในองค์กรไว้วางใจผู้บริหารว่ามีความยุติธรรม**
- **ผู้บริหารแสดงการชื่นชมคนทำดีมากการการจับผิด**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- บุคคลากรในองค์กรช่วยกันเตือนเพื่อนร่วมงานที่ฝ่าฝืนกฎระเบียบด้วยความห่วงใย และ ผู้ถูกเตือนก็ไม่โกรธเนื่องจากเข้าใจว่าเพื่อนเจตนาเตือนด้วยความห่วงใย
- พนักงานกล้าที่จะเตือนผู้บริหารในเรื่องความปลอดภัย
- บุคคลากรมีกำลังใจ รู้สึกว่าองค์กรดูแลทุกคนด้วยความยุติธรรม ชมเชยคนทำดีและตักเตือนคนที่ยังมีพฤติกรรมที่ไม่ดี

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งของการฝ่าฝืนหรือลัดขั้นตอนแล้วทำให้เกิด near miss หรือ อุบัติเหตุ
- จำนวนครั้ง หรือ ความถี่ ของการชมเชย ยกย่อง หรือ ให้รางวัล ผู้ที่ปฏิบัติตนเป็น Safety Role Models อย่างเป็นรูปธรรม เช่น ค้นพบสิ่งผิดปกติที่อาจเป็นปัญหาใหญ่ เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้เพื่อนร่วมงาน

Risk Sensitivity

รู้สึกไวตอบสนองความเสี่ยงมา :
ทุกการตัดสินใจจะคำนึงถึงความปลอดภัยและความเสี่ยง ที่เกี่ยวข้องกับ คน เทคโนโลยี และ สิ่งก่อสร้าง

CARE
ประเมินความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
Stop if unsafe
หยุดก่อน ถ้าไม่ปลอดภัย

พฤติกรรมของ OD

Risk Sensitivity
- **มีการประเมินความเสี่ยงในการทำงานทุกกิจกรรมและนำความเสี่ยงมาหารือในที่ประชุม daily meeting**
- **มีการออกแบบระบบการทำงานและอุปกรณ์เพื่อป้องกัน human error**
- **Plant PSM Committee มองหา weak signals ในระบบ PSM Element ที่รับผิดชอบอยู่เสมอ**
- **Frontline มองหา weak signals ในโรงงาน ผ่าน FRA , Line walk และ SWO**
- **ตระหนักว่าอาจเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดเวลา การ์ดอย่าตก**
- **ติดตามสอบสวน IOW violations**

ประโยชน์ที่จะได้รับ :
- นำ weak signals ที่ค้นพบมาทำการแก้ไขและปรับปรุงเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ และ นำมา share ใน daily meeting
- มีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้ง ที่จะทำการตัดสินใจ คำนึงถึง Risk vs Reward เสมอ
- มีการประเมินความเสี่ยงทุกครั้งที่วางแผนการทำงานในแต่ละวันทำให้ทุกคนเข้าใจความเสี่ยงก่อนเริ่มงาน
- มีการทำ effective toolbox talk หรือ KYT เพื่อชี้บ่งความเสี่ยงที่หน้างานก่อนเริ่มงานทุกๆวัน

ตัวอย่าง OD KPIs
- จำนวนครั้งของการค้นพบ weak signals จาก Line Walk, Safety Walk and Observation, Field Risk Assessment
- จำนวนครั้งที่พบเห็น small leak ก่อนเป็น big leak
- จำนวนครั้งที่พบ ESD bypass อย่างไม่ถูกขั้นตอน

GC11 MAEs (Top Risks) 2022

Bow-tie

Why do we focus on MAEs (Top Risks)?



Major Accident Event (MAE) or Top Risk is defined as hazard event that results in:

(1) Multiple fatalities or severe injuries; and/or

(2) Extensive damage to structure, installation or plant; and/or

(3) Large-scale impact on the environment.





BUSINESS :
- Large scale hydrocarbon processing
- Petrochemical value chain & Thailand energy security

LOSS & DAMAGE :
- Loss of life(s)
- Massive impact on environment
- License to operate & Reputation
- Increased insurance premium

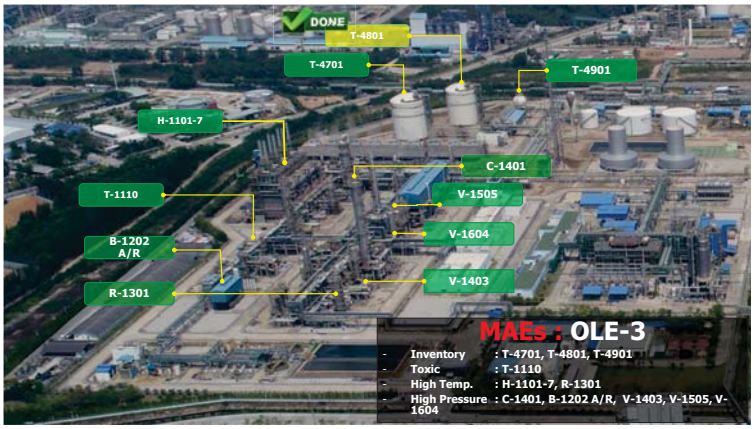
Incident & ORM

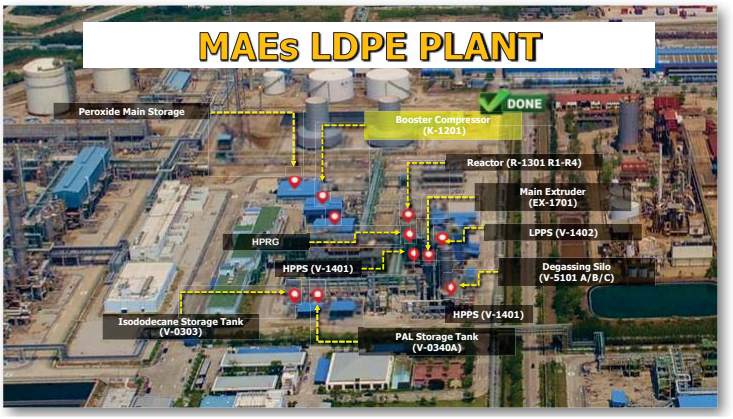


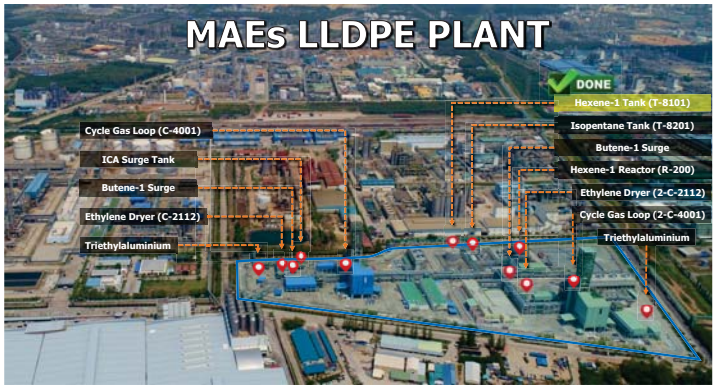
- **Incident (อุบัติการณ์)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นแล้วจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า (Unplanned) โดยแบ่งออกเป็น Near Miss หรือ Accident
  - **Near miss** (เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ) คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์**ที่เกิดขึ้นแล้ว**จากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า และมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ **แต่ไม่มีผลกระทบเกิดขึ้น**
  - **Accident (อุบัติเหตุ)** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ ที่เกิดขึ้นแล้วจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า **แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลกระทบเกิดขึ้น** เช่น มีผลให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สิน หรือความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมหรือต่อชื่อเสียงของบริษัท

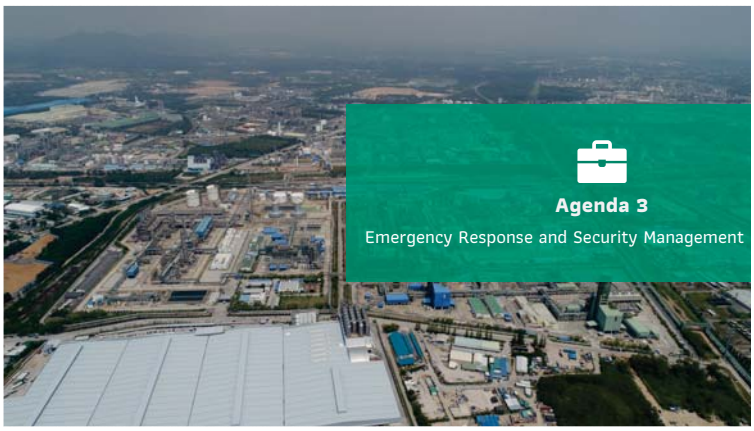
- **Operational Risk Management (ORM)** คือ ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านปฏิบัติการโรงงาน โดยมีกระบวนการระบุและการจัดการความเสี่ยงด้วยวิธีการที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อลดระดับความเสี่ยงในการปฏิบัติการอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และสามารถบริหารจัดการได้จริง (ALARP)
  - **ความเสี่ยง** คือ เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ หรือการกระทำใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและมีผลกระทบหรือทำให้การดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้



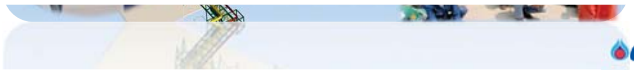












การจัดการงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นมาตรฐานและใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นในพื้นที่ของโรงงานและสำนักงาน ในการควบคุมเหตุการณ์ให้กลับสู่ภาวะปกติ โดยในการระงับเหตุฉุกเฉินให้พิจารณาตามลำดับตามความเร่งด่วนดังนี้

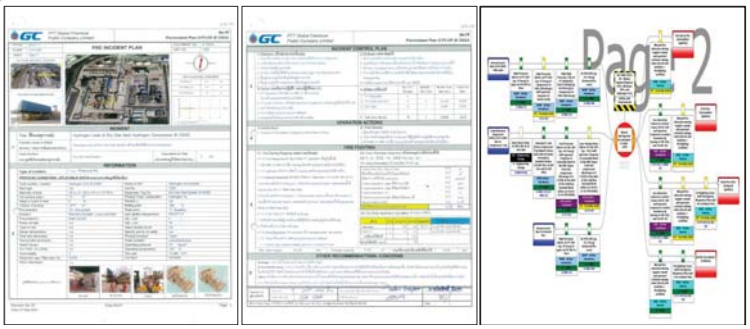
1) รักษาชีวิต สวัสดิภาพ สุขภาพอนามัยของผู้ที่ได้รับผลจากเหตุฉุกเฉิน
2) ปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของชุมชน
3) ปกป้องทรัพย์สินของบริษัท
4) ดำเนินการให้พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบกลับมาสู่สภาวะปกติและปลอดภัย
5) ฟื้นฟูสาธารณูปโภคให้กลับคืนสู่สภาวะปกติ
6) ฟื้นฟูการปฏิบัติการของโรงงานให้กลับสู่สภาวะปกติ

