

เอกสารแนบที่ 30

การตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) ประจำปี 2566

กำหนดการตรวจประเมินภายใน						
<input type="checkbox"/> ISO9001 <input type="checkbox"/> ISO14001 <input type="checkbox"/> ISO45001 <input checked="" type="checkbox"/> PSM						
จัดทำโดย :		ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่งานระบบ	วันที่ :	25/5/2566		
ทบทวนโดย :		ตำแหน่ง : ผช.ส่วนความปลอดภัยฯ	วันที่ :	25/5/2566		
อนุมัติโดย :		ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน	วันที่ :	25/5/2566		
การตรวจประเมินครั้งที่ : 1/2566		แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ : 0	วันที่ออกใช้ :	25/5/2566		
		ระหว่างวันที่ มิ.ย. - ก.ย. 2566				หมายเหตุ
หน่วยงานที่ได้รับการตรวจประเมิน/ผู้รับผิดชอบ	กิจกรรมที่ตรวจ	วันที่	เวลา	กำหนดวันส่งคำถาม	กำหนดวันส่งรายงาน	(ผู้ตรวจประเมิน)
Elements 9. การอนุญาตทำงานที่อาจทำให้เกิดความร้อนและประกายไฟ (Hot Work Permits) และการอนุญาตทำงานที่ไม่ใช่งานประจำ (Non-routine Work Permits) ส่วนงานหลัก : แผนก SHE-Q, ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า, ส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล	PSI-HW/NWP-WP-01 PSM-HW/NWP-WP-02 PSM-HW/NWP-WP-03 PSM-HW/NWP-WP-05	12 มิ.ย. 66 (จ)	09:00 - 16:00 น.	7 ข้อ	19 มิ.ย. 66 (จ)	คุณประสงค์ บุญจิตชู (หัวหน้าทีม) คุณดาวัลย์ เทพอินทร์ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณสุริยา พ่วงอยู่ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณไมตรี สนขุนทด (ผู้ติดตาม)
Elements 11. การสอบสวนอุบัติการณ์ (Incident Investigation: II) ส่วนงานหลัก : แผนก SHE-Q	PSM-II-WP-04			7 ข้อ		
Elements 2. ข้อมูลความปลอดภัยกระบวนการผลิต (Process Safety Information: PSI) ส่วนงานหลัก : ส่วนผลิตโรงถลุง ส่วนงานสนับสนุน : ส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล, ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า, แผนก SHE-Q	PSM-PSI-01 PSM-PSI-10	22 มิ.ย. 66 (พจ)	09:00 - 16:00 น.	19 ข้อ	29 มิ.ย. 66 (พจ)	คุณหม่อง หม่องแทน (หัวหน้าทีม) คุณธนภฤต อุปลสิทธิ์ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณดาวัลย์ เทพอินทร์ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณกฤษณะ แฉล้มรัมย์ (ผู้ติดตาม)
Elements 1. การมีส่วนร่วมของพนักงาน (Employee Participation: EP) ส่วนงานหลัก : ส่วนงานบุคคลทรัพยากรและCSR	PSM-EP-01	29 มิ.ย. 66 (พจ)	09:00 - 16:00 น.	1 ข้อ	6 ก.ค. 66 (พจ)	คุณอุดม สันศรีพิมพ์ (หัวหน้าทีม) คุณสุนิสา บุญเจริญปัญญา (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณวิบูรณ์ ชวนิชย์ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณอิทธิวัฒน์ สุวรรณโคตร (ผู้ติดตาม)
Elements 5. การฝึกอบรม (Training) ส่วนงานหลัก : ส่วนบุคคลทรัพยากรและCSR ส่วนงานสนับสนุน : ส่วนผลิตโรงถลุง/แผนกพัสดุ/ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า/ส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล/ส่วนวิจัยฯ/แผนก SHE-Q/ แผนกจัดซื้อ	PSM-TR-WP-12 PSM-TR-WP-13			17 ข้อ		
Elements 3. การวิเคราะห์อันตรายกระบวนการผลิต (Process Hazard Analysis: PHA) ส่วนงานหลัก : ส่วนผลิตโรงถลุง	PSM-PHA-01	6 ก.ค. 66 (พจ)	09:00 - 16:00 น.	17 ข้อ	13 ก.ค. 66 (พจ)	คุณหม่อง หม่องแทน (หัวหน้าทีม) คุณภาวิ ลิ้มพุทธ (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณสุนิสา บุญเจริญปัญญา (คุณสมบัติตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณอรรถพร โสทรพรสวรรค์ (ผู้ติดตาม)

เอกสารควบคุม

กำหนดการตรวจประเมินภายใน							<input type="checkbox"/> ISO9001 <input type="checkbox"/> ISO14001 <input type="checkbox"/> ISO45001 <input checked="" type="checkbox"/> PSM	
จัดทำโดย :		ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่งานระบบ	วันที่ :	๒๕/๕/๒๕๖๖				
ทบทวนโดย :		ตำแหน่ง : ผช.ส่วนความปลอดภัยฯ	วันที่ :	๒๕/๕/๒๕๖๖				
อนุมัติโดย :		ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน	วันที่ :	๒๕/๕/๒๕๖๖				
การตรวจประเมินครั้งที่ : 1/2566		แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ : 0		วันที่ออกใช้ :		๒๕/๕/๒๕๖๖ หน้า 2/3		
Elements 4. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Operating Procedures: OP) ส่วนงานหลัก : ส่วนผลิตโรงกา	PSM-OP-WP-09 PSM-OP-WP-14	10 ก.ค. 66 (พฤ)	09:00 - 16:00 น.	28 ข้อ	17 ก.ค. (พฤ)	คุณสะเทวียน ชิวงษา (หัวหน้าทีม) คุณเอ เอ หม่อน (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณชูสันต์ ทฬัดวิวรรณ (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณฐิติกร วงษ์แก้ว (ผู้ติดตาม)		
Elements 6. การจัดการความปลอดภัยผู้รับเหมา (Contractor Safety Management: CSM) ส่วนงานหลัก : แผนก SHE-Q และ แผนกจัดซื้อ/พัสดุ	WI-PC-03 WP-06 WP-22 WP-39	20 ก.ค. 66 (จ)	09:00 - 16:00 น.	10 ข้อ	27 ก.ค. 66 (จ)	คุณชนกฤต อุปสิทธิ์ (หัวหน้าทีม) คุณเอ เอ หม่อน (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณภักสิทธิ์ แสนไชยรังกิติกุล (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณธีรศิลป์ แวรวีวงศ์ (ผู้ติดตาม)		
Elements 12. การเตรียมความพร้อมและการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน (Emergency Planning and Response: EPR) ส่วนงานหลัก : แผนก SHE-Q	PSM-ERP-WP-01			9 ข้อ				
Elements 7. การทบทวนความปลอดภัยก่อนการเริ่มเดินเครื่อง (Pre-startup Safety Review: PSSR) ส่วนงานหลัก : ส่วนผลิตโรงกา ส่วนงานสนับสนุน : ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้าและส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล	PSM-PSSR-01	10 ส.ค. 66 (พฤ)	09:00 - 16:00 น.	11 ข้อ	7 ส.ค. 66 (พฤ)	คุณสะเทวียน ชิวงษา (หัวหน้าทีม) คุณภาวิ ลิบพุทธ (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณวีรบูรณ์ ชวนิชย์ (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณณัฐภัทร ม่วงฉาย (ผู้ติดตาม)		
Elements 8. ความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ (Mechanical Integrity: MI) ส่วนงานหลัก : ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้าและส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล ส่วนงานสนับสนุน : ส่วนผลิตโรงกา และส่วนผลิตโรงหีบกระดาษ	PSM-MI-WI-EM01 ถึง EM09 PSM-MI-EM-OJT PSM-MI-WP-SHEQ PSM-MI-MM-EM-01 PSM-MI-WP20,21 PSM-MI-WP-MM-CE PSM-MI-WP-MM-ST PSM-MI-WP-MM-OJT PSM-MI-WP-MM-INT& PM Plan PSM-MI-WP-MM-RT PSM-MI-WP-MM-SF	17 ส.ค. 66 (พฤ)	09:00 - 16:00 น.	9 ข้อ	๒4 ส.ค. 66 (พฤ)	คุณประสงค์ บุญเชิดชู (หัวหน้าทีม) คุณสัญญา บุญหนุน (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณภักสิทธิ์ แสนไชยรังกิติกุล (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณณัฐฐาธิ มั่นจิตร (ผู้ติดตาม)		

เอกสารควบคุม

กำหนดการตรวจประเมินภายใน							
		<input type="checkbox"/> ISO9001 <input type="checkbox"/> ISO14001 <input type="checkbox"/> ISO45001 <input checked="" type="checkbox"/> PSM					
จัดทำโดย :		ตำแหน่ง : เจ้าหน้าที่งานระบบ	วันที่ :	25/5/2566			
ทบทวนโดย :		ตำแหน่ง : ผช.ส่วนความปลอดภัยฯ	วันที่ :	25/5/2566			
อนุมัติโดย :		ตำแหน่ง : ผู้จัดการโรงงาน	วันที่ :	25/5/2566			
การตรวจประเมินครั้งที่ : 1/2566		แก้ไขปรับปรุงครั้งที่ : 0		วันที่ออกใช้ :		25/5/2566	
Elements 10. การจัดการการเปลี่ยนแปลง (Management of Change: MOC) ส่วนงานหลัก : ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้าและส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล ส่วนงานหลัก : Document Control		PSM-MOC-01	11 ก.ย. 66 (จ)	09:00 - 16:00 น.	16 ข้อ	18 ก.ย. 66 (จ)	คุณอุดม สิ้นศรีพิมพ์ (หัวหน้าทีม) คุณสุนิสา บุญเจริญปัญญา (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณชูศักดิ์ ทิพย์วิวรรณ (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณกฤษณะ ลับแล (ผู้ติดตาม)
Elements 13. การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (Compliance Audits) ส่วนงานหลัก : Team MOCR		PSM-NC-01 PSM-LEGAL-01	18 ก.ย. 66 (จ)	09:00 - 16:00 น.	11 ข้อ	25 ก.ย. 66 (จ)	คุณสุริยา พ่วงอยู่ (หัวหน้าทีม) คุณสัญญา บุญหนุน (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณดาวัลย์ เทพอินทร์ (คุณสมบัตินตรงตามข้อกำหนด(ข้อ5(3)) คุณกฤษณะ แฉล้มรัมย์ (ผู้ติดตาม)
Element 14. ความลับทางการค้า (Trade Secrets) ส่วนงานหลัก : ส่วนวิจัยพัฒนาฯ และ ส่วนงานความปลอดภัยฯ ส่วนงานสนับสนุน : ส่วนงานบุคคลฯ และ แผนกจัดซื้อ		PSM-TS-01			3 ข้อ		