การจำแนกประเภทของภาวะฉุกเฉิน

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

Pre-Incident Plan (PIP)

ในการระงับเหตุแต่ละเฉพาะเหตุการณ์อาจดำเนินการร่วมกับ แผนเผชิญเหตุ / แผนระงับเหตุ ที่มีการจัดทำเตรียมไว้ (Pre-Incident Plan / Pre-Fire Plan) หรือใช้แผนเฉพาะที่จัดทำขึ้น เช่น กรณี Fire Pump บางตัวไม่สามารถใช้งานได้



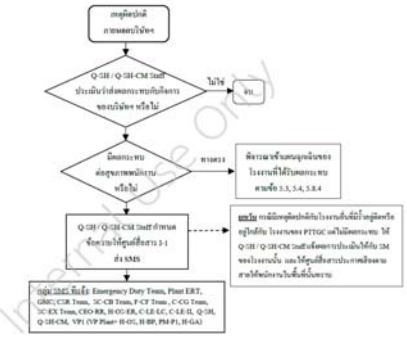
หน้าที่และความรับผิดชอบ

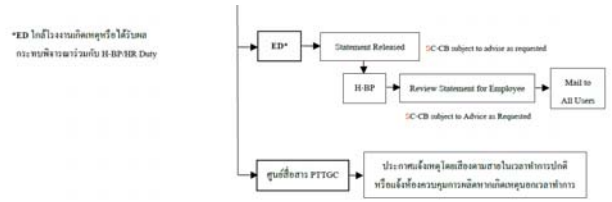
- EM (Emergency Manager) ทำหน้าที่โดย Shift Manager หรือ DM Plant Operation ของพื้นที่ที่เกิดเหตุมีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - เป็นผู้บัญชาเหตุการณ์ของโรงงานที่เกิดเหตุ
  - กำหนดเป้าหมายและการใช้แผนกลยุทธ์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
  - กำหนดระดับภาวะฉุกเฉิน
- OC (On Scene Commander) ทำหน้าที่โดย Shift Supervisor หรือ Sr. Operator หรือ Qualified Persons ของพื้นที่เกิดเหตุ หรือพนักงาน Q-SH-CM ได้รับมอบหมายจาก ED มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - ควบคุมสั่งการการปฏิบัติ ณ ที่เกิดเหตุ
  - เลือกเทคนิคการระงับเหตุร่วมกับ EM
  - กำหนดแผนปฏิบัติร่วมกับทีมระงับเหต
- FIT (First Intervention Team) ทำหน้าที่โดยพนักงานกะของหน่วยปฏิบัติการซึ่งได้รับมอบหมายจากหัวหน้ากะให้ทำหน้าที่ FIT มีหน้าที่โดยสรุปดังนี้
  - ไปรายงานตัวต่อ OC ณ ที่เกิดเหตุ หรือที่ OC กำหนด
  - เข้าระงับเหตุตามคำสั่งของ OC

แนวทางการสื่อสารเมื่อเกิดเหตุการณ์ภายในบริษัท

การสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภายใน PTTGC GROUP ให้แจ้งเหตุและรายงานสถานการณ์ ไปยัง EMCC และ/หรือสำนักงานนิคมฯ ต้นสังกัด ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุการณ์ โดยใช้แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ /ภาวะฉุกเฉิน เบื้องต้น ตามที่ กนอ. กำหนดโดยโทรสาร และโทรศัพท์ยืนยัน และให้ส่ง SMS แจ้งกลุ่มที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังนี้







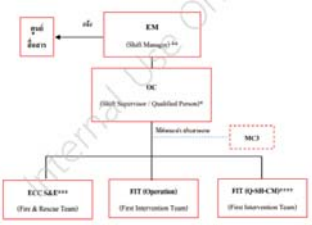
รูปที่ 2 ผังการสื่อสารกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติภาย**นอก** PTTGC GROUP

หมายเหตุ กรณีเหตุผิดปกติเกิดขึ้นพร้อมกันในหลายโรงงาน ซึ่งมีผลกระทบต่อภายนอกอย่างกว้างขวาง ขอให้พิจารณาประกาศแผนบริหารจัดการวิกฤตตามเอกสาร P-(Q-SH-CM)-003(TH) และกำหนดให้หน่วยงาน SC-CB พิจารณาออก Press Release / Statement ทันที

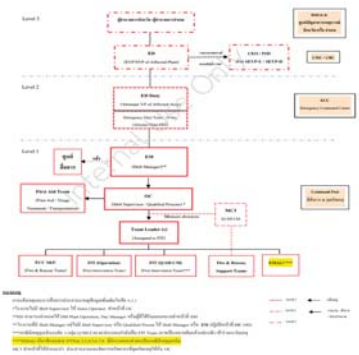
ระดับภาวะฉุกเฉิน

ขนาดภัยพิบัติ	แผนชาติ	แผนจังหวัด	แผนนิคม	ระดับเหตุฉุกเฉิน	แผนโรงงาน
ใหญ่พิเศษ	4				
ใหญ่	3				
กลาง	2	2			
เล็ก	1	1	3	ขอสนับสนุนท้องถิ่น	3
		ระดับโรงงานสถานประกอบการ	2	ขอสนับสนุนภายในนิคมฯ	2
			1	ดนเอง	1
			เหตุผิดปกติระดับนิคมฯ		เหตุผิดปกติระดับ รง. แจ้ง กนอ. ภายใน 10 นาที

Emergency Organization



Emergency Organization



ขั้นตอนการจัดการอุบัติภัยจากสารเคมี

- การกำหนดความเสี่ยง (ASSESS THE RISK)
- การป้องกันผู้ปฏิบัติงาน (PROTECT YOURSELF)
- การจำกัดการรั่วไหล (CONFINE THE SPILL)
- การหยุดการรั่วไหล (STOP THE SOURCE)
- การชำระการปนเปื้อน (DECONTAMINATE)
- การประเมินสภาพและจัดการทำความสะอาด (EVALUATE AND IMPLEMENT CLEANUP)
- การรายงาน (REPORT)





การกำหนดพื้นที่อันตราย



Emergency Duty Team

GC กำหนดให้มี Emergency Duty Team 3 กลุ่ม โดยกำหนดพื้นที่รับผิดชอบดังนี้

1) Emergency Duty Group 1: รับผิดชอบพื้นที่ GC6(REF) , GC7(BTF) , GC4(ARO1), GC5(ARO2), GC8(I-17), Inter connecting, GC1(RO), GC13(บ่อ16)
2) Emergency Duty Group 2: รับผิดชอบพื้นที่ GC2(OLE1, OLE4), GC3(OLE2, BV), GC11(OLE3), GC2(HDPE2), GC12(HDPE1), GCS, GC11(LDPE, LLDPE1, LLDPE2)
3) Emergency Duty Group 3: รับผิดชอบพื้นที่ PPCL, GCO, GCP, GLYCOL (EO, EG, EA), GGC, GC9 (Lab Center)

แนวทางการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน

Plant ERT เป็นกลุ่มผู้บริหารการปฏิบัติการและการสนับสนุนของหน่วยการผลิตของโรงงาน มีหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติการและสนับสนุนการปฏิบัติของแต่ละโรงงานโดยตรง (ซึ่งอาจทำหน้าที่เป็น Emergency Duty Team ด้วย) ในกรณีที่ Emergency Duty Team ไม่ได้เป็นผู้รับผิดชอบการปฏิบัติการหรือไม่ได้มีหน้าที่สนับสนุนการปฏิบัติประจำพื้นที่ของโรงงานที่เกิดโดยตรงหาก Plant ERT อยู่ในพื้นที่ หรืออยู่ในระยะทางที่สามารถเดินทางมาถึงได้ในระยะเวลาที่เหตุฉุกเฉินยังคงดำเนินอยู่ ให้เดินทางมาทำหน้าที่สนับสนุนการควบคุมเหตุฉุกเฉินตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยรับหน้าที่ต่อจาก Emergency Duty Team Plant ERT ของโรงงานแต่ละโรงงาน / หน่วยการผลิตประกอบด้วยบุคคลต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) VP ของโรงงาน
2) DM Plant Operations
3) DM Plant Asset Utilization
4) DM Plant Technical
5) Day Manager
6) DM SHE ของพื้นที่ (และกลุ่ม SHE ประจำพื้นที่)
7) ERS Supervisor ของพื้นที่ (และกลุ่ม Q-SH-CM ประจำพื้นที่)
8) DM Maintenance ของพื้นที่
9) DM HR Partner ของพื้นที่

การสนับสนุนระหว่างโรงงาน

สถานีดับเพลิงหลัก Q-SH-CM FIT Team	Buddy Plant ที่ให้การสนับสนุนตั้งแต่แรกเริ่ม
Group 1: East FF Support Team Resources: - GC2 ERS Chief (Shift) - GC2 Fire man 6 person (Shift, ERO) - Fire Trucks: from GC2, GC3, GC4, GC5, GC6	GC1 RO, GC13 (SM-6 Innovation), New Facility, GC2 (OLE1, OLE4, HD2, UT), GC3 OLE2, BV, GC4 AR01, GC5 AR02, ATF2, GC4 REF SPARE Jetty, GC6 (ATF1), Inter-Connecting Pipeline, GC12 HD1
Group 2: West FF Support Team (GC11) Resources: - GC11: ERS Chief (Shift) - GC11: Fire man 6 person (Shift, ERO) - GC11: Fire Truck	GC11 (OLE3, LD, LL1, LL2) GC14(LL 3&4), GC7 BTF W Jetty, SWRO, Glycol, OGC, GC0, GCF, Lab Centre, Vinyconex*, Planet, GC7
Group 3: Emergency & Security Team Resources: - GC1 ERS Chief (Shift) - ERS Technician (Shift, NPC 5&E)	Security All Areas Emergency Support for AR02/ATF2
ECC 5&E	ทุกโรงงาน

หมายเหตุ

1. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินสำหรับสถานีดับเพลิงหลัก นำเรือเข้าสนับสนุน Buddy Plant ตามการแต่งตั้งแต่แรกเริ่ม
2. กรณีเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และ 3 สามารถเรียกขอรถดับเพลิงสนับสนุนได้จากทุกโรงงาน
3. สำหรับ Fire man 24 เป็นกำลังพลเข้าร่วมเพื่อสนับสนุนเพิ่มเติม (ถ้าจำเป็น)
4. (*) Vinyconex สนับสนุนโดยการส่งรถ และให้คำปรึกษา