เอกสารควบคุม

เอกสารแนบที่ 31

การวิเคราะห์อันตรายจากกระบวนการผลิต (PSM)

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย	METHANOL FEED SYSTEM	รายละเอียด	ระบบการป้อนเมทานอลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต FORMALDEHYDE (FA)
ปัจจัยการผลิต	อัตราการใช้	ค่าควบคุม	< 5000 kg/hr.
		แบบแปลนหมายเลข	FA - 02

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดตามมา	มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
Low Flow	1.ปั๊ม (P1-A/B) ทำงานในขณะที่มีระดับเมทานอลในถังเก็บต่ำ ในช่วง run process	อาจเกิดไฟไหม้เนื่องจากอุณหภูมิของปั๊มสูงที่เกิดจาก run dry	1.มีการตรวจสอบระดับเมทานอล (LT-8505) ในถังเก็บทุก 2 ชั่วโมง 2.ตรวจสอบความดัน (PI-9103) ในท่อส่งเมทานอล ทุก 4 ชั่วโมง 3.ตรวจสอบอัตราการไหลของเมทานอล (FT-1101 , FT-2101) ทุก 2 ชั่วโมง 4.มี low level alarm (LT-8505) 5.มีระบบเมทานอล safety system (FIS-1101,FIS-2101)		1	4	4	2 C-20
	2. Strainer ดัน (ST-50-ME03-1, ST-50-ME02-1) ในช่วง start up / run process	อาจเกิดไฟไหม้เนื่องจากอุณหภูมิของปั๊มสูงที่เกิดจาก run dry	1.ตรวจสอบความดัน (PI-9103) ในท่อส่งเมทานอล ทุก 4 ชั่วโมง 2.ตรวจสอบอัตราการไหลของ เมทานอล (FT-1101 , FT-2101) ทุก 2 ชั่วโมง 3.มีระบบ เมทานอล safety system 4.ทำความสะอาด Strainer ทุก 6 เดือน (FIS-1101,FIS-2101)		1	4	4	2 C-21

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย	METHANOL FEED SYSTEM	รายละเอียด	ระบบการป้อนเมทานอลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต FORMALDEHYDE (FA)
ปัจจัยการผลิต	อัตราการใช้	ค่าควบคุม	< 5000 kg/hr.
			แบบแปลนหมายเลข
			FA - 02

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
Low Flow (ต่อ)	3.Spray nozzle ที่ E-1/1,E-1/2,E-3 อุดตัน	ไม่มี flow จาก เมทานอล ทำให้หยุดการผลิต	1.ตรวจสอบความดัน (PI-9103) ในท่อส่ง เมทานอล ทุก 4 ชั่วโมง 2.ตรวจสอบอัตราการไหลของเมทานอล (FT-1101 , FT-2101) ทุก 2 ชั่วโมง 3.มีระบบ เมทานอล safety system 4.ทำความสะอาด Strainer ทุก 6 เดือน		1	4	4	2 C-22
	4. Auto valve (AUV-1111,AUV-2111) ทำงานผิดพลาด	ไม่มี flow จาก เมทานอล ทำให้หยุดการผลิต	1.ตรวจสอบความดัน (PI-9103) ในท่อส่ง เมทานอล ทุก 4 ชั่วโมง 2.ตรวจสอบอัตราการไหลของ เมทานอล (FT-1101 , FT-2101) ทุก 2 ชั่วโมง 3.มีระบบ เมทานอล safety system 4.ตรวจสอบอุปกรณ์ Auto valve (AUV-1111,AUV-2111) ทุก 4 เดือน		1	4	4	2 C-23

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย METHANOL FEED SYSTEM รายละเอียด ระบบการป้อนเมทานอลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต FORMALDEHYDE (FA)

ปัจจัยการผลิต อัตราการไหล ค่าควบคุม < 5000 kg/hr. แบบแปลนหมายเลข FA - 02

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
High Flow	1.พนักงานที่ควบคุมการผลิตเพิ่มปริมาณเมทานอล เร็วกว่าปกติ การปฏิบัติงานงานในช่วง start up ทำให้เกิดความผิดพลาด	ไม่สามารถทำการ start up ได้	1.มีการตรวจสอบ Flow meter (FE-1101,FE-2101), ปริมาณ เมทานอล ที่เข้าระบบ 2.มี safety valve (FV-1111,FV-2111) สั่งตัดเมื่ออัตราส่วนระหว่างเมทานอล-O2ไม่ได้ตามกำหนด 3.มีระบบ เมทานอล safety system 4.ตรวจสอบอุปกรณ์ก่อนการ Start up โดยเอกสาร Check sheet 5.ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานและมีการ Re-training พนักงานทุกปี		1	2	2	1
	2.Auto valve (AUV-1111,AUV-2111) ทำงานผิดพลาดระหว่าง start up	ไม่สามารถทำการ start up ได้ เนื่องจากอัตราส่วนระหว่าง เมทานอล-O2 ไม่ได้ตามกำหนด	1.มี oxygen analyzer ควบคุมอัตราส่วน เมทานอล-O2 2.มีการ Calibration O2 oxygen analyzer ทุกสัปดาห์ 3.มี safety valve (FV-1111, FV-2111) สั่งตัดเมื่ออัตรา ส่วนระหว่าง เมทานอล-O2 ไม่ได้ตามกำหนด 4.ตรวจสอบ AUV-1111,AUV-2111 ทุก 4 เดือน 5.มีการสอบเทียบ FT-1101, FT-2101 ทุกปี 6.มีระบบ เมทานอล safety system		1	2	2	1

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการชี้บ่งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย METHANOL FEED SYSTEM

รายละเอียด ระบบการป้อนเมทานอลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต FORMALDEHYDE (FA)

ปัจจัยการผลิต อัตราการไหล

ค่าควบคุม < 5000 kg/hr.

แบบแปลนหมายเลข FA - 02

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น	มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
High Flow (ต่อ)	2.Auto valve (AUV-1111,AUV-2111) ทำงานผิดพลาดระหว่าง start up	ไม่สามารถทำการ start up ได้ เนื่องจากอัตราส่วนระหว่าง เมทานอล-O2 ไม่ได้ตามกำหนด	1.มี oxygen analyzer ควบคุมอัตราส่วน เมทานอล-O2 2.มีการ Calibration O2 oxygen analyzer ทุกสัปดาห์ 3.มี safety valve (FV-1111, FV-2111) สั่งตัดเมื่ออัตรา ส่วนระหว่าง เมทานอล-O2 ไม่ได้ตาม กำหนด 4.ตรวจสอบ AUV-1111,AUV-2111 ทุก 4 เดือน 5.มีการสอบเทียบ FT-1101, FT-2101 ทุกปี 6.มีระบบ เมทานอล safety system		1	2	2	1
	3.flow meter (FT-1101,FT-2101) อ่านค่า flow ผิดพลาดจากค่าควบคุม	ทำให้เกิดการระเบิดภายใน Reactor และอุปกรณ์เสียหาย	1.มี Safety valve (FV-1111,FV-2111) สั่งตัดเมื่ออัตราส่วนระหว่าง เมทานอล-O2 ไม่ได้ตามกำหนด 2.มีการ Calibration O ₂ oxygen analyzer ทุกสัปดาห์ 3.ตรวจสอบอัตราการไหลทุก 2 ชั่วโมง 4.มีการสอบเทียบ FT-1101, FT-2101 ทุก 6 เดือน 5.มีระบบ เมทานอล safety system		1	4	4	2 C-24
Reverse Flow	พิจารณาแล้วไม่มีผลกระทบ	-	-	-				
No Flow	พิจารณาแล้วไม่มีผลกระทบ	-	-	-				

ผลการศึกษา วิเคราะห์ และทบทวนการดำเนินงานในโรงงานเพื่อการขี้งอันตรายและการประเมินความเสี่ยงด้วยวิธี HAZOP

หน่วย METHANOL FEED SYSTEM

รายละเอียด

ระบบการป้อนเมทานอลเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต FORMALDEHYDE (FA)

ปัจจัยการผลิต

อุณหภูมิ

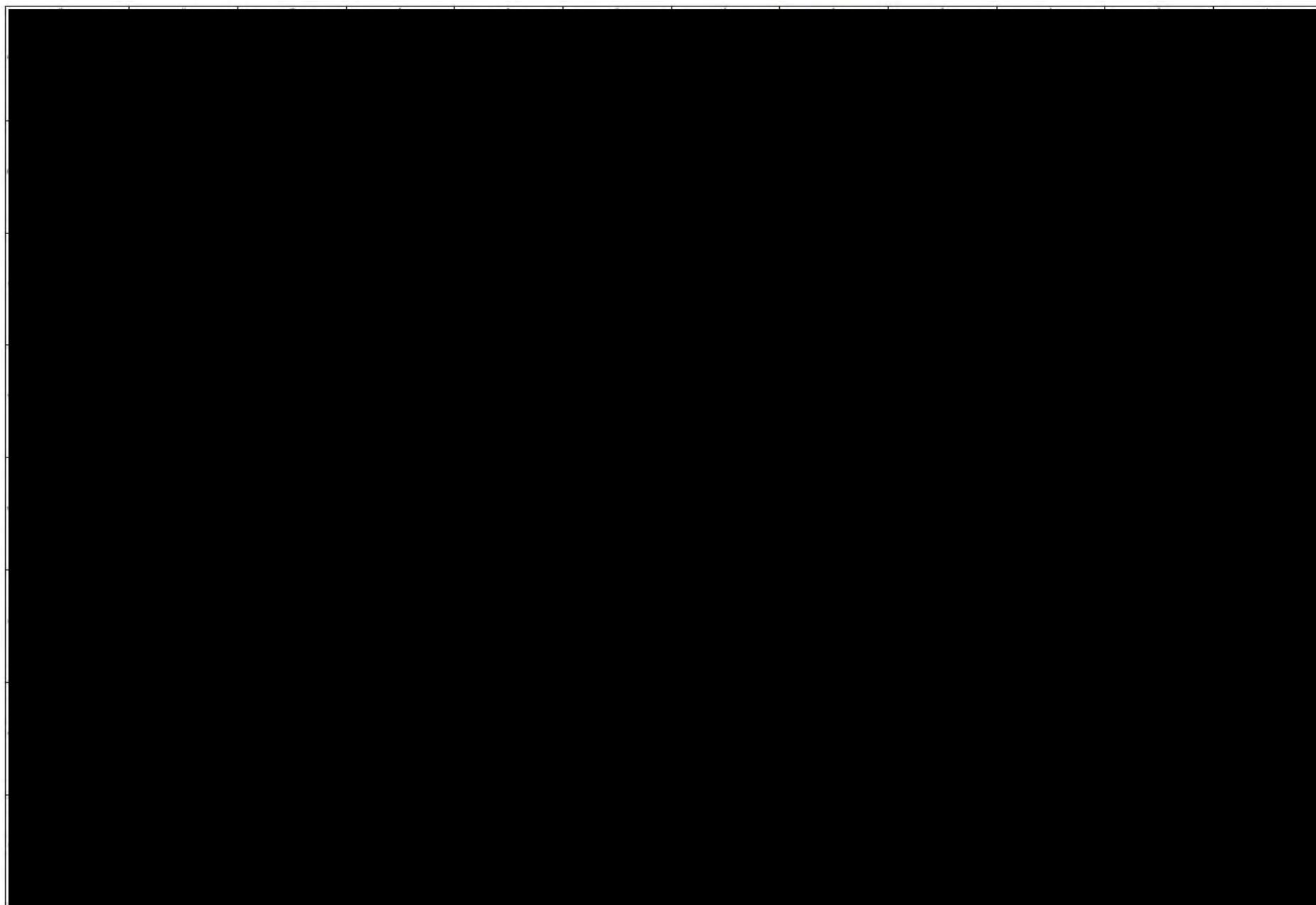
ค่าควบคุม

< 45 °C

แบบแปลนหมายเลข

FA - 02

ข้อบกพร่อง	สถานการณ์จำลอง	เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมา	มาตรการป้องกัน / ควบคุม / แก้ไข	ข้อเสนอแนะ	การประเมินความเสี่ยง			
					โอกาส	ความรุนแรง	ผลลัพธ์	ระดับความเสี่ยง
High Temperature	1.เมทานอล ในถังเก็บมีอุณหภูมิสูงเนื่องจากอุณหภูมิภายนอก	อาจเกิดไฟไหม้ หรือ ระเบิดได้	1.มีระบบแจ้งเตือนที่จอPLC เมื่ออุณหภูมิภายในถึงสูงเกิน 45°C 2.ตรวจสอบอุณหภูมิจึงเก็บ เมทานอล ทุก 2 ชั่วโมง 3.มีระบบ heat detector บนหัวถัง และแจ้งเตือน (Alarm)เมื่ออุณหภูมิสูงเกิน 45 °C 4.มีระบบโฟมดับเพลิง ทั้งภายในถัง (Foam Chamber)และรอบนอกถัง (Fix Foam Monitor) 5. มีระบบน้ำลดอุณหภูมิภายนอกถัง(Sprinkle)เมื่ออุณหภูมิสูงเกิน 45 °C 6.มีการตรวจสอบ Safety relief valve ของถังเก็บเมทานอล		1	4	4	2 C-25
Low Temperature	พิจารณาแล้วไม่มีผลกระทบ							



เอกสารแนบที่ 32

ระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับเมทานอล (Methanol Safety System)



ระบบความปลอดภัยเกี่ยวกับเมทานอล(Methanol Safety System)

ระบบการตัดการป้อนเมทานอลจะทำงานโดยการปิดวาล์ว AuV-1111 สำหรับ FA Plant System 1 หรือ AuV-2111

สำหรับ FA Plant System 2 โดยมีเงื่อนไข ตาม Alarm ดังนี้

Alarm Interlock B1 (SS-B1 Interlock Methanol feed System 1)



Device	Tag	Value	Description
Hardwired Circuits	Alarm	-	
Emergency Button	HS-100	ON/OFF	Emergency Button in Control Room
PV BAD Status Error	Alarm	-	
Loss of methanol signal	FT-1101 BQ	-	Loss of instrument signal, System 1
High Methanol Flow	FIS-1101 HH	5100 kg/hr	High Methanol flow, System 1
High Methanol Inlet	VOL-9901H	>9.5%	High Methanol Inlet, System 1
High Oxygen Content	AIS-9205-1 HH	13 %	High Oxygen Content
High Oxygen Content	AIS-9205-2 HH	13 %	High Oxygen Content
High Oxygen Content	AIS-9205-1 LL	7 %	Low Oxygen Content



High Oxygen Content	AIS-9205-2 LL	7 %	Low Oxygen Content
Loss of Air flow signal	FT-1201 BQ	-	Loss of instrument signal, System 1
Low Air Flow	FIS-1201 LL	19000 kg/hr	Low Air flow to Reactor System 1
High Temp. After Pre vaporator E-3/1	TIS-1274 HH	120 °C	High Temp. After E-3/1
Low Temp. After Pre vaporator E-3/1	TIS-1274 LL	47 °C	Low Temp. After E-3/1
High Temp. Hot Spot	TIS-1294 HH	450 °C	High hot spot temperature, System 1
High Pressure in Condenser E-2/1	PIS-1403 HH	2.45 barg	High HTF Pressure in E-2/1
High HTF Temp. Reactor Outlet R-1/1	TIS-1404 HH	300 °C	High HTF Temperature R-1/1 Outlet
High HTF Temp. Reactor Outlet R-1/1	TIS-1414 HH	300 °C	High HTF Temperature R-1/1 Outlet
High HTF Temp. Reactor Top E-2/1	TIS-1424 HH	220 °C	High Temperature in top of E-2/1
Low BFW Level in E-2/1	LIS-1602 LL	0.14 m	Low BFW Level in E-2/1
Low BFW Level in E-19	LIS-9622 LL	0.21 m	Low BFW Level in E-19
Low BFW Level in E-2/1	LS-1622 LL	Alarm	Low BFW Level in E-2/1
Low BFW Level in E-19	LS-9652 LL	Alarm	Low BFW Level in E-19
Low BFW Level in E-8	LS-9662 LL	Alarm	Low BFW Level in E-8
High Temp. Product	TIS-9364 HH	72 °C	High Temperature Product
High Temp. After E-18	TIS-9227 HH	575 °C	High Temp. After catalyst bed
High Temp. After E-17	TIS-9207 HH	450 °C	High Temp. After E-17
Valve to O2 Analyzer not open	ZS-1241	Alarm	Valve to Oxygen analyzer not open,system1

นอกจากนี้ ยังมี Alarm จำพวก TS , PS ที่ไม่ปรากฏใน SS-B1 คือ

Device	Tag	Value	Description
High motor Temperature C-7/1	TS-1034 HH	-	Motor Temperature
High pressure after C-4 A/B/C/1	PA-1203 HH	0.99 barg	High pressure after C-4 A/B/C/1
High Temperature after C-4 A/B/C/1	TA-1204 HH	120 °C	High Temperature after C-4 A/B/C/1
Rupture Disc on Reactor R-1/1	ZS-1216	-	Bursting of rupture disc on R-1/1
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TA-1224 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
Rupture Disc on Reactor R-1/1	ZS-1226	-	Bursting of rupture disc on R-1/1
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TA-1234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TS-1234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
Rupture Disc Vaporator E-1/1	ZS-1236	-	Bursting of rupture disc in top of E-1/1
High Temp After Reactor R-1/1	TA-1244 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

Vanachai Chemical Industry Co.,Ltd

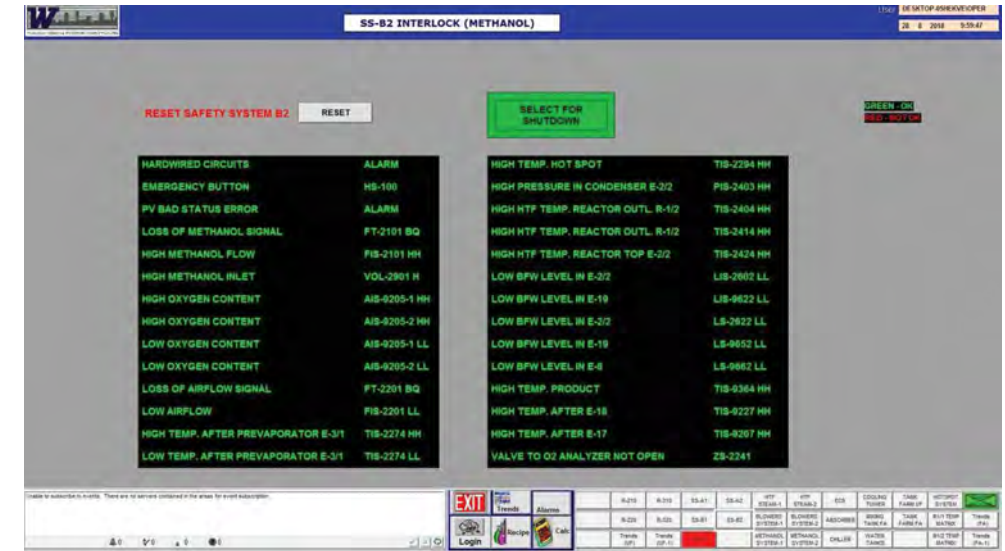
Rupture Disc Pre-Evaporator E-3/1	ZS-1246	-	Bursting of rupture disc on E-3/1
High Temp After Reactor R-1/1	TA-1254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1
High Temp After Reactor R-1/1	TS-1254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1
High Pressure after C-7/1	PS-1263	0.4 barg	High Pressure after C-7/1, System 1
High Temp After Gas Cooler E-1/1	TA-1264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 1
High Temp After Gas Cooler E-1/1	TS-1264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 1
High Temp in Top of Reactor R-1/2	TA-2224 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
High Temp in Top of Reactor R-1/2	TA-2234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
High Temp in Top of Reactor R-1/2	TS-2234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TA-2244 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TA-2254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TS-2254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
High Temp After Gas Cooler E-1/2	TA-2264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 2
High Temp After Gas Cooler E-1/2	TS-2264 HH	180 °C	High Temperature Before T-2, System 2
Low Pressure After T-1	PA-9223 LL	0.05 barg	Low Pressure in absorber top, T-1
High Pressure After T-1	PA-9223 HH	0.34 barg	High Pressure in absorber top, T-1
Low Pressure After T-1	PS-9223 LL	0.05 barg	Low Pressure in absorber top, T-1
High Temp. After E-18	TA-9227 HHH	575 °C	High Temp. After catalyst bed
High Pressure before ECS	PA-9233 HH	0.08 barg	High Pressure in ECS Unit
Vacuum Breaker Top of T-1	ZS-9256	-	Vacuum Breaker on T-1
Rupture Disc Top of T-1	ZS-9266	-	Rupture Disc on T-1
C-7/1 Blower Stop	Alarm	ON/OFF	Pressurization Blower Stop System 1
C-4/1 Blower Trip	Alarm	ON/OFF	Recirculation Blowers Trip System 1
C-4/1 Blower Stop	Alarm	ON/OFF	Recirculation Blowers Stop System 1