SECURITY

PTT Global Chemical Branch 11

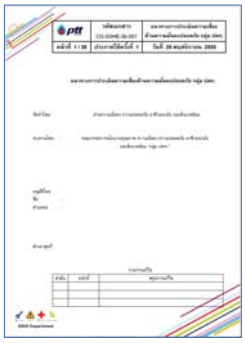
Private & Confidential





PTT Group Security Management Guideline

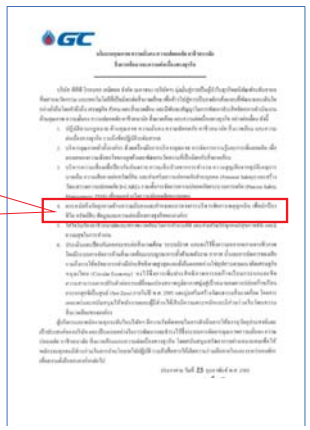




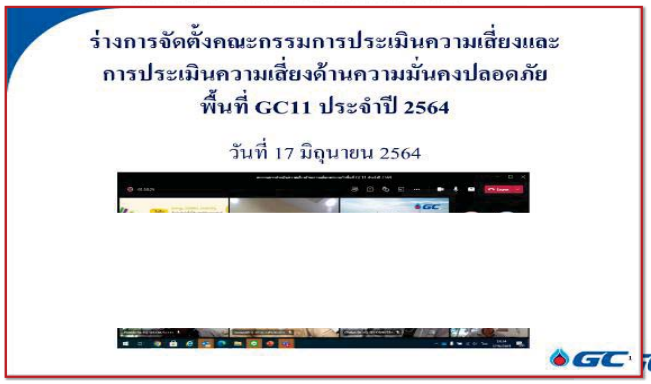
- **SMM**
  - นโยบาย
  - การประเมินความเสี่ยง
  - กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ
- **หัวข้อ**
  - แผนรักษาความปลอดภัยสถานที่
  - วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และ แผนงาน
  - ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร
- **สำคัญ**
  - การสร้างจิตสำนึก
  - การแจ้งเตือน
  - ข้อมูลข่าวสาร คอมพิวเตอร์ และ ความปลอดภัยของระบบเครือข่าย

S-SHE Policy

4. ตระหนักถึงภัยคุกคามด้านความมั่นคงและกำหนดแนวทางการบริหารจัดการเหตุฉุกเฉิน เพื่อปกป้องชีวิต ทรัพย์สิน ข้อมูล และความต่อเนื่องทางธุรกิจขององค์กร



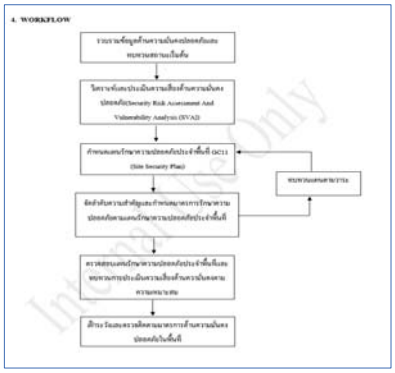
จัดตั้งคณะกรรมการประเมินความเสี่ยงพื้นที่ GC11



การประเมินความเสี่ยง

- ดำเนินการตามมาตรการประเมินความเสี่ยงของ ปตท. โดยพิจารณาให้เหมาะสมทางกายภาพ ตามลักษณะภูมิศาสตร์ ทำเลที่ตั้งของพื้นที่ โดยได้พิจารณาจุดอ่อน และลักษณะของภัยคุกคามที่มีโอกาสกระทำต่อเป้าหมาย
- เพื่อจัดทำแผนกำหนดมาตรการหรือการจัดการด้านการรักษาความปลอดภัยให้ตรงกับระดับของภัยคุกคามที่ได้จากการประเมินความเสี่ยง

Work Flow: ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงด้านความมั่นคงปลอดภัย



W-(Q-SH-CM)-066



มาตรการรักษาความปลอดภัยประจำพื้นที่ GC Group

พนักงานและผู้รับเหมาทุกท่าน จะต้องให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยโดยเฉพาะเรื่องดังต่อไปนี้

- **หยุดรถ ลดกระจก** และ**แสดงบัตร**ผ่านทุกครั้ง ที่**ผ่านเข้า**จุดตรวจ
- **หยุดรถ และเปิดฝ้ากระโปรงท้าย รปภ. ตรวจ**ค้นที่จุด**ผ่านออก**นอกพื้นที่ควบคุม
- **ติดบัตรประจำตัว**แสดงให้เห็นตลอดเวลาเมื่ออยู่ในพื้นที่
- ยานพาหนะที่ต้องการผ่านเข้าพื้นที่จะต้อง**ติดสติ๊กเกอร์**
- **ผู้มาติดต่อ**ที่จะเข้าในพื้นที่บริษัท ต้องติดต่อขอรับบัตรผ่านจากเจ้าหน้าที่ รปภ.
- **ผู้มาติดต่อ**ที่จะเข้าในเขตหวงห้าม ต้องมีเจ้าหน้าที่ของบริษัทคู่แลอยู่ตลอดเวลา
- **มีสิ่งของนำเข้า** ให้ติดต่อ รปภ. เพื่อเขียน **ใบสำแดงสิ่งของนำเข้า** (Material Entry Declaration, MED) ยกเว้นสิ่งของบางรายการ เช่น เสื้อผ้า, กระเป๋ามือถือ, เครื่องมือประจำรถ, อุปกรณ์กีฬา, อาหาร, สิ่งของรางวัล, โทรศัพท์มือถือ, และกล้องถ่ายรูป
- **มีสิ่งของนำออก** จะต้องเขียน**ใบนำของออก** (Material Gate Pass, MGP)
- ให้ความร่วมมือในการตรวจยานพาหนะหากมีการร้องขอจากเจ้าหน้าที่ รปภ.

มาตรการรักษาความปลอดภัยจะมีการปรับตามระดับของภัยคุกคาม

Security News





- **PSM**
  - รั้ว
  - เครื่องกีดขวาง
- **หัวข้อ**
  - ช่องทางเข้า- ออก
  - ระบบ Access Control
  - ระบบการติดตั้งอุปกรณ์ให้แสงสว่าง
- **สำคัญ**
  - ระบบการเตือนภัย
  - การควบคุมการบันทึกภาพ











ตรวจสอบระบบ Access Control & CCTV







Bi-Weekly CM Line Walk



Guard Tour ตรวจจุดรักษาความปลอดภัยทุกวัน

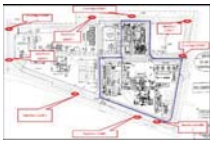
OLE3/LDPE







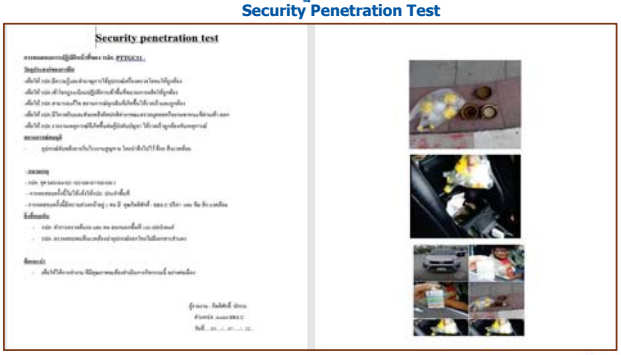
LLDPE







แผนทดสอบการปฏิบัติงาน รปภ. เดือนละ 2 ครั้ง
Security Penetration Test





ระบบการเตือนภัยด้านความมั่นคง (Security Alert State System)



ฝึกร่วม NASMEX 2021

Security is everyone's Responsibility
การรักษาความปลอดภัยเป็นความรับผิดชอบของทุกคน





Any Questions



AGENDA

01 Occupational and Environmental Diseases

02 Chemical Safety

03 Health Performance Index (HPI)

04 DON'T WISH FOR A GOOD BODY, WORK FOR IT

01 Occupational and Environmental Diseases



โรคจากการประกอบอาชีพ (Occupational Diseases) หมายถึง โรคหรือการเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นกับคนทำงาน โดยมีสาเหตุจากการสัมผัสสิ่งคุกคามสุขภาพในที่ทำงาน ซึ่งอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงานในขณะทำงานหรือหลังจากการทำงานเป็นเวลานาน โรคจากการประกอบอาชีพบางโรคอาจเกิดภายหลังหยุดการทำงานหรือลาออกจากงานนั้นๆแล้ว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของสิ่งคุกตามสุขภาพ รวมทั้งโอกาสหรือ วิธีการที่ได้รับ ตัวอย่างของโรคที่สำคัญ เช่น โรคพิษตะกั่ว โรคซิลิโคสิส(โรคปอดจากฝุ่นหิน) โรคพิษสารตัวทำละลายต่างๆ (Organic solvent toxicity) เป็นต้น

โรคที่เกี่ยวเนื่องจากการประกอบอาชีพ (work-related diseases)

หมายถึง การประกอบอาชีพไปกระตุ้นให้โรคเดิมของผู้ป่วยคนนั้นให้แสดงอาการออกมา หรือทำให้อาการแย่ลงกว่าเก่า เช่น ในคนที่มีโครงสร้างผิดปกติอยู่แล้ว หรือผู้ป่วยด้วยโรคเบาหวานจะมีอาการโรคเส้นเอ็นอักเสบได้ง่าย ดังนั้นการประกอบอาชีพเมื่อมีการออกแรงซ้ำๆ หรือมีท่าทางการทำงานที่ไม่ถูกต้อง ก็จะแสดงอาการขึ้น



โรคและภัยสุขภาพจากมลพิษสิ่งแวดล้อม (environmental diseases)

หมายถึง ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษปนเปื้อนในดิน น้ำ อากาศ ทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ทำให้เกิดโรคหรือผลกระทบทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง



ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพ

1. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวเหตุของโรค
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับตัวผู้ประกอบอาชีพ
3. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ



กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางกายภาพ (Diseases caused by physical agents)

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

กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสาเหตุทางชีวภาพ (Diseases caused by biological agents)

- วัณโรคปอด (Tuberculosis)
- โรคแอนแทรกซ์ (Anthrax)
- โรคเลปโตสไปโรสิส (Leptospirosis)



กลุ่มโรคระบบทางเดินหายใจที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน (Occupational Respiratory Diseases)

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



กลุ่มโรคผิวหนังจากการทำงาน (Occupational skin disease)

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



โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกจากการทำงาน (Occupational Musculo-skeletal disorders)

- อาการปวดหลังส่วนล่างจากการทำงาน



กลุ่มโรคที่เกิดขึ้นจากสารเคมี (Diseases caused by chemical agents)

1.1 โรคจากเบนซีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.2 โรคจากโทลูอีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.3 โรคจากสไตรีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.4 โรคจากไซลีน (Disease caused by benzene or its toxic homologues)
1.5 โรคจากแคดเมียม (Disease caused by cadmium or its toxic compounds)
1.6 โรคจากโครเมียม (Disease caused by chromium or its toxic compounds)
1.7 โรคจากแมงกานีส (Disease caused by manganese or its toxic compound)
1.8 โรคจากสารหนู (Disease caused by arsenic or its toxic compound)
1.9 โรคจากปรอท (Disease caused by mercury or its toxic compound)
1.10 โรคจากตะกั่ว (Disease caused by lead or its toxic compound)
1.11 โรคจากคลอรีน (Disease caused by chlorine)
1.12 โรคจากแอมโมเนีย (Disease caused by ammonia)
1.13 โรคจากซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Disease caused Sulphur dioxide or sulfuric acid)
1.14 โรคคาร์บอนมอนอกไซด์ (Disease caused by carbon monoxide)
1.15 โรคจากไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Disease caused by hydrogensulphide)
1.16 โรคจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (Disease caused by pesticides)



หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

การค้นหาอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพ

- ข้อมูลเอกสารปัจจัยเสี่ยงต่างๆ
- ประวัติการเจ็บป่วยของคนงานในแผนกต่างๆ
- ผลการตรวจประเมินสิ่งแวดล้อม วิธีการทางาน
- ผลการตรวจประเมินสุขภาพคนงาน ฯลฯ

การควบคุมสาเหตุการเกิดโรคจากการทำงาน

- การควบคุมแหล่งกำเนิด
- การควบคุมทางผ่าน
- การควบคุมที่คนงาน

หลักการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ

- การสำรวจปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดโรคจากการทำงาน
- การตรวจสุขภาพคนงาน เมื่อแรกรับเข้าทำงาน
- การจัดอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้สวมใส่ขณะทำงาน
- การฝึกอบรมด้านการดูแลสุขภาพอนามัยตนเองของคนงาน
- การให้ภูมิคุ้มกันโรคจากการทำงาน
- การจัดสวัสดิการเพื่อสุขภาพคนงาน

Disease detectives





CHEMICAL SAFETY

สารเคมีอันตราย เป็นธาตุ สารประกอบ หรือสารผสมซึ่งมีสถานะเป็นทั้งของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ซึ่งมีพิษกัดกร่อน ระคายเคืองได้ หากได้รับการสัมผัส นอกจากนี้ยังเป็นสารไวไฟที่อาจทำให้เกิดระเบิดหรือเกิดเพลิงไหม้ได้ โดยปัจจุบันสถานประกอบกิจการหลายแห่งได้มีการนำสารเคมีอันตรายมาใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งต้องมีการควบคุมอันตรายที่เกี่ยวข้องกับสารเคมีในสถานที่ทำงาน โดยมีหลักการพื้นฐานในการควบคุม 3 ข้อ ดังนี้

หลักการที่ 1 แหล่งกำเนิดของสารเคมี (เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุด)

หลักการที่ 2 ทางผ่านของสารเคมี

หลักการที่ 3 การป้องกันที่ผู้ปฏิบัติงาน



1) สัญลักษณ์ความรุนแรงจากอันตรายของสารเคมีตามมาตรฐาน NFPA 704



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


Ammonia (NH_3)


Sodium hydroxide (NaOH)


Triethylaluminum (TEAL)


Mercury (Hg)


Sulfuric Acid (H_2SO_4)


tert-Butyl peroxypivalate (PX1-TBPPI)

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

หรือ ระบบจำแนกประเภทและการติดฉลากสารเคมีที่เป็นระบบเดียวกันทั่วโลก "สื่อสารความเป็นอันตรายผ่านฉลากและ SDS"

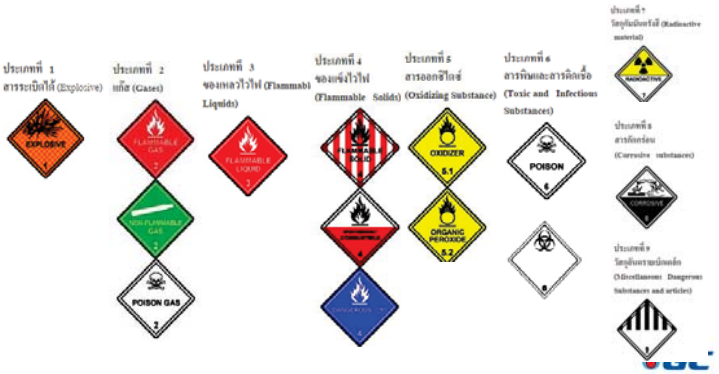


3. UN-Class (United Nations Committee of Experts on the Transport of Dangerous Goods)

ระบบความปลอดภัยกับการแบ่งประเภทสำหรับการขนส่งวัตถุเคมีออกเป็น 9 ประเภท (UN-Class) ตามลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงในการเกิดอันตราย

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

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



อันตรายของสารเคมี

แบบเฉียบพลัน : โดยทั่วไปแสดงอาการหลังได้รับสารเคมีอันตรายภายใน หนึ่งนาทีถึงสองสามวัน อาการที่เกิดขึ้น ได้แก่ เกิดผดผื่น ระคายเคือง ผิวหนังไหม้ อักเสบ ขาดอากาศ หน้ามืด วิงเวียน


เกิดผดผื่นระคายเคือง


ระคายเคืองตาหรือทางเดินหายใจ


ผิวหนังไหม้ อักเสบ


หน้ามืด วิงเวียน


ขาดอากาศหายใจ

อันตรายของสารเคมี

แบบเรื้อรัง : เกิดจากการที่ร่างกายได้รับสารเคมีอันตรายสะสมในร่างกายเป็นเวลาติดต่อกันยาวนานแม้จะเป็นการสัมผัสสารที่ระดับค่อนข้างต่ำ เริ่มแสดงอาการเริ่มตั้งแต่ 1 เดือนเป็นต้นไป อาการที่เกิดขึ้นได้แก่ การเกิดความพิการในทารก (Teratogenic) การเกิดความผิดปกติทางสายพันธุ์ในตัวอ่อนหรือการผ่าเหล่า (Mutagenic) การผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น การเปลี่ยนแปลงของ DNA การเกิดมะเร็ง (Carcinogenic)


มะเร็ง


อัมพาต


ผลต่อการกลายพันธุ์ในครรภ์


เสียชีวิต

ช่องทางเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี

1. ระบบทางเดินหายใจ (Inhalation)

สารพิษที่จะเข้าสู่ร่างกายโดยผ่านระบบทางเดินหายใจ ได้แก่สารประเภท ก๊าซ ไอของของเหลวที่ระเหยออกมาก ละอองของสารเคมี หรือ ผง ฝุ่น และ เส้นใย เป็นต้น สามารถทำให้เกิดความเป็นพิษได้โดยการดูดซับผ่านเยื่อบุและเมือก

2. ทางผิวหนัง (Skin)

การเข้าสู่ร่างกายจากการสัมผัส อาจผ่านช่องทาง เช่น รูขุมขน ต่อมไขมัน ต่อมเหงื่อ และผิวหนังชั้นนอก เป็นต้น สารเคมีหลายชนิดสามารถทำให้เกิดอันตรายกับผิวหนังได้โดยตรง

3. ทางดวงตา (Eye)

การสัมผัสบริเวณดวงตาเป็นเรื่องอันตรายที่รุนแรงที่สุด เนื่องจากดวงตาเป็นส่วนที่มีเส้นประสาทและเส้นโลหิตฝอยมาหล่อเลี้ยงมากมายสารเคมีส่วนใหญ่จะเป็นอันตรายต่อดวงตาตั้งแต่ทำให้เกิดการระคายเคือง สร้างความเจ็บปวด สูญเสียความสามารถในการมองเห็น ไปจนถึงทำให้ตาบอดอย่างถาวรได้



4. การกลืนกิน (Ingestion)

สารเคมีสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยการกินเข้าไปหรือการดื่มน้ำจากการปนเปื้อน หากสารเคมีที่กินเข้าไปมีฤทธิ์กัดกร่อน จะทำให้เกิดการระคายเคืองระบบทางเดินอาหาร

แนวทางปฏิบัติในการทำงานกับสารเคมีอย่างปลอดภัย

- ลดปริมาณการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- ลดระยะเวลาในการสัมผัสหรือได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกาย
- รู้วิธีการปฐมพยาบาลเมื่อได้รับอันตรายจากสารเคมี
- รู้วิธีการบรรเทาอันตรายเมื่อเกิดอันตรายจากสารเคมี

GC

ระดับความรุนแรงของการสัมผัสสารเคมี

First degree burn

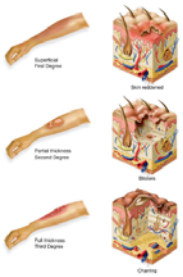
ทำลายเฉพาะชั้นหนังกำพร้าชั้นบนเท่านั้นลักษณะแผลแห้ง ไม่พุพอง ผิวหนังแดง ไม่บวม ปวดเล็กน้อย แผลหายเองได้ ใช้เวลา7-14 วัน และทิ้งรอยแผลเป็น เช่น แผลไหม้จากแสงแดด ไอน้ำร้อน

Second degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้าทั้งหมด และชั้นหนังแท้บางส่วน แต่ไม่ลึกถึง รูขุมขน ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน ลักษณะแผลจะ บวมแดง อาจจะพุพอง เป็นตุ่มน้ำ และมีอาการปวดมาก ใช้เวลาการหายของแผล ประมาณ 2-4 สัปดาห์ และมักจะทิ้งรอยแผลเป็น

Third degree burn

ทำลายชั้นหนังกำพร้า และชั้นหนังแท้ทั้งหมด รวมทั้ง รูขุมขน ต่อมเหงื่อ ต่อมไขมัน อาจลึกถึงชั้นกล้ามเนื้อได้ ลักษณะแผลจะแห้ง เป็นสะเก็ด สีน้ำตาล ดำ หรือขาวซีด เส้นใยประสาทจะถูกทำลาย ทำให้ไม่มีอาการปวด หรือปวดเพียงเล็กน้อย แผลลักษณะนี้จะต้องรักษาด้วยวิธีทำ Skin graft (ปลูกถ่ายชั้นผิวหนัง)



- กรด มักจะทำให้เกิดการทำลายผิวหนังอย่างต่อเนื่อง ผู้ป่วยจะมีอาการปวดซึ่งจะแสดงอาการทันที หรือหลังจากได้รับการหลายชั่วโมงก็เป็นได้ แต่อาการปวดมักจะปวดนานเป็นวัน ถ้าไม่ได้รับการรักษา ผิวหนังที่สัมผัสกรด จะมีลักษณะ เป็นเนื้อผิวหนังตาย ถ้าไม่ได้รับการรักษาจะมีสีขาวร่วมกับมีตุ่มน้ำเกิดขึ้นได้
- ด่าง มักจะผ่านผิวหนังไปได้ลึกกว่าและค่อยให้เกิดผลทางร่างกายได้เยอะกว่ากรด บาดแผลใหม่ในตอนแรก มักจะดูเป็นแผลขั้นต้น แต่สามารถลุกลามเป็นแผลขั้นลึกได้ภายใน 2-3 วัน

GC

ความแตกต่างของการกัดกร่อนผิวหนัง ระหว่างกรดกับด่าง

Caustic skin burn caused by Sodium hydroxide

ด่าง



ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ Liquefaction necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อเปื่อยเหลว ทำให้สารด่างสามารถกระจุ่ายและทำลายเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