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

Vanachai Chemical Industry Co.,Ltd

Alarm Interlock B-2 (SS-B2 Interlock Methanol feed System 2)



Device	Tag	Value	Description
Hardwired Circuits	Alarm	-	
Emergency Button	HS-100	ON/OFF	Emergency Button in Control Room
PV BAD Status Error	Alarm	-	
Loss of methanol signal	FT-2101 BQ	-	Loss of instrument signal, System 2
High Methanol Flow	FIS-2101 HH	5100 kg/hr	High Methanol flow, System 2
High Methanol Inlet	VOL-2901H	>9.5%	High Methanol Inlet, System 2
High Oxygen Content	AIS-9205-1 HH	13 %	High Oxygen Content
High Oxygen Content	AIS-9205-2 HH	13 %	High Oxygen Content
High Oxygen Content	AIS-9205-1 LL	7 %	Low Oxygen Content
High Oxygen Content	AIS-9205-2 LL	7 %	Low Oxygen Content
Loss of Air flow signal	FT-2201 BQ	-	Loss of instrument signal, System 2
Low Air Flow	FIS-2201 LL	19000 kg/hr	Low Air flow to Reactor System 2
High Temp. After Vaporator E-1/2	TIS-2274 HH	120 °C	High Temp. After E-1/2
Low Temp. After Vaporator E-1/2	TIS-2274 LL	47 °C	Low Temp. After E-1/2
High Temp. Hot Spot	TIS-2294 HH	450 °C	High hot spot temperature, System 2



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

Vanachai Chemical Industry Co.,Ltd

High Pressure in Condenser E-2/2	PIS-2403 HH	2.45 barg	High HTF Pressure in E-2/2
High HTF Temp. Reactor Outlet R-1/2	TIS-2404 HH	300 °C	High HTF Temperature R-1/2 Outlet
High HTF Temp. Reactor Outlet R-1/2	TIS-2414 HH	300 °C	High HTF Temperature R-1/2 Outlet
High HTF Temp. Reactor Top E-2/2	TIS-2424 HH	220 °C	High Temperature in top of E-2/2
Low BFW Level in E-2/2	LIS-2602 LL	0.14 m	Low BFW Level in E-2/2
Low BFW Level in E-19	LIS-9622 LL	0.21 m	Low BFW Level in E-19
Low BFW Level in E-2/2	LS-2622 LL	Alarm	Low BFW Level in E-2/2
Low BFW Level in E-19	LS-9652 LL	Alarm	Low BFW Level in E-19
Low BFW Level in E-8	LS-9662 LL	Alarm	Low BFW Level in E-8
High Temp. Product	TIS-9364 HH	72 °C	High Temperature Product
High Temp. After E-18	TIS-9227 HH	575 °C	High Temp. After catalyst bed
High Temp. After E-17	TIS-9207 HH	450 °C	High Temp. After E-17
Valve to O2 Analyzer not open	ZS-2241	Alarm	Valve to Oxygen analyzer not open,system 2

นอกจากนี้ ยังมี Alarm จำพวก TS , PS , TA ที่ไม่ปรากฏใน SS-B1 คือ

Device	Tag	Value	Description
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TA-1224 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TA-1234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
High Temp in Top of Reactor R-1/1	TS-1234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/1
High Temp After Reactor R-1/1	TA-1244 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1
High Temp After Reactor R-1/1	TA-1254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1
High Temp After Reactor R-1/1	TS-1254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/1
High Temp After Gas Cooler E-1/1	TA-1264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 1
High Temp After Gas Cooler E-1/1	TS-1264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 1
High motor Temperature C-7/2	TS-2034 HH	-	High motor Temperature C-7/2
High motor Temperature C-4A/2	TS-2004/A HH	-	High motor Temperature C-4A/2
High motor Temperature C-4B/2	TS-2004/B HH	-	High motor Temperature C-4B/2
High Discharge Pressure Blowers	PA-2203 HH	0.99 barg	High pressure after C-4/2
High Temp. After Blowers	TA-2204 HH	120 °C	High Temperature after C-4/2
Rupture Disc on Reactor R-1/2	ZS-2216	-	Bursting of rupture disc on R-1/2
High Temp in Top of Reactor R-1/2	TA-2224 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
Rupture Disc on Reactor R-1/2	ZS-2226	-	Bursting of rupture disc on R-1/2



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

Vanachai Chemical Industry Co.,Ltd

High Temp in Top of Reactor R-1/2	TA-2234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
High Temp in Top of Reactor R-1/2	TS-2234 HH	275 °C	High Temperature in top of R-1/2
Rupture Disc vaporizer E-1/2	ZS-2236	-	Bursting of rupture disc in top of E-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TA-2244 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
Rupture Disc vaporizer E-1/2	ZS-2246	-	Bursting of rupture disc in bottom of E-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TA-2254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
High Temp After Reactor R-1/2	TS-2254 HH	360 °C	High Temperature After R-1/2
High Pressure after C-7/2	PS-2263	0.4 barg	High Pressure after C-7/1, System 2
High Temp After Gas Cooler E-1/2	TA-2264 HH	180 °C	High Temperature Before T-1, System 2
High Temp After Gas Cooler E-1/2	TS-2264 HH	180 °C	High Temperature Before T-2, System 2
High Bearing Temperature C-4A/2	TA-2287A-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4A/2
High Bearing Temperature C-4A/2	TA-2297A-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4A/2
High Bearing Temperature C-4B/2	TA-2287B-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4B/2
High Bearing Temperature C-4B/2	TA-2297B-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4B/2
High Bearing Temperature C-4A/2	TS-2287A-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4A/2
High Bearing Temperature C-4A/2	TS-2297A-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4A/2
High Bearing Temperature C-4B/2	TS-2287B-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4B/2
High Bearing Temperature C-4B/2	TS-2297B-HH	110 °C	High Bearing Temperature C-4B/2
Low Pressure After T-1	PA-9223 LL	0.05 barg	Low Pressure in absorber top, T-1
High Pressure After T-1	PA-9223 HH	0.34 barg	High Pressure in absorber top, T-1
Low Pressure After T-1	PS-9223 LL	0.05 barg	Low Pressure in absorber top, T-1
High Temp. After E-18	TA-9227 HHH	575 °C	High Temp. After catalyst bed
High Pressure before ECS	PA-9233 HH	0.08 barg	High Pressure in ECS Unit
Vacuum Breaker Top of T-1	ZS-9256	-	Vacuum Breaker on T-1
Rupture Disc Top of T-1	ZS-9266	-	Rupture Disc on T-1
C-7/1 Blower Stop	Alarm	ON/OFF	Pressurization Blower Stop System 1
C-4/1 Blower Trip	Alarm	ON/OFF	Recirculation Blowers Trip System 1
C-4/1 Blower Stop	Alarm	ON/OFF	Recirculation Blowers Stop System 1

เอกสารแนบที่ 33

เอกสารการตรวจสอบอัตราการไหลของอากาศ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

แบบบันทึกการตรวจสอบอัตราการใช้ของอากาศ ประจำเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2566

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
3/1/2023	10:50:28	43501	10.8	11	40.91	1178	0.774	84	31788	49.9	138	140
3/1/2023	14:00:07	43502	10.8	10.9	41.55	1176	0.777	88	31202	53	141	143
3/1/2023	15:00:40	43503	10.8	10.9	41.67	1180	0.777	88	31121	53	140	143
3/1/2023	17:02:32	43504	10.8	11	41.3	1189	0.775	88	31331	53	140	143
3/1/2023	19:17:18	43505	10.7	10.9	41.26	1178	0.776	87	31456	53	140	143
3/1/2023	21:03:10	43506	10.8	10.9	41.36	1169	0.778	86.8	31386	53.1	140.6	143.2
3/1/2023	23:16:02	43507	10.8	11	41.52	1169	0.779	86.7	31502	53	140.7	143.3
4/1/2023	0:52:36	43508	10.8	11	41.61	1165	0.779	85.9	31510	52.5	140.6	143.2
4/1/2023	5:21:55	43510	10.8	11	41.02	1164	0.78	85.6	31154	52	140	142
4/1/2023	6:53:18	43511	10.8	11	41.08	1167	0.78	85.6	31022	51.9	140.3	142.9
4/1/2023	8:58:27	43512	10.8	11	41.5	1170	0.781	86	31481	52	140	142
4/1/2023	10:55:10	43513	10.8	11	41.2	1178	0.78	87	31374	52	140	142
4/1/2023	13:00:00	43514	10.7	11	41.53	1190	0.779	88	31460	51	139	141
4/1/2023	15:13:03	43515	10.8	11	41.2	1196	0.777	89	31107	54	141	144
4/1/2023	16:57:38	43516	10.8	11	41.46	1194	0.777	89	31345	54	141	143
4/1/2023	19:10:56	43517	10.8	11	41.2	1180	0.778	87	31308	53	140	143
4/1/2023	21:09:19	43518	10.8	11	41.37	1174	0.779	87.5	30963	53.1	140.8	143.4
4/1/2023	23:01:29	43519	10.8	11	41.59	1172	0.78	87	31634	53.1	140.8	143.4
5/1/2023	0:58:38	43520	10.8	11	41.7	1167	0.779	86.5	31144	52.6	140.6	143.2
5/1/2023	3:15:05	43521	10.8	11	41.55	1166	0.78	85.2	31508	51.2	140	142
5/1/2023	5:19:48	43522	10.8	11	41.58	1168	0.78	85.1	31316	51.2	140	142
5/1/2023	7:00:54	43523	10.8	11	41.64	1165	0.78	85	31463	51.4	140.2	142.9
5/1/2023	9:00:20	43524	10.8	11	41.32	1169	0.783	85	31200	52	140	143
5/1/2023	11:04:42	43525	10.8	11	41.1	1179	0.78	86	31378	51	140	142
5/1/2023	13:16:17	43526	10.7	10.9	40.94	1191	0.777	87	31375	51	140	142
5/1/2023	15:01:11	43527	10.8	11	41.5	1197	0.778	88	31003	52	140	142
5/1/2023	16:58:14	43528	10.8	11	41.7	1186	0.778	89	31343	53	141	143
5/1/2023	19:14:58	43529	10.8	10.9	41.7	1179	0.778	87	31325	53	141	143
5/1/2023	21:03:39	43530	10.8	11	40.83	1176	0.779	87.2	30998	52.5	140.7	143.3
5/1/2023	22:57:08	43531	10.8	11	41.18	1171	0.779	86.6	31321	51.9	140.5	143.1
6/1/2023	0:58:31	43532	10.8	11	41.66	1173	0.78	86.3	31167	51.6	140.3	142.9
6/1/2023	5:17:48	43533	10.8	11	41.8	1167	0.778	88	31192	54.6	140	143
6/1/2023	9:00:04	43534	10.7	10.9	41.27	1162	0.781	88	30966	54	141	143
6/1/2023	11:28:53	43535	10.8	10.9	41.6	1177	0.777	87	31723	52	140	143
6/1/2023	13:04:45	43536	10.7	10.9	41.67	1180	0.776	87	31359	52	140	143
6/1/2023	15:01:30	43537	10.8	10.9	41.21	1182	0.78	87	31367	51	140	143
6/1/2023	16:57:16	43538	10.8	10.9	41.64	1179	0.779	87	31300	52	140	143
6/1/2023	19:04:50	43539	10.7	10.9	41.68	1176	0.78	86	31383	51	140	143
6/1/2023	20:59:26	43540	10.8	11	41.64	1166	0.781	86.4	31162	51.7	140.6	143.2
7/1/2023	1:37:43	43541	10.5	10.9	69.29	1232	0.797	96	30160	66	144	146
7/1/2023	3:04:11	43542	10.6	11	68.3	1238	0.799	95.6	30387	65.8	143	146
7/1/2023	5:43:56	43543	10.6	10.9	69.6	1243	0.8	95.3	30712	65.9	144	146
7/1/2023	6:55:23	43544	10.6	11	69.42	1240	0.802	95	30668	65.7	144	146.7

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
7/1/2023	9:00:33	43545	10.6	11	69.14	1241	0.804	94	31083	65	144	146
7/1/2023	15:18:08	43547	10.6	11	69.5	1256	0.799	97	30453	66	143	146
7/1/2023	17:01:27	43548	10.6	11	69.48	1262	0.798	97	30196	66	143	146
7/1/2023	19:06:54	43549	10.6	11	69.62	1255	0.8	97	30801	66	144	146
7/1/2023	21:02:18	43550	10.6	11	69.64	1250	0.799	97.2	30055	66.6	144	146.8
7/1/2023	22:58:17	43551	10.6	11	69	1251	0.802	95	30689	64.2	143.9	146.5
8/1/2023	1:00:47	43553	10.6	11	69.41	1245	0.795	95.9	30683	65.4	144	146.6
8/1/2023	3:17:36	43554	10.6	11	69.6	1248	0.799	96.5	30410	65.9	143	146
8/1/2023	5:53:02	43555	10.6	11	69.6	1242	0.8	96.4	30470	65.7	143	146
8/1/2023	6:56:48	43556	10.6	11	69.57	1248	0.799	96	30354	65.7	144	146
8/1/2023	9:05:29	43557	10.6	11	69.3	1246	0.801	96	30775	65	144	146
8/1/2023	10:58:45	43558	10.6	11	69.4	1255.2	0.796	97	30391	66	144	146
8/1/2023	13:04:43	43559	10.6	11	69.5	1270.3	0.796	98	30146	65	143	146
8/1/2023	15:08:38	43560	10.6	10.9	69.49	1257	0.798	97	30304	65	143	146
8/1/2023	18:59:52	43561	10.6	11	69.24	1261	0.802	96	30466	64.8	143	146
8/1/2023	20:56:17	43562	10.6	11	69.2	1254	0.802	96	29979	64.8	144	146
8/1/2023	22:55:18	43563	10.6	11	69.3	1256	0.799	95	30474	64	144	146
9/1/2023	0:57:57	43564	10.6	11	69.2	1250	0.801	95	29988	64.6	144	146
9/1/2023	2:57:17	43565	11	10.6	69.5	1256	0.801	95.1	30439	64.3	143.8	146.4
9/1/2023	7:02:36	43566	10.9	10.6	68.9	1253	0.802	94	30395	63.4	143.7	146.3
9/1/2023	11:17:48	43567	10.7	10.9	41.04	1210	0.775	89	31478	50.6	138	140
9/1/2023	15:19:40	43568	10.7	10.9	40.84	1187	0.773	88	31371	51.6	140	142
9/1/2023	17:07:09	43569	10.8	11	41.62	1192	0.775	88	30944	50.95	140	143
9/1/2023	21:06:40	43570	10.8	11	41.6	1180	0.776	87	31019	51.9	140	143
9/1/2023	23:10:24	43571	10.8	11	40.7	1180	0.776	87	31253	51.4	140	143
4/2/2023	2:42:08	43744	10.5	10.8	70.8	1249	0.794	96.3	31188	66.2	136	140
4/2/2023	5:45:36	43745	10.7	11	70.87	1259	0.796	98	30806	66.8	136	139
4/2/2023	7:09:57	43746	10.6	10.9	70.87	1260	0.796	97.8	31288	66.7	136.2	139.4
4/2/2023	8:12:51	43747	10.6	11	70.61	1263	0.806	98	30610	66	136	139
4/2/2023	9:07:25	43748	10.6	11	70.45	1264	0.799	98	31267	66	136	139
4/2/2023	11:02:44	43749	10.6	10.9	70.7	1277	0.8	99	30827	67	136	139
4/2/2023	12:59:31	43750	10.6	10.9	70.7	1285	0.8	99	30894	67	136	139
4/2/2023	14:57:04	43751	10.6	11	70.6	1279	0.804	100	30902	67	137	140
4/2/2023	17:37:44	43752	10.6	11	70.52	1270	0.804	99	31252	67	136	139
4/2/2023	19:09:22	43753	10.6	10.9	70.6	1269	0.802	99	31053	67	136	139
4/2/2023	21:05:30	43754	10.7	11	70.54	1265	0.803	99	31003	67.2	136.9	140
4/2/2023	22:49:40	43755	10.6	11	70.49	1263	0.804	99	31182	67.2	137	140
5/2/2023	0:50:43	43756	10.6	11	70.51	1267	0.795	98.9	31082	67	137	140.2
5/2/2023	3:02:55	43757	10.6	10.9	70.49	1262	0.805	98.4	31424	66.5	136	140
5/2/2023	5:09:20	43758	10.6	11	70.43	1268	0.806	98.5	31221	66.5	136	140
5/2/2023	6:57:08	43759	10.66	11	70.3	1266	0.804	98.4	31360	66.3	136	140
5/2/2023	9:03:22	43760	10.6	11	70.26	1270	0.798	98	30863	66	136	139
5/2/2023	11:01:08	43761	10.6	10.9	70.4	1274	0.803	99	31195	66	136	139
5/2/2023	17:18:56	43762	10.6	10.9	70.3	1274	0.804	99	31174	67	137	140
5/2/2023	19:03:46	43763	10.6	10.9	70.39	1272	0.803	99	31199	67	137	140