ลักษณะเนื้อตายยุ่ย นุ่ม เหลว เซลล์ในบริเวณนี้จะไม่เหลือโครงสร้างของเนื้อเยื่อเดิมไว้ มักจะเกี่ยวข้องกับการทำลายเซลล์และการเกิดหนอง

รู้สึกแสบคันช้ากว่ากรด เพราะแทรกซึมเข้าชั้นผิวหนัง อาการปวดแสบปวดร้อน

Caustic skin burn caused by Sulfuric acid

กรด



ทำให้เกิดการทำลายของเนื้อเยื่อที่สัมผัสแบบ Coagulation necrosis ซึ่งมีผลทำให้เนื้อเยื่อแข็งหนา (Eschar formation) และเป็นการป้องกันการซึมของกรดลงในเนื้อเยื่อชั้นลึกลงไป

สีซีดแตกต่างจากเนื้อเยื่อรอบนอก และผิวหน้าคัดมีลักษณะแห้ง ในระยะต่อมาเนื้อเยื่ออาจเปลี่ยนเป็นสีแดง

ทำปฏิกิริยากันที่ที่ผิวหนัง ทำให้แสกันที่กันได

GC

กรดเข้มข้น

ห้ามเทน้ำล้างทันทีหลังโดนน้ำกรดโดยไม่ซับน้ำกรดออกก่อน (ห้ามเช็ดถู) ***

1. เอาผ้าซับน้ำกรดออกให้มากที่สุด
2. ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ อย่างน้อย 15 นาที
3. นำผ้าสะอาดปิดบริเวณแผล เพื่อป้องกันการติดเชื้อ

แล้วจึง**พบแพทย์ทันที**





NFPA02

หากเป็นแผลที่เกิดจากกรดหกรด ให้ใช้สารละลายโซเดียมคาร์บอเนตเจือจาง ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง

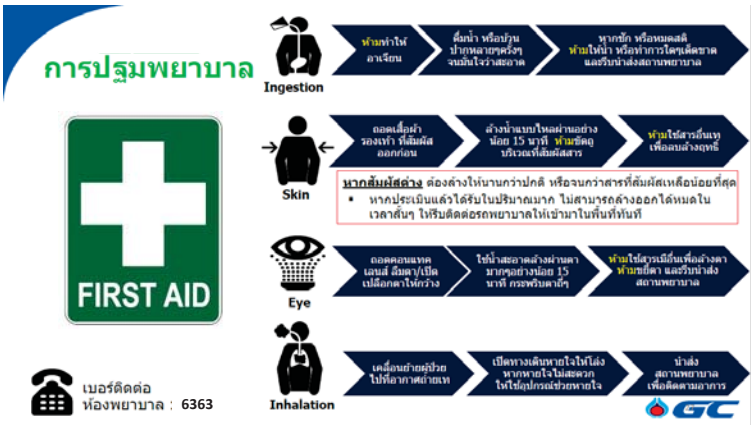
ด่างเข้มข้น

ล้างด้วยน้ำสะอาดปริมาณมากๆ ประมาณ 15-30 นาที

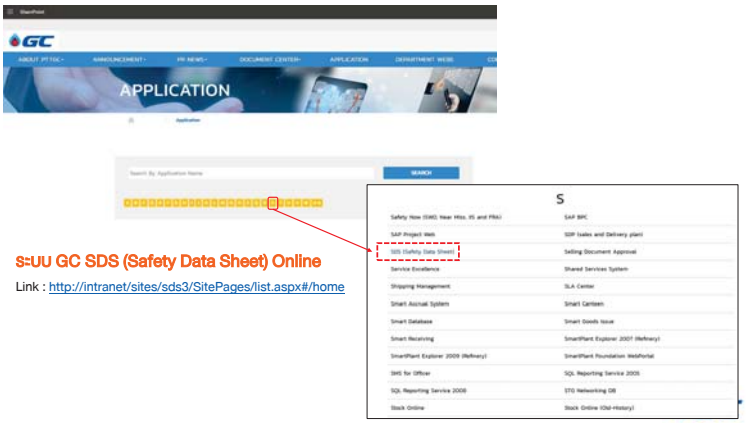
หากเป็นแผลที่เกิดจากด่างหกรด ให้ใช้สารละลายกรดน้ำส้มสายชู ความเข้มข้น 1% (1% acetic acid) ชุบสำลีทำความสะอาดแผลอีกครั้ง



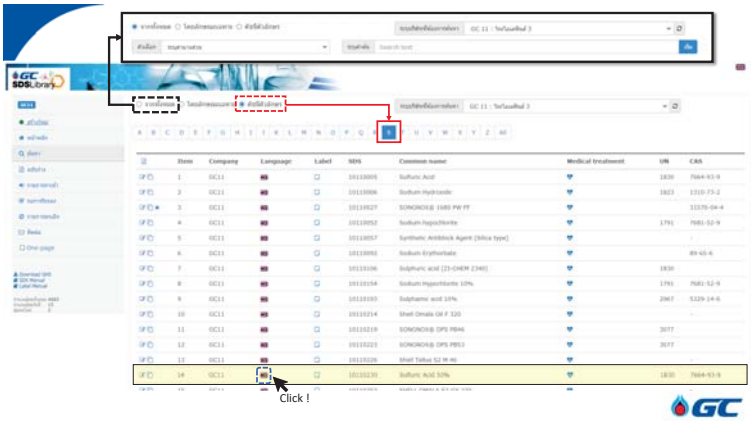
GC

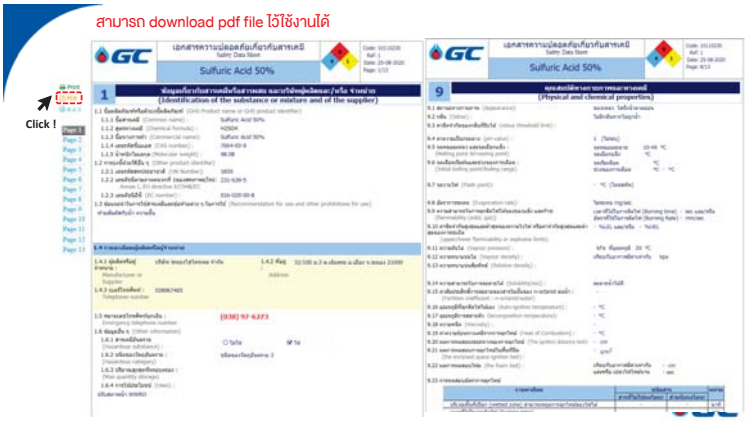

การปฐมพยาบาล
FIRST AID
Ingestion
ห้ามทำให้อาเจียน
ดื่มน้ำ หรือนม ปากหลายๆครั้งๆ จนมั่นใจว่าสะอาด
ห้ามให้น้ำ หรือทำการใดๆเด็ดขาด และรีบนำส่งสถานพยาบาล
Skin
ถอดเสื้อผ้า รองเท้า ที่สัมผัส ออกก่อน
ล้างน้ำแบบไหลผ่านอย่างน้อย 15 นาที ห้ามขัดถู
ห้ามใช้สารอื่นเช่น เพื่อลบล้างฤทธิ์
หากสัมผัสต่าง ต้องล้างให้นานกว่าปกติ หรือจนกว่าสารที่สัมผัสเหลือน้อยที่สุด
หากประเมินแล้วได้รับในปริมาณมาก ไม่สามารถล้างออกได้หมดในเวลาสั้นๆ ให้รีบติดต่อรถพยาบาลให้เข้ามาในพื้นที่ทันที
Eye
ถอดคอนแทค เลนส์ สีผิดๆ/เปิด เปลือกตาให้กว้าง
ใช้น้ำสะอาดล้างผ่านตา มากๆอย่างน้อย 15 นาที กระพริบตาๆ
ห้ามใช้สารเมือกอื่นเพื่อล้างตา ห้ามขยี้ตา และรีบนำส่งสถานพยาบาล
Inhalation
เคลื่อนย้ายผู้ป่วย ไปที่อากาศถ่ายเท
เปิดทางเดินหายใจให้โล่ง หากหายใจไม่สะดวก ให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหายใจ
นำส่ง สถานพยาบาล เพื่อติดตามอาการ
เบอร์ติดต่อ ห้องพยาบาล : 6363
GC

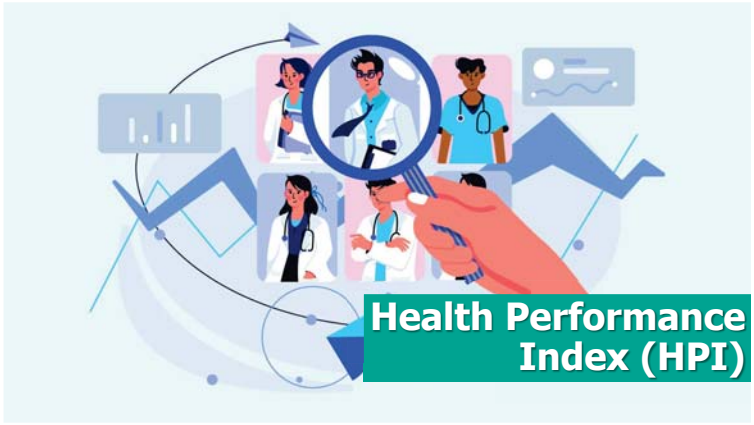

ข้อมูลความปลอดภัยสารเคมี (SAFETY DATA SHEET : SDS)
คือ เอกสารที่แสดงข้อมูลเฉพาะของสารเคมีแต่ละตัว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมีนั้นๆ ซึ่งประกอบด้วย 16 หัวข้อ ดังนี้
1. ข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี และบริษัทผู้ผลิตและหรือจำหน่าย (Identification of the substance/preparation and of the Company/undertake)
2. ข้อมูลระบุความเป็นอันตราย (Hazards Identification)
3. ส่วนประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับส่วนผสม (Composition/Information on Ingredients)
4. มาตรการปฐมพยาบาล (First Aid Measures)
5. มาตรการผจญเพลิง (Fire Fighting Measures)
6. มาตรการจัดการเมื่อมีการหกรั่วไหลของสารโดยอุบัติเหตุ (Accidental Release Measures)
7. ข้อปฏิบัติในการใช้และการเก็บรักษา (Handling and Storage)
8. การควบคุมการรับสัมผัสและการป้องกันภัยส่วนบุคคล (Exposure Controls/Personal Protection)
9. คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ (Physical and Chemical Properties)
10. ความเสถียรและความไวต่อการเกิดปฏิกิริยา (Stability and Reactivity)
11. ข้อมูลด้านพิษวิทยา (Toxicological Information)
12. ข้อมูลเชิงนิเวศน์ (Ecological Information)
13. มาตรการการกำจัด (Disposal Considerations)
14. ข้อมูลสำหรับการขนส่ง (Transport Information)
15. ข้อมูลเกี่ยวกับกฎข้อบังคับ (Regulatory Information)
16. ข้อมูลอื่น (Other Information)
5 steps
SAFE TO USE CHEMICALS
1 KNOW WHERE THE HEALTH MANUALS ARE STORED
2 STORE CHEMICALS IN SAFE STORAGE
3 STORE CHEMICALS WHEN NOT IN USE
4 STORE CHEMICALS IN ORIGINAL CONTAINER
5 DISPOSE OF CHEMICALS IN RIGHT WAY (ENVIRONMENTALLY FRIENDLY)


APPLICATION
S
ระบบ GC SDS (Safety Data Sheet) Online
Link : http://intranet/sites/sds3/SitePages/list.aspx#/home


GC SDS Library
1
เลือกสาขาที่ต้องการค้นหา SDS ของสารเคมีที่มีใช้งานในพื้นที่


Click !