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/I	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/I	Temp. Inlet R-1/I	Temp. Top R-1/I (left)
5/2/2023	21:01:03	43764	10.6	11	70.29	1269	0.807	99.2	31403	67.3	137.2	140.2
5/2/2023	22:59:26	43765	10.7	11	70.4	1265	0.804	99.5	31050	67.5	137.3	140.3
6/2/2023	1:06:38	43766	10.7	11	70.38	1268	0.806	99.2	31002	67.5	137.2	140.2
6/2/2023	3:03:08	43767	10.6	11	70.23	1268	0.807	98.8	30918	66.7	137	140
6/2/2023	5:09:21	43768	10.6	11	70.36	1269	0.791	98.8	31355	66.7	136	140
6/2/2023	6:57:26	43769	10.7	11	70.28	1270	0.809	98.7	31150	66.7	136	140
6/2/2023	10:53:14	43770	11	11.1	41.69	1202	0.775	91	32295	49.2	134	137
6/2/2023	13:02:17	43771	10.8	11	40.9	1192.4	0.777	90	32144	47	133	136
6/2/2023	14:59:16	43772	10.7	10.9	41.81	1194	0.774	90	32430	48.1	134	137
6/2/2023	17:00:41	43773	10.7	11	41.5	1194.6	0.776	90	32372	47	133	136
6/2/2023	19:10:28	43774	10.7	11	47.89	1184	0.776	89	32276	48.5	134	137
6/2/2023	21:04:17	43775	10.7	10.9	40.7	1180	0.778	89	32294	47.5	134	137
6/2/2023	23:09:06	43776	10.8	11	41.7	1185	0.777	89	32625	48.2	134	137
7/2/2023	1:01:10	43777	10.8	11	41.6	1185	0.779	89	32982	48.2	134	137
7/2/2023	3:01:32	43778	10.9	10.7	40.8	1187	0.777	88.9	32336	47.3	133.9	137.1
7/2/2023	5:14:12	43779	11	10.7	41	1148	0.778	88.5	32834	47.6	133.9	137.1
7/2/2023	7:04:11	43780	11	10.7	41.3	1185	0.779	88.8	32587	47.5	134	137.1
7/2/2023	8:59:04	43781	10.7	11	41.56	1183	0.778	89	32254	48	134	137
7/2/2023	11:08:29	43782	10.7	10.9	41.73	1185	0.778	89	32968	48	134	137
7/2/2023	13:02:10	43783	10.7	11	41.6	1191.9	0.778	90	32781	48	134	137
7/2/2023	15:06:28	43784	10.7	10.9	41.87	1192	0.773	90	32082	48.7	134	137
7/2/2023	17:02:54	43785	10.8	11	41.3	1193.8	0.777	90	32216	47	134	137
7/2/2023	19:09:25	43786	10.7	11	41.75	1188	0.778	89	32590	47.6	134	137
7/2/2023	21:04:55	43787	10.8	11	41.2	1186	0.777	89	32669	47.7	134	137
7/2/2023	22:58:53	43788	10.9	11	41.7	1182	0.778	89	32806	47	134	137
8/2/2023	0:59:28	43789	10.8	10.9	41.8	1182	0.777	89	32452	48	134	137
8/2/2023	3:01:50	43790	11	10.9	41.7	1183	0.778	89	32518	47.1	134	137.1
8/2/2023	5:22:24	43791	11	10.8	41.5	1185	0.777	89.1	32470	47.1	134	137.2
8/2/2023	7:00:35	43792	11	10.7	41.6	1180	0.777	8.8	32339	47.2	134	137.3
8/2/2023	9:13:20	43793	10.7	10.9	41.01	1187.7	0.778	90	32651	47	134	137
8/2/2023	11:00:38	43794	10.7	10.9	41.09	1192	0.776	90	32426	47	134	137
8/2/2023	13:04:08	43795	10.7	10.9	41.8	1194.6	0.775	90	32021	48	133	136
8/2/2023	15:01:24	43796	10.7	10.9	41.9	1198.8	0.772	91	32228	48	134	137
8/2/2023	17:01:19	43797	10.7	10.9	41.7	1194.6	0.775	90	32110	48	134	137
8/2/2023	19:05:09	43798	10.7	10.9	41.39	1190.5	0.776	90	32154	48	134	137
8/2/2023	21:04:34	43799	10.7	10.9	41.7	1187	0.776	90	32238	48	134	137
8/2/2023	22:55:23	43800	10.7	10.9	41.3	1182	0.777	90	32471	47.5	134	137
9/2/2023	1:01:17	43801	10.7	10.9	41.9	1184	0.776	89	32558	47.2	134	137
9/2/2023	2:59:29	43802	10.9	10.7	41.8	1189	0.777	89.4	32207	46.9	133.8	137
9/2/2023	5:21:33	43803	10.9	10.7	40.9	1187	0.777	89	32662	47.5	133.9	137.1
9/2/2023	7:01:42	43804	10.9	10.7	41	1183	0.777	89.4	32801	47.4	134	137.2
9/2/2023	9:03:52	43805	10.8	11	41.01	1185	0.779	90.1	32482	47.7	134.2	137.3
9/2/2023	11:11:04	43806	10.7	11	40.64	1187	0.779	89.7	32448	47.6	134.2	137.2
9/2/2023	13:03:25	43807	10.8	11	41.71	1194	0.778	90.1	32476	48.1	134.2	137
9/2/2023	15:04:14	43808	10.7	11	41.85	1198	0.774	90.8	32139	47.7	134.4	137.4

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/I	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/I	Temp. Inlet R-1/I	Temp. Top R-1/I (left)
9/2/2023	16:56:14	43809	10.7	11	40.8	1195	0.777	90.5	32283	47.8	134.2	137.3
9/2/2023	19:05:39	43810	10.7	11	41.75	1187	0.779	89.6	32260	47.9	134	137.2
9/2/2023	21:06:52	43811	10.7	11	41.5	1185	0.779	89	32489	47.9	134	137
9/2/2023	22:57:33	43812	10.8	11	40.7	1185	0.78	89	32404	48	134	137
10/2/2023	1:10:05	43813	10.8	11	41.7	1182	0.779	89	32336	44	134	134
10/2/2023	3:01:11	43814	11	10.7	41.8	1186	0.779	89.1	31924	47.2	134	137.2
10/2/2023	5:16:24	43815	11	10.8	40.8	1185	0.779	89.4	32291	47.7	133.9	137.1
10/2/2023	7:05:57	43816	11	10	40.8	1185	0.779	88.8	32515	46.6	134	137.1
10/2/2023	9:01:02	43817	10.7	11	42	1173	0.777	90.6	32330	49.7	134.7	137.8
10/2/2023	11:12:11	43818	10.7	11	41.84	1185	0.775	92.1	32374	50.3	135	137.9
10/2/2023	12:55:14	43819	10.7	11	40.99	1191	0.776	90.38	32484	47.8	134.2	137.2
10/2/2023	15:04:08	43820	10.7	11	41.88	1193	0.775	90.73	32217	48.2	134.7	137.7
10/2/2023	17:09:40	43821	10.8	11	40.98	1190	0.777	90	32288	47.3	134.4	137.4
10/2/2023	18:56:55	43822	10.8	11	41.86	1184	0.778	89.4	32384	47.5	134.3	137.4
10/2/2023	21:04:52	43823	10.7	10.9	40.88	1187	0.778	89	32221	47.8	134	137
10/2/2023	23:04:59	43824	10.7	10.9	41.3	1180	0.778	89	32426	48	134	137
3/3/2023	3:05:24	44049	10.5	11	70	1262	0.803	99.3	31342	64	138	142
3/3/2023	4:58:39	44050	10.6	10.9	69.73	1250	0.803	98	31213	64	139	142
3/3/2023	7:00:58	44051	11	10.5	69.61	1254	0.805	97	31805	63.5	136	140
3/3/2023	8:08:02	44052	10.5	11	69.59	1256	0.806	97	31566	63	137	140
3/3/2023	9:00:19	44053	10.5	10.9	69.71	1262	0.807	98	31506	64	137	140
3/3/2023	10:58:48	44054	10.5	11	70	1266	0.804	101	31044	66	138	140
3/3/2023	13:00:50	44055	10.5	11	70.2	1259	0.8	101	31510	67	138	141
3/3/2023	15:19:01	44056	10.5	10.9	70.3	1263	0.799	101	31184	66	138	140
3/3/2023	17:07:20	44057	10.5	11	70.57	1267	0.798	101	31222	67	138	141
3/3/2023	19:10:25	44058	10.6	11	70.42	1259	0.803	101	31018	66	138	141
3/3/2023	21:00:38	44059	10.6	11	70.04	1252	0.803	100.3	31400	65.7	138	141
3/3/2023	22:55:46	44060	10.6	11	69.97	1255	0.8	100.1	31540	65.5	138	141
4/3/2023	0:53:44	44061	10.6	11	69.9	1252	0.804	99.7	31328	64.5	137.7	140.8
4/3/2023	3:07:26	44062	10.6	11	69.07	1248	0.804	97	31557	63.9	137	140
4/3/2023	5:16:01	44063	10.6	11	69.11	1248	0.808	97.5	31315	63.9	137	140
4/3/2023	6:58:20	44064	10.6	11	69.18	1244	0.81	97.9	31318	64.6	137	140
4/3/2023	9:00:32	44065	10.5	11	70.15	1256	0.807	100	31357	67	138	141
4/3/2023	13:11:39	44066	9.5	9.9	60	1043	0.781	95	31336	59	140	143
4/3/2023	19:09:31	44067	10.5	10.9	70.25	1263	0.805	99	31194	63	162	163
4/3/2023	20:58:51	44068	10.6	11	70.08	1254	0.803	99.2	31323	63.4	162	163.9
4/3/2023	22:57:28	44069	10.6	11	70.16	1258	0.803	99.7	31119	63.3	162	163.9
5/3/2023	1:01:45	44070	10.6	11	70.41	1251	0.806	100.1	30983	64	162.1	164
5/3/2023	3:17:02	44071	10.6	11	71.07	1244	0.809	101	30776	66.4	162	164
5/3/2023	5:24:01	44072	10.6	11	71.06	1242	0.808	101	30700	66.4	162	164
5/3/2023	6:55:09	44073	10.6	11	70.44	1240	0.81	100.3	31267	64.4	162	164
5/3/2023	9:03:41	44074	10.5	10.9	69.63	1256	0.807	98	31350	61	161	163
5/3/2023	11:03:44	44075	10.5	11	69.55	1263	0.803	99	30886	62	161	163
5/3/2023	13:00:37	44076	10.5	11	69.7	1268	0.802	101	31040	62	161	163
5/3/2023	15:00:00	44077	10.5	11	70.08	1264	0.801	101	30802	63	161	163

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
5/3/2023	17:00:50	44078	10.5	10.9	70.2	1258	0.8	100	31187	63	162	163
5/3/2023	19:01:30	44079	10.5	11	70.24	1252	0.802	100	31376	63	162	163
5/3/2023	21:02:02	44080	10.6	11	70.12	1250	0.803	99.6	31159	63.4	161.9	163.7
5/3/2023	23:09:26	44081	10.6	11	70.11	1254	0.803	99.8	31404	63.4	162.2	164
6/3/2023	1:06:21	44082	10.6	11	70.17	1249	0.803	99.5	31025	63.2	161.7	163.6
6/3/2023	3:18:36	44083	10.6	11	70.64	1248	0.807	100	30815	64.3	162	163
6/3/2023	5:25:41	44084	10.6	11	70.6	1239	0.801	100	30656	64.8	162	163
6/3/2023	9:03:24	44085	10.5	10.9	70.3	1255	0.802	100	30776	64	161	163
6/3/2023	11:07:58	44086	10.5	11	69.71	1263	0.805	100	30939	63.2	161	163
6/3/2023	12:49:51	44087	10.5	10.9	69.73	1271	0.803	101	30914	63.1	161	163
6/3/2023	15:14:21	44088	10.5	10.9	70.14	1267	0.799	101	30582	64	162	163
6/3/2023	16:58:22	44089	10.6	11	69.71	1253	0.799	99.9	31071	63	163	165
6/3/2023	18:57:56	44090	10.5	11	69.53	1251	0.801	98	30887	63.1	163	164
6/3/2023	21:01:07	44091	10.6	10.9	69.6	1250	0.802	99	31048	63.7	163	165
6/3/2023	23:07:32	44092	10.6	11	69.6	1251	0.803	99	31223	63.7	163	165
7/3/2023	0:59:28	44093	10.6	11	69.5	1252	0.804	98	31105	63.2	163	165
7/3/2023	3:02:36	44094	10.9	10.5	68.8	1245	0.804	99	31354	63.9	163.4	165.2
7/3/2023	5:08:45	44095	11	10.6	69.3	1241	0.804	97.3	31315	62.1	162.8	164.8
7/3/2023	7:02:29	44096	10.9	10.5	69.3	1243	0.8	97.3	31385	62	162.8	167.7
7/3/2023	9:02:07	44097	10.5	10.9	69.45	1256	0.807	99	31016	63	163	164
7/3/2023	11:07:51	44098	10.6	11	69.5	1251	0.803	100	31028	64	163	165
7/3/2023	13:09:54	44099	10.5	10.9	70.01	1258	0.8	101	30728	64	163	165
7/3/2023	15:06:56	44100	10.5	11	70.21	1264	0.799	101	30698	65	163	165
7/3/2023	17:01:12	44101	10.5	10.9	70.27	1258	0.798	101	30825	64	163	165
7/3/2023	19:03:39	44102	10.5	11	70.13	1251	0.801	100	30768	64	163	165
7/3/2023	20:59:31	44103	10.6	11	70.1	1251	0.801	100	30641	65	163	165
7/3/2023	22:57:38	44104	10.6	11	70	1249	0.801	100	31008	65	163	165
8/3/2023	1:03:51	44105	10.6	11	70	1255	0.8	100	30639	65	163	165
8/3/2023	3:02:38	44106	11	10.5	70.2	1258	0.808	101	30900	65.1	163	165.5
8/3/2023	5:08:24	44107	11	10.5	70.1	1250	0.804	100.6	30563	65.2	163.7	165.5
8/3/2023	7:06:33	44108	11	10.6	69.8	1247	0.802	99.7	31043	64	163.6	165.4
8/3/2023	11:12:45	44109	10.5	10.9	70	1255	0.803	101	30835	65	164	1165
8/3/2023	13:02:19	44110	10.5	11	70.01	1258	0.8	101	30816	64	164	165
8/3/2023	17:08:54	44111	10.5	10.9	69.92	1250	0.796	101	30652	64.9	165	166
8/3/2023	19:11:17	44112	10.6	10.9	69.91	1250	0.801	100	30940	64.5	165	166
8/3/2023	21:02:49	44113	10.6	11	70.2	1253	0.803	101	30939	65	163	165
8/3/2023	23:01:20	44114	10.6	11	70.1	1260	0.803	101	30570	64.8	163	165
9/3/2023	0:58:49	44115	10.6	11	70.1	1261	0.803	101	30875	64.7	163	165
9/3/2023	3:05:12	44116	11	10.6	70.2	1254	0.802	100.9	30965	64.7	163.6	165.3
9/3/2023	5:18:05	44117	11	10.6	70	1257	0.805	100.9	31051	64.5	163.6	165.3
9/3/2023	7:01:39	44118	10.9	10.6	70.1	1252	0.805	100.4	30789	64.1	163.5	165.2
9/3/2023	9:08:15	44119	10.5	10.9	69.95	1251	0.803	100	30751	64.1	163	165
9/3/2023	11:03:12	44120	10.6	11	70.04	1257	0.804	101	30598	64	163	165
9/3/2023	12:58:03	44121	10.5	10.9	70.34	1264	0.799	102	30559	65.1	163	165
9/3/2023	15:03:29	44122	10.6	11	70.24	1261	0.8	102	30634	65	163	165

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
9/3/2023	16:53:15	44123	10.6	11	64.12	1113	0.792	98	31198	59.8	162	164
9/3/2023	19:06:34	44124	10.6	11	64.05	1112	0.793	97	31266	59.5	162	164
9/3/2023	21:05:24	44125	10.6	11	64.1	1102	0.786	97	31232	60.1	162	164
9/3/2023	23:10:29	44126	10.6	11	64	1109	0.801	97	31114	60	163	164
21/4/2023	0:59:57	44499	10.8	11	41.07	1169	0.802	89.8	33628	51.6	136.4	139
21/4/2023	3:10:45	44500	10.8	11	40.52	1156	0.785	88.7	33916	50.5	136	138
21/4/2023	5:15:50	44501	10.8	11	40.64	1158	0.804	88.8	33826	50.5	136	138
21/4/2023	6:57:21	44502	10.8	11	40.5	1157	0.804	88.5	34020	50	136	138
21/4/2023	9:03:35	44503	10.8	10.9	39.6	1158	0.801	88	34094	49.6	136	139
21/4/2023	11:06:06	44504	10.9	11	39.72	1164	0.801	89	34335	49.8	136	139
21/4/2023	15:13:23	44506	10.8	10.9	41.04	1172	0.795	90	33770	50	136	138
21/4/2023	17:04:22	44507	10.8	10.9	40.97	1178.2	0.789	89	33937	49	136	138
21/4/2023	19:01:14	44508	10.8	10.9	41.2	1171.2	0.783	89	33715	50	136	138
21/4/2023	21:04:45	44509	10.9	11	41	1166	0.793	89	33930	50.9	136	139
22/4/2023	5:21:44	44510	11	10.7	69	1273	0.811	98.4	33111	67.7	135.9	138.7
22/4/2023	7:08:26	44511	10.9	10.7	69.2	1272	0.815	98.5	33002	67.5	133.7	136.8
22/4/2023	9:00:58	44512	10.6	10.9	69.11	1275	0.815	98	32823	67	134	136
22/4/2023	13:03:49	44513	10.6	10.9	69.6	1307.2	0.808	100	32513	67	133	136
22/4/2023	15:04:55	44514	10.7	11	69.41	1303	0.813	100	32824	66.9	134	136
22/4/2023	17:11:49	44515	10.7	10.9	69.35	1308	0.824	100	32871	67	134	137
22/4/2023	19:05:55	44516	10.7	11	69.41	1301.2	0.814	99	32860	67	134	137
22/4/2023	21:04:30	44517	10.7	11	69.4	1292	0.815	99	33075	67.6	134	137
22/4/2023	22:52:48	44518	10.7	11	69.2	1287	0.814	99	32752	67.3	135	137
23/4/2023	1:04:30	44519	10.7	11	69.1	1288	0.815	99	32770	67	134	137
23/4/2023	3:01:04	44520	11	10.7	69.4	1286	0.813	99.2	32778	67.6	135	137.8
23/4/2023	7:02:25	44522	10.9	10.6	69.15	1274	0.813	98.4	33069	66.9	135.1	138
23/4/2023	9:07:18	44523	10.7	11	68.95	1278	0.816	99	32884	67	135	138
23/4/2023	11:00:27	44524	10.7	10.9	68.9	1279.1	0.817	99	33037	66	135	137
23/4/2023	13:03:00	44525	10.7	11	69.09	1288.4	0.815	99	32797	66	135	137
23/4/2023	15:03:27	44526	10.7	11	69.2	1296.2	0.826	99	32543	66	135	137

เอกสารแนบที่ 34

เอกสารการ Calibrate Air Flow Meter



Emerson (Thailand) Limited

Date: 14 – 15 Dec 2022

Rev.0

CALIBRATION REPORT

Customer:

Vanachai Chemical Industrial Co., Ltd.

Report by:

EMERSON (THAILAND) LIMITED.

	Emerson (Thailand) Limited	Date: 14 – 15 Dec 2022
		Rev.0

Content

PART 1 Calibration report

PART 2 Standard Certificate

CALIBRATION REPORT

EMERSON (THAILAND) LTD.

88/4 Mabya Road., Map Ta Phut Sub-district,
Muang Rayong District, Rayong 21150, Thailand, Tel. +66(38) 691353 Fax, +66 (38) 691976-7



Page No. : 1 of 1
Reference No. : N/A
Certificate No. : 23-RMT-P-152
Calibration Date : 15-Dec-22

Customer : Vanachai Chemical Industrial Co., Ltd.
Address : 10 Soi G-14, Eastern Industrial Estate, Phakornsongkhroret Rd
Map ta phut, Amphur Muang Rayong 21150

Device Information

Device Type : Pressure Transmitter
TAG No : FT-2201
Serial No : 535412

Manufacturer: Rosemount
Model: 3051SMV5M11G3R2001A1AC12C1K5MSQ4
Location: -

Alarm Switches Position ☐ High ☐ Low ☒ N/A

Output 4-20 mA

Temperature: 25 °C Relative Humidity: 55 %

Traceability Information

Instrument Description	Serial No.	Certificate No.	Cal. Date	Cal. Period(month)
Process Meter Fluke 789	27040065	EL220224	5-Feb-22	12
Digital Gauge 7 bar	27318010004	22P3960	8-Nov-22	12
Digital Gauge 2 psi	211H199F0018	22P3947	7-Nov-22	12
Multifunction calibrator 725Ex	2777164	EL220217	5-Feb-22	12

Calibration Range Data

Static Pressure Range: 0.2 To 1.05 Bar Tolerance ± 0.065 % of Span
Differential Pressure Range: 0 To 193 mmH2O Tolerance ± 0.065 % of Span
Temperature Range: 50 To 120 °C Tolerance ± 0.37 °C
Analog Output Range: 4 To 20 mA Tolerance ± 0.016 mA

As Found Calibration data

Static Pressure					Differential Pressure			
Target % Of Span (%)	Applied Bar	Indicated Static Pressure in Bar	ERROR Bar	Pass /Fail ± 0.000553	Applied mmH2O	Indicated Differential Pressure in mmH2O	ERROR mmH2O	Pass /Fail ± 0.12545
0	0.200	0.200	0.000	Pass	0.000	0.000	0.000	Pass
25	0.26	0.260	0.000	Pass	48.250	48.300	0.050	Pass
50	0.53	0.530	0.000	Pass	96.500	96.600	0.100	Pass
75	0.79	0.790	0.000	Pass	144.750	144.700	-0.050	Pass
100	1.05	1.050	0.000	Pass	193.000	193.000	0.000	Pass

Temperature					Analog out			
Target % Of Span (%)	Applied °C	Indicated Digital Temp °C	ERROR °C	Pass /Fail ± 0.37	Applied mA	Indicated Output mA	ERROR mA	Pass /Fail ± 0.016
0	50.000	50.140	0.140	Pass	4.000	3.998	-0.002	Pass
25	67.500	67.640	0.140	Pass	8.000	7.997	-0.003	Pass
50	85.000	85.170	0.170	Pass	12.000	11.995	-0.005	Pass
75	102.500	102.700	0.200	Pass	16.000	15.994	-0.006	Pass
100	120.000	120.210	0.210	Pass	20.000	19.994	-0.006	Pass

As Left Calibration data

Static Pressure					Differential Pressure			
Target % Of Span (%)	Applied	Indicated Static Pressure in	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Differential Pressure in	ERROR	Pass /Fail
0	0	0	0	±	0	0	0	±
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Temperature					Analog out			
Target % Of Span (%)	Applied	Indicated Digital Temp	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Output	ERROR	Pass /Fail
0	0	0	0	± 0	0	0	0	±
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Remark:

Calibrated by :

*Certification Information

This is to validate that the listed product performs according to applicable uncertainty of test equipment. Measuring and test equipment used in the inspection and validation of the listed product are traceable to The National Institute of Standards and Technology. All test pass tolerance follow specification of equipment.