สามารถ download pdf file ไว้ใช้งานได้
Click !
Sulfuric Acid 50%
Sulfuric Acid 50%


Health Performance
Index (HPI)

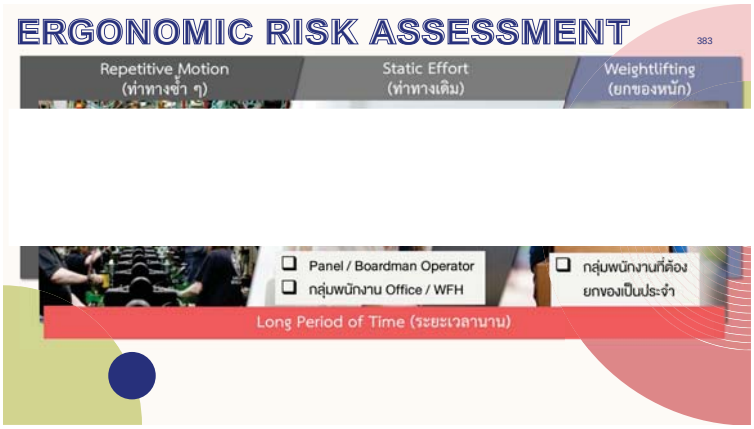

1
HPI
Health
Performance
Indicators
8 Indicators สำหรับ
ประเมิน HPI
IPIECA


Health
Performance
Indicators
A guide for the
oil and gas industry
IPIECA
OGP


HPI Score :
3.80
Target in Y2022
GCMS
Performance Excellence Framework


HEALTH RISK ASSESSMENT
AND PLANNING
381
สิ่งคุกคามสุขภาพจากการทำงาน (Occupational Health Hazards) แบ่งออกเป็น 5 ประเภท
ได้แก่
1. สิ่งคุกคามด้านกายภาพ (Physical Hazard)
2. สิ่งคุกคามด้านเคมี (Chemical Hazard)
3. สิ่งคุกคามด้านชีวภาพ (Biological Hazard)
4. สิ่งคุกคามด้านการยศาสตร์ (Ergonomic Hazard)
5. สิ่งคุกคามด้านจิตวิทยาสังคม (Psychosocial Hazard)
HRA มีให้เลือก 3 รูปแบบ
1. Baseline HRA
2. Issue-based HRA
3. Continuous HRA
ขั้นตอนการประเมิน HRA
การชี้บ่งอันตราย
(Hazard Identification)
ระดับการรับสัมผัส
(Exposure Rating)
ระดับความรุนแรง
(Hazard Rating)
ระดับความเสี่ยง
(Risk Characterization)


ระบุรายการความเสี่ยงที่ได้รับ
สัมผัสตามตำแหน่งงานที่
ปฏิบัติงาน
ทำการประเมินความเสี่ยง
ทางด้านสุขภาพให้ครอบคลุม
ทุกความเสี่ยง
ทำการตรวจวัดด้าน
สิ่งแวดล้อมเพื่อติดตามและ
ควบคุมความเสี่ยง
จัดให้มีการตรวจสุขภาพทั้ง
ตามปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับสัมผัส
และการตรวจสุขภาพประจำปี
สื่อสารให้พนักงานทราบผ่าน
ทาง Health News และอบรม
ให้ความรู้แก่พนักงาน
กำหนดมาตรการป้องกันที่มีอยู่
1. มีการตรวจวัดเสียงทั้งแบบพื้นที่และติดตัวบุคคล รวมถึงการจัดทำ Noise Contour Map เพื่อดูขอบเขตการกระจายของเสียง
2. มีการควบคุมเสียงดังที่แหล่งกำเนิด เช่น การหุ้มฉนวนป้องกันเสียง การ Coating ด้วยสีชนิดพิเศษ ฯ
3. มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) 1 ครั้ง/ปี โดยมีแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ประจำโรงงานเป็นผู้วินิจฉัยผล
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ PPE ที่สามารถลดเสียงได้ต่ำกว่าค่ามาตรฐานให้กับพนักงาน โดยผ่านระบบ PPE Online
5. มีการจัดอบรมให้ความรู้กับพนักงานในหัวข้อ ความเป็นอันตรายจากเสียงดัง การสวมใส่ PPE , กฎหมายแรงงานที่เกี่ยวข้อง
1. ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงาน 4ครั้ง/ปี หากพบว่าจุดใดมีค่าเกินมาตรฐาน OSHA จะดำเนินการหาสาเหตุและปรับปรุงแก้ไขทันที
2. จัดเตรียม PPE ให้กับพนักงาน เช่น ถังกรองสาร Hydrocarbon ไอกรดด่าง , ชุดกันสารเคมี , ถุงมือ , แว่นตา
3. อบรมให้ความรู้กับพนักงานเรื่องความปลอดภัยในการทำงานกับสารเคมี
GC


ERGONOMIC RISK ASSESSMENT
383
Repetitive Motion
(ท่าทางซ้ำ ๆ)
Static Effort
(ท่าทางเดิม)
Weightlifting
(ยกของหนัก)
Panel / Boardman Operator
กลุ่มพนักงาน Office / WFH
กลุ่มพนักงานที่ต้อง
ยกของเป็นประจำ
Long Period of Time (ระยะเวลานาน)

Identification → **Assessment Tools** → **Control Measurements**

- ลักษณะงาน
- สถานที่ปฏิบัติงาน
- ข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน

- REBA
- RULA
- ROSA
- NIOSH Lifting Equation







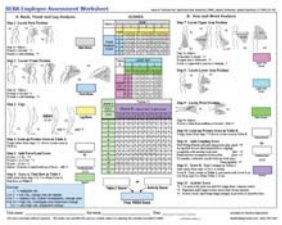
รับชมคลิปวีดีโอ WFH ยังไงไม่ให้เป็น OFFICE SYNDROMES :

https://web.microsoftstream.com/video/2b214d10-9fb0-4334-8f03-c488d32e4645

REBA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ทั้งลำตัว**ในการปฏิบัติงาน



ตัวอย่างแบบฟอร์ม REBA



RULA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ลำตัวส่วนบน**ในการทำงาน เช่น

❑ Boardman Operator



ตัวอย่างแบบฟอร์ม RULA

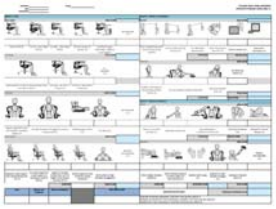


ROSA เหมาะสำหรับงานที่ใช้**ลำตัวส่วนบน**ในการทำงาน (พัฒนาจาก RULA) เช่น

❑ พนักงาน Office / WFH



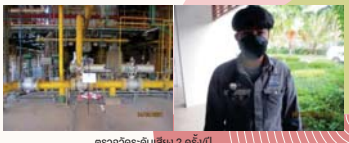
ตัวอย่างแบบฟอร์ม ROSA



INDUSTRIAL HYGIENE AND CONTROL OF WORKPLACE EXPOSURES



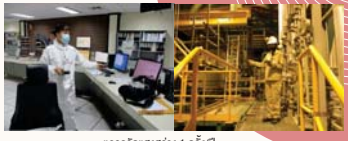
ตรวจวัดสารเคมี 4 ครั้ง/ปี



ตรวจวัดระดับเสียง 2 ครั้ง/ปี



ตรวจวัดความร้อน 1 ครั้ง/ปี

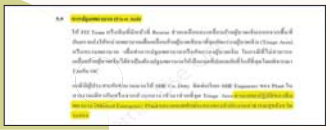


ตรวจวัดแสงสว่าง 1 ครั้ง/ปี

MEDICAL EMERGENCY







GC

EMERGENCY RESPONSE EVALUATION SHEET

(FOR EMERGENCY Drill)

CHECK ITEMS				RATING
	Yes	No	N/A	
28. Fit Team/ Rescue Team ที่เข้าระงับเหตุฉุกเฉินได้ภายใน 4 นาที และปฏิบัติการ เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างถูกวิธี และทันเวลา หรือไม่				
29. การปฏิบัติหน้าที่และการประสานงานของ OC, MC, FIT team ที่ได้รับมอบหมายภายใต้ GC Group และหน่วยงานภายนอก เช่น NPC SAR, กลุ่ม EMAG เป็นต้น ทำได้ดีอย่างถูกต้อง หรือไม่				
30. ทางเข้าออกของเหตุการณ์ และเส้นทางลำเลียงผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกต้องหรือไม่				
31. มีการจัดตั้ง Triage area และจัดการผู้บาดเจ็บได้อย่างถูกต้องหรือไม่				
32. การมีการแต่งตั้งผู้ บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander) ที่ชัดเจน และมีการรายงานข้อมูลเหตุการณ์ให้ทราบ				
33. มีการจัดทำ Debriefing หลังเหตุการณ์ยุติ				

MANAGEMENT OF ILL-HEALTH IN THE WORKPLACE

ห้องพยาบาล GC11 ซึ่งเปิดบริการตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีพยาบาลวิชาชีพให้บริการ และมีแพทย์ให้บริการ 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (จันทร์,พุธ,ศุกร์ 2 ช่วงเวลา)






การประเมินความพร้อมก่อนกลับเข้าทำงาน (Return to work assessment) หลังจากหยุดพักรักษาตัว โดยแพทย์ อาชีวเวชศาสตร์ ร่วมกับพนักงาน หัวหน้างาน และฝ่ายบุคคล และมีการติดตามอาการเป็นระยะๆจนกว่าจะหายเป็นปกติ

FITNESS FOR TASK ASSESSMENT AND HEALTH SURVEILLANCE

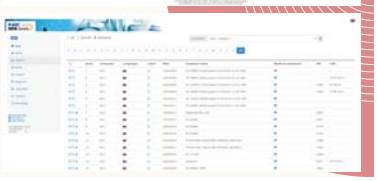
- ประเมินความพร้อมด้านสุขภาพของพนักงานในการทำงานได้อย่างปลอดภัย
- เพื่อให้มั่นใจว่าการประเมินความพร้อมทางสุขภาพในการทำงานจะไม่ก่อให้พนักงานเกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยมากขึ้น
- เพื่อให้มีการประเมินความพร้อมทางสุขภาพในการทำงานเกิดขึ้นโดยเฉพาะงานที่มีความเสี่ยง
- เพื่อการบริหารจัดการภาวะสุขภาพของพนักงานให้เหมาะสมกับความเจ็บป่วยและลักษณะการทำงาน ณ ปัจจุบัน
- เพื่อป้องกันการนำภาวะสุขภาพพนักงานมาพิจารณาทำให้กับการทำงาน



HEALTH REPORTING AND RECORD MANAGEMENT







PUBLIC HEALTH INTERFACE AND PROMOTION OF GOOD HEALTH





โครงการ Fit@work

โครงการรักษ์หัวใจ (Life's simple 7)

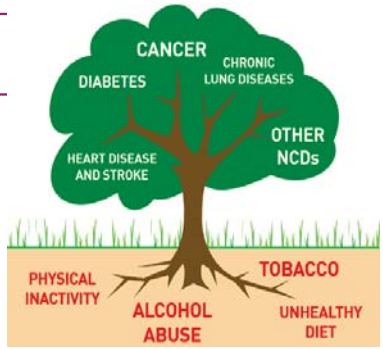


DON'T WISH FOR A GOOD BODY, WORK FOR IT



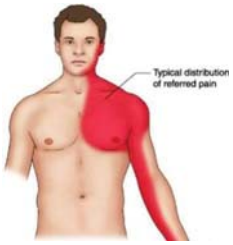
โรคเรื้อรัง NCDs

- เบาหวาน
- ความดันโลหิตสูง
- ไขมันสูง
- โรคอ้วน (รอบเอว)
- โรคสมองเสื่อม
- โรคปอด
- โรคมะเร็ง



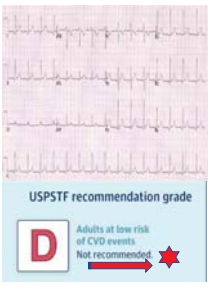
เจ็บหน้าอก --- แน่นเหมือนของหนักทับ ขณะออกแรง







คลื่นไฟฟ้าหัวใจ Echocardiogram - เดินสายพาน

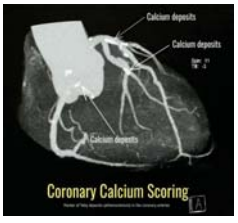


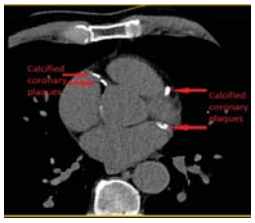




เอ็กซเรย์คอมพิวเตอร์หัวใจ (Calcium scoring CT)







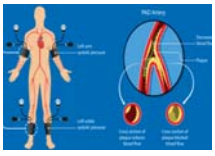
ABI (Ankle – Brachial Index)

ตรวจการตีบตันของหลอดเลือดส่วนปลาย



ทำนายความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดและหัวใจในอนาคต

- อายุมากกว่า 50 ปี
- สูบบุหรี่
- ผู้ป่วยโรคเส้นเลือดในหัวใจ / สมอง ตีบ
- NCDs

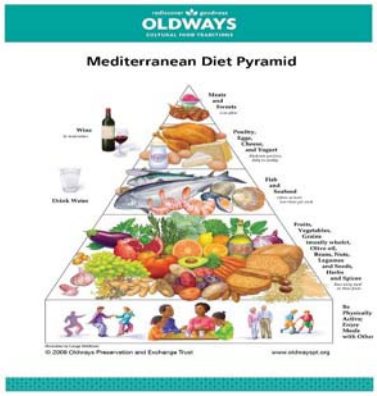


Blue Zone



1) แคว้นบาราเจีย (อิตาลี): ผู้ชายอายุเกิน 100ปีมากที่สุด
2) คาบสมุทรนิโกยา (คอสตาริกา)
3) อิคาเรีย (กรีซ): มีอัตราการเป็นโรคสมองเสื่อมต่ำสุด
4) โลมา ลินดา (USA): ชุมชนกินแต่พืชผัก
5) โอกินาว่า (ญี่ปุ่น): มีผู้หญิงอายุยืนมากที่สุดในโลก

Mediterranean Diet



✓ ผักผลไม้ ธัญพืช แป้งไม่ขัดสี
✓ โปรตีนที่มาจากอาหารทะเลและสัตว์ปีก
✓ น้ำมันมะกอกและถั่วเปลือกแข็ง
✓ ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากนม เช่น ชีส,โยเกิร์ต

PROBIOTIC

จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์

➢สร้างสมดุลให้ระบบย่อยอาหาร
➢กระตุ้นภูมิคุ้มกันในร่างกาย
➢ลดความเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่
➢ลดภูมิแพ้

ขาด PROBIOTIC

***เกิดการอักเสบของลำไส้

ต้นตอของโรคสมองเสื่อม โรคหัวใจ อัมพฤกษ์ มะเร็ง

➢กินเนื้อแดง สารเคมีในการเกษตร สารกันบูด
➢การใช้ยาปฏิชีวนะมากเกินไป
➢การสูบบุหรี่

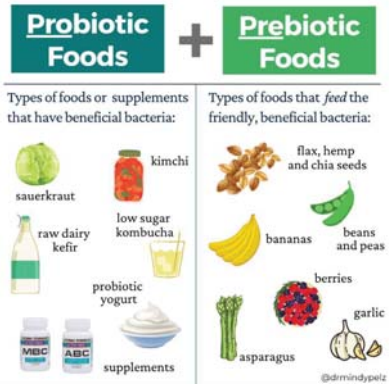
Probiotic & Prebiotic

โพรไบโอติกส์

❖อาหารหมักดอง

พรีไบโอติกส์ = อาหารของจุลินทรีย์

❖ถั่วเหลือง , กระเทียม , หัวหอม
❖ไฟเบอร์จากผักผลไม้





















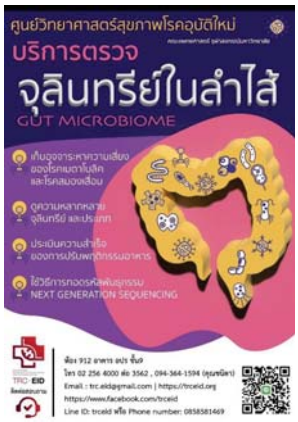





Probiotic & Prebiotic

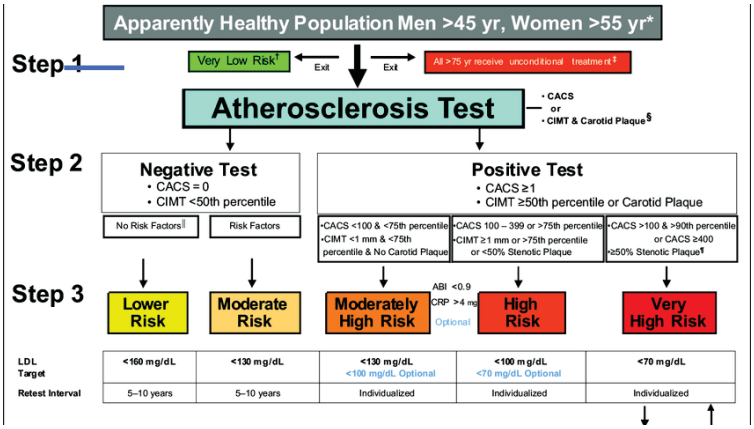












DASH DIETARY APPROACHES TO STOP HYPERTENSION



- ผัก 5 ส่วน
- ผลไม้ 4 ส่วน
- นมและผลิตภัณฑ์โฟนัมต่ำ 2-3 ส่วน
- ธัญพืช,ถั่ว 7 ส่วน





ระดับเบา	ระดับหนักพอควร	ระดับหนักมาก
(light < 3 METs)	(moderate 3-6 METs)	(vigorous > 6 METs)
เดินรอบบ้าน เดินในที่ที่ทำงาน	เดินเร็ว 4.8 กม./ ชม.	เดินเร็วมาก 7.2 กม./ ชม.
นั่งทำงานคอมพิวเตอร์		วิ่งหรือจ๊อกกิ้ง >8 กม./ ชม.
ล้างจาน รีดผ้า	ล้างรถ เช็ดกระจก ถูพื้น	ตักดินทราย แบกอิฐปูน
เล่นไพ่ สนุกเกอร์	แบดมินตัน	บาสเก็ตบอล
ตกปลา	ปั่นจักรยาน 15-18 กม./ ชม.	ปั่นจักรยาน >18 กม./ ชม.
เล่นดนตรี	เต้นรำ กอล์ฟ	เล่นสกี ฟุตบอล
	ว่ายน้ำโดยทั่วไป	ว่ายน้ำแบบแข่งขัน
	เทนนิส (คู่) ปิงปอง	เทนนิส (เดี่ยว)

METs: ratio of work metabolic rate to resting metabolic rate



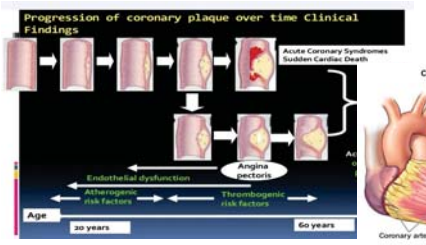




ชีพจรสูงสุดตามอายุ 220-อายุ

Angina Pectoris

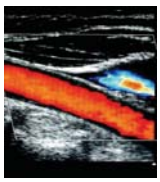


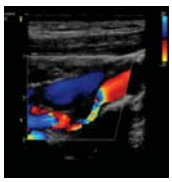


Carotid Duplex Ultrasonography
การตรวจหลอดเลือดแดงใหญ่ที่คอ



- ตีบหรือตัน
- หินปูนและไขมันเกาะผนังเส้นเลือด
- วัดปริมาณเลือดที่ไปเลี้ยงสมอง

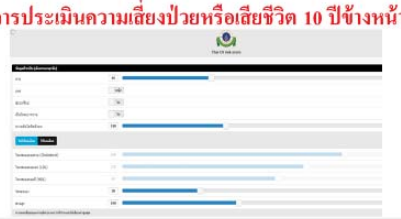


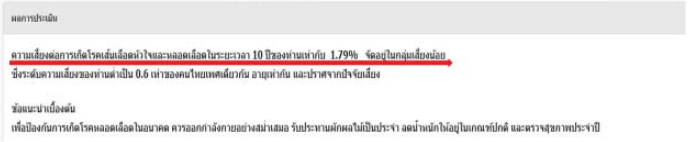


- ✓ผู้ที่มีประวัติสูบบุหรี่
- ✓NCDs



การประเมินความเสี่ยงป่วยหรือเสียชีวิต 10 ปีข้างหน้า



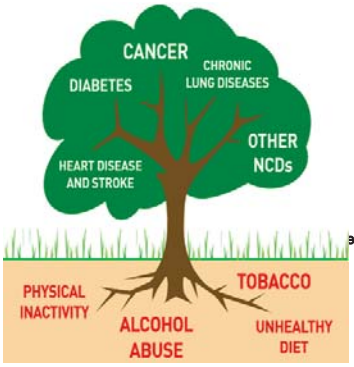


ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเส้นเลือดหัวใจและหลอดเลือดในระยะเวลา 10 ปีของท่านเท่ากับ 1.79% จัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงน้อย

ซึ่งระดับความเสี่ยงของท่านต่ำเป็น 0.6 เท่าของคนไทยเพศเดียวกัน อายุเท่ากัน และปราศจากปัจจัยเสี่ยง

ข้อแนะนำเบื้องต้น

เพื่อป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดในอนาคต ควรออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ รับประทานผักผลไม้เป็นประจำ ลดน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ และตรวจสุขภาพประจำปี









สารอินทรีย์ระเหย (Volatile Organic Compounds; VOCs) คือ สารประกอบที่มีอินทรีย์เป็นองค์ประกอบหลัก มีความดันไอมากกว่า 0.1 mmHg ที่อุณหภูมิ 20 °C และความดัน 760 mmHg ยกเว้นมีเทน (CH_4) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) โลหะคาร์ไบด์หรือคาร์บอเนต (CO_3^{2-}) แอมโมเนียมคาร์บอเนต ($(NH_4)_2CO_3$) ซึ่งเมื่อระเหยสู่บรรยากาศ จะสามารถคงตัวอยู่ในอากาศได้เป็นระยะเวลานาน





เคยสงสัยมั้ยว่า...เรารวบรวมแหล่งกำเนิด VOCs จากไหนบ้าง....???

ลำดับ	แหล่งกำเนิด	แหล่งที่มาของข้อมูล VOCs ภายในโรงงาน
1	การรั่วระเหยจากอุปกรณ์ (Fugitives)	อุปกรณ์ต่างๆภายในโรงงาน เช่น Valves, Pump seals, Compressor seals, Pressure relief valve, Connectors, Open-ended lines, Sampling connections เป็นต้น
2	การเผาไหม้ (Combustion)	การรวบรวมสารจากหน่วยการผลิตที่มีการเผาไหม้ คือ หม้อไอน้ำ เตาเผา และการเผาทำลายที่ไม่สมบูรณ์
3	ถังเก็บสารเคมี (Tanks)	โอที่มีโอกาสเกิดการสูญเสียหรือการรั่วระเหยของสารเคมีในถังเก็บ
4	การขนถ่าย (Transportation & Marketing)	จากการเติมสารอินทรีย์ระเหยลงในรถขนส่ง หรือเรือขนส่ง ปริมาณการรั่วระเหยขึ้นกับปริมาณการขนถ่าย และ วิธีการขนถ่าย
5	ระบบเผาทิ้ง (Flare)	เกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ (ส่วนใหญ่คือ VOCs จากไอระเหยที่เข้าสู่ระบบ) และจากสารที่เกิดขึ้นขณะเกิดการสันดาป
6	ระบบบำบัดน้ำเสีย (Wastewater Treatment Plant)	จากระบบรวบรวมบำบัดและกักเก็บน้ำเสีย ถ้าระบบนั้นๆเป็นระบบปิด (พื้นที่เปิดสู่สิ่งแวดล้อม = 0) จะส่งผลให้อัตราการปล่อย VOCs จากระบบนั้น = 0 เช่นเดียวกัน

อุปกรณ์ที่ต้องตรวจวัดการรั่วซึม VOCs มีอะไรบ้าง



อุปกรณ์ที่ได้รับการยกเว้น

-อยู่ในจุดเสี่ยง เช่น O_2 น้อยกว่า19.5% เกิดการติดไฟ ระเบิด ความดันสูง ความร้อนสูง เป็นต้น

-อยู่ในจุด**ไม่สามารถเข้าถึงได้** เช่น มีความสูงเกิน 2 เมตรขึ้นไปจากพื้นที่ปฏิบัติงานปกติ ข้อต่อและหน้าแปลนที่ถูกฝังใต้ดิน

-ข้อต่อและหน้าแปลน ที่มีขนาด**เส้นผ่านศูนย์กลางภายใน** น้อยกว่า 2 นิ้ว

ปัจจุบันเรามีแผนตรวจวัด Fugitives กับ 2 ครั้ง/ปี
ด้วยเครื่อง MiniRAE3000



มาตรฐานความเข้มข้นของไอสารอินทรีย์ทั้งหมด ส่วนต่อล้านส่วนโดยปริมาตร (ppmv)			
-เครื่องอัดอากาศ -ท่อส่งปลายเปิด -จุดเก็บตัวอย่างสารเคมี -อุปกรณ์ลดความดันสำหรับแก๊ส	-อุปกรณ์ลดความดันสำหรับของเหลว -วาล์ว (แก๊สฝ่ของเหลว) -ข้อต่อหรือหน้าแปลน	-ปั๊มสำหรับของเหลว	-อุปกรณ์ที่ใช้กวนหรือผสมของเหลว
500	500	5,000	10,000



ถ้าวัดได้เกินจากนี้ ต้องรีบแก้ไขกันแล้วนะคร้าบบบ^^

GC Internal Measurement Control = 300 ppm

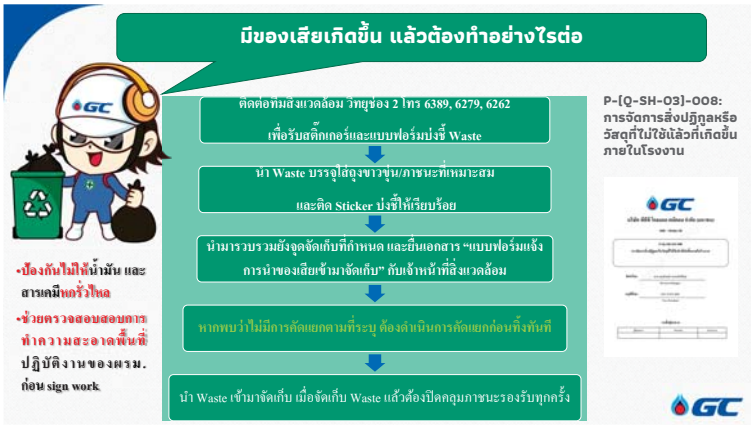
Proactive Control = 100 ppm

อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีการปฏิบัติในการตรวจสอบและควบคุมการรั่วซึมของสารอินทรีย์ระเหยจากอุปกรณ์ในโรงงานอุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๕๘

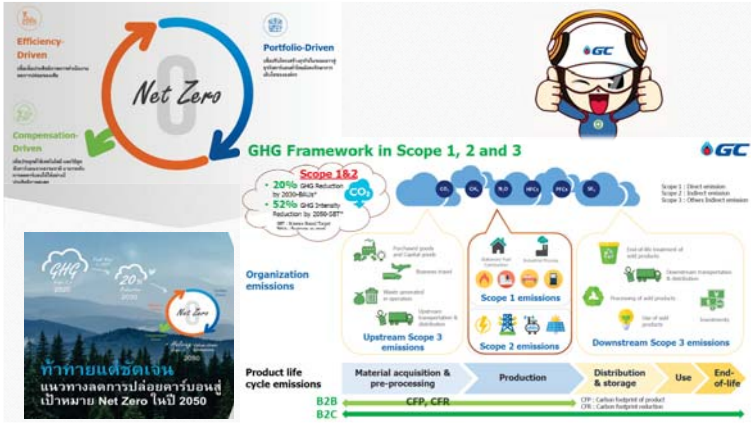


Waste Management


ใบอนุญาตในการนำของเสียออกนอกโรงงาน : กรมโรงงานอุตสาหกรรม
รู้หรือไม่?!!
1
2
OLE3
LDPE
LLDPE1&2
มีผลบังคับใช้ วันที่ 25 ก.พ. 65- 24 ก.พ. 66
ตัวอย่างลายมือชื่อผู้มีอำนาจลงนามในเอกสาร กำกับการขนส่งของเสียอันตราย (Manifest)


มีของเสียเกิดขึ้น แล้วต้องทำอย่างไรต่อ
ติดต่อทีมสิ่งแวดล้อม วิทยุช่อง 2 โทร 6389, 6279, 6262
เพื่อรับสติ๊กเกอร์และแบบฟอร์มบ่งชี้ Waste
นำ Waste บรรจุใส่ถุงขาวขุ่น/ภาชนะที่เหมาะสม
และติด Sticker บ่งชี้ให้เรียบร้อย
นำมารวบรวมยังจุดจัดเก็บที่กำหนด และยื่นเอกสาร "แบบฟอร์มแจ้งการนำของเสียเข้ามาจัดเก็บ" กับเจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
หากพบว่าไม่มีการคัดแยกตามที่ระบุ ต้องดำเนินการคัดแยกก่อนทิ้งทันที
นำ Waste เข้ามาจัดเก็บ เมื่อจัดเก็บ Waste แล้วต้องปิดคลุมภาชนะรองรับทุกครั้ง
•ป้องกันไม่ให้น้ำมัน และสารเคมีแตร็วไหล
•ช่วยตรวจสอบสอบถาม ทำความสะอาดพื้นที่ ปฏิบัติงานของผม. ก่อน sign work
P-[Q-SH-03]-008: การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน


มาทำความรู้จักแบบฟอร์มกัน
ตัวอย่าง Sticker


Net Zero
Efficiency-Driven
Portfolio-Driven
Compensation-Driven
GHG Framework in Scope 1, 2 and 3
Scope 1&2
Organization emissions
Scope 1 emissions
Scope 2 emissions
Upstream Scope 3 emissions
Downstream Scope 3 emissions
Product life cycle emissions
Material acquisition & pre-processing
Production
Distribution & storage
Use
End-of-life
B2B
B2C
CFP, CFR
ท้าทายแต่ชัดเจน
แนวทางลดการปล่อยคาร์บอนสู่เป้าหมาย Net Zero ในปี 2050


GHQ
Scope 1,2
2020
20%
Reduction
2030
Net Zero
Efficiency Driven
Portfolio Driven
Compensation Driven
Halving
Scope 3
Value-chain Emissions
2050
ท้าทายแต่ชัดเจน
แนวทางลดการปล่อยคาร์บอนสู่
เป้าหมาย Net Zero ในปี 2050
Internal Use Only
3 กลยุทธ์หลัก
ขับเคลื่อนสู่การเป็น Net Zero Company
Efficiency-Driven
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานลดการปล่อยของเสีย
Portfolio-Driven
เพื่อปรับโครงสร้างธุรกิจไปสู่ธุรกิจที่ลดการปล่อยคาร์บอน
Compensation-Driven
เพื่อประกอบการใช้เทคโนโลยี การชดเชยคาร์บอน


Refuse
Reduce
Reuse
Recycle
Renewable
5Rs
3 RECYCLE
แปรรูปเพิ่มมูลค่า
4 REFUSE
ปฏิเสธการใช้สาร อันตรายต่อสิ่งแวดล้อม
5 RENEWABLE
เลือกใช้แบบหมุนเวียน
Environmental Culture by 5Rs
มาร่วมกันใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ
1 REDUCE
ลดการใช้
2 REUSE
ใช้ซ้ำ

Thank you