CALIBRATION REPORT

EMERSON (THAILAND) LTD.

88/4 Mabya Road., Map Ta Phut Sub-district,
Muang Rayong District, Rayong 21150, Thailand , Tel. +66(38) 691353 Fax. +66 (38) 691976-7



Page No. : 1 of 1
Reference No. : N/A
Certificate No. : 23-RMT-P-153
Calibration Date : 14-Dec-22

Customer : Vanachai Chemical Industrial Co., Ltd.

Address : 10 Soi G-14, Eastern Industrial Estate, Phakornsongkhro Rat Rd
, Map ta phut, Amphur Muang Rayong 21150

Device Information

Device Type : Pressure Transmitter

Manufacturer: Rosemount

TAG No: FT-1201

Model: 3051SFA1G240ZSUL52A100T31JA1A5Q4K5M5

Serial No: 22SIFE3557404

Location: -

Alarm Switches Position ☐ High ☐ Low ☒ N/A

Output : 4-20 mA

Temperature: 25 °C Relative Humidity: 55 %

Traceability Information

Instrument Description	Serial No.	Certificate No.	Cal. Date	Cal. Period(month)
Process Meter Fluke 789	27040066	EL220224	5-Feb-22	12
Digital Gauge 7 bar	27318010004	22P3960	8-Nov-22	12
Digital Gauge 2 psi	211H199F0018	22P3947	7-Nov-22	12
Multifunction calibrator 725Ex	2777164	EL220217	5-Feb-22	12

Calibration Range Data

Static Pressure Range: 0.2 To 1.05 Bar Tolerance ± 0.065 % of Span
Differential Pressure Range: 0 To 193.012 mmH2O Tolerance ± 0.065 % of Span
Temperature Range: 50 To 120 °C Tolerance ± 0.37 °C
Analog Output Range: 4 To 20 mA Tolerance ± 0.016 mA

As Found Calibration data

Static Pressure					Differential Pressure			
Target % Of Span	Applied	Indicated Static Pressure in	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Differential Pressure in	ERROR	Pass /Fail
(%)	Bar	Bar	Bar	± 0.000683	mmH2O	mmH2O	mmH2O	± 0.1254578
0	0.200	0.200	0.000	Pass	0.000	0.000	0.000	Pass
25	0.26	0.260	0.000	Pass	48.253	48.300	0.047	Pass
50	0.53	0.530	0.000	Pass	96.506	96.600	0.094	Pass
75	0.79	0.790	0.000	Pass	144.759	144.800	0.041	Pass
100	1.05	1.050	0.000	Pass	193.012	193.100	0.088	Pass

Temperature					Analog out			
Target % Of Span	Applied	Indicated Digital Temp	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Output	ERROR	Pass /Fail
(%)	°C	°C	°C	± 0.37	mA	mA	mA	± 0.016
0	50.000	49.670	-0.330	Pass	4.000	4.000	0.000	Pass
25	67.500	67.170	-0.330	Pass	8.000	8.000	0.000	Pass
50	85.000	84.650	-0.350	Pass	12.000	12.001	0.001	Pass
75	102.500	102.180	-0.320	Pass	16.000	16.001	0.001	Pass
100	120.000	119.670	-0.330	Pass	20.000	20.001	0.001	Pass

As Left Calibration data

Static Pressure					Differential Pressure			
Target % Of Span	Applied	Indicated Static Pressure in	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Differential Pressure in	ERROR	Pass /Fail
(%)	0	0	0	±	0	0	0	±
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Temperature					Analog out			
Target % Of Span	Applied	Indicated Digital Temp	ERROR	Pass /Fail	Applied	Indicated Output	ERROR	Pass /Fail
(%)	0	0	0	± 0	0	0	0	±
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-

Remark:

Calibrated by :

*Certification Information

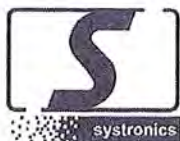
This is to validate that the listed product performs according to applicable uncertainty of test equipment.
Measuring and test equipment used in the inspection and validation of the listed product are traceable to
The National Institute of Standards and Technology.
All test pass tolerance follow specification of equipment.

	Emerson (Thailand) Limited	Date: 14 – 15 Dec 2022
		Rev.0

PART 1 Calibration report

	Emerson (Thailand) Limited	Date: 14 – 15 Dec 2022
		Rev.0

PART 2 Standard Certificate



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No : EL220224

Job No : 22020022

Page : 1 of 3

Customer Name. : Emerson (Thailand) Limited

Customer Address. : 88/4 Mabya Road,
: T.Map Ta Phut, A.Muang Rayong,
: Rayong 21150

Instrument Description. : PROCESSMETER

Manufacturer. : FLUKE

Model No. : 789

Serial Number. : 27040066

Received Date : 04 Feb 2022

Calibrated Date : 05 Feb 2022

Issued Date : 05 Feb 2022

Tag No : THMEME000185-03

Service : -

Condition As Received : Used

Calibration Procedure.

Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to direct measurement with reference standard.

Procedure No.

CP-EL-01, 02, 03, 04, 05, 06, 14.

Comment.

Reference Standards Instrument.

Instrument Name	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date.
Multi-Function Calibrator	Fluke 5500A	9395005	EE-0054-21	01 Jul 2022
Reference Multimeter	Fluke 8508A	407572958	EE-0097-21	07 Oct 2022
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Traceability Information.

- Traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

Environmental Conditions.

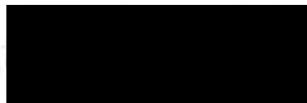
Temperature : (23 +/- 3) °C

Relative Humidity : (50 +/- 15) %

Calibration Information.

- The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
- The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by :



Approved by :



This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization issuing this report.



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220224
Page. 2 of 3

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : DC Voltage Measurement (Without Adjustment)				
400 mV	0.0000 mV	0.0 mV	0.0 mV	0.058 mV
400 mV	40.0000 mV	40.0 mV	0.0 mV	0.058 mV
400 mV	360.000 mV	359.9 mV	-0.1 mV	0.061 mV
400 mV	-360.000 mV	-359.8 mV	0.2 mV	0.061 mV
4 V	0.400000 V	0.400 V	0.000 V	0.00058 V
4 V	3.60000 V	3.598 V	-0.002 V	0.00061 V
4 V	-3.60000 V	-3.598 V	0.002 V	0.00061 V
40 V	4.00000 V	4.00 V	0.00 V	0.0058 V
40 V	-4.00000 V	-4.00 V	0.00 V	0.0058 V
40 V	20.00000 V	19.99 V	-0.01 V	0.0059 V
40 V	36.0000 V	35.98 V	-0.02 V	0.0061 V
40 V	-36.0000 V	-35.98 V	0.02 V	0.0061 V
400 V	40.0000 V	40.0 V	0.0 V	0.058 V
400 V	360.000 V	359.8 V	-0.2 V	0.061 V
400 V	-360.000 V	-359.8 V	0.2 V	0.061 V
1000 V	100.0000 V	100 V	0 V	0.58 V
1000 V	900.000 V	900 V	0 V	0.58 V
1000 V	-900.000 V	-900 V	0 V	0.58 V

Function : AC Voltage Measurement (Without Adjustment)

400 mV	40.000 mV	50 Hz	39.9 mV	-0.1 mV	0.066 mV
400 mV	360.00 mV	50 Hz	360.0 mV	0.0 mV	0.15 mV
4 V	0.40000 V	50 Hz	0.400 V	0.000 V	0.00060 V
4 V	3.6000 V	50 Hz	3.600 V	0.000 V	0.0017 V
40 V	4.0000 V	50 Hz	4.00 V	0.00 V	0.0061 V
40 V	20.0000 V	50 Hz	20.01 V	0.01 V	0.0089 V
40 V	36.000 V	50 Hz	36.00 V	0.00 V	0.020 V
400 V	40.000 V	50 Hz	40.0 V	0.0 V	0.062 V
400 V	360.00 V	50 Hz	359.9 V	-0.1 V	0.21 V
1000 V	100.000 V	50 Hz	100 V	0 V	0.58 V
1000 V	900.00 V	50 Hz	900 V	0 V	0.71 V

Function : DC Current Measurement (Without Adjustment)

30 mA	0.00000 mA	0.000 mA	0.000 mA	0.00058 mA
30 mA	3.00000 mA	3.001 mA	0.001 mA	0.00068 mA
30 mA	15.0000 mA	15.000 mA	0.000 mA	0.0015 mA
30 mA	27.0000 mA	26.998 mA	-0.002 mA	0.0024 mA
30 mA	-27.0000 mA	-26.994 mA	0.006 mA	0.0024 mA
1 A	0.100000 A	0.100 A	0.000 A	0.00058 A
1 A	0.90000 A	0.900 A	0.000 A	0.00063 A

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220224

Page. 3 of 3

Range		Standard Value		UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : AC Current Measurement (Without Adjustment)						
1	A	0.10000 A	50 Hz	0.100 A	0.000 A	0.00059 A
1	A	0.50000 A	50 Hz	0.501 A	0.001 A	0.00085 A
1	A	0.90000 A	50 Hz	0.901 A	0.001 A	0.0011 A
1	A	0.90000 A	1 kHz	0.901 A	0.001 A	0.0011 A
Function : Resistance Measurement (Without Adjustment)						
400	Ω	0.000 Ω		0.0 Ω	0.0 Ω	0.059 Ω
400	Ω	40.000 Ω		40.0 Ω	0.0 Ω	0.060 Ω
400	Ω	360.00 Ω		359.9 Ω	-0.1 Ω	0.092 Ω
4	kΩ	0.40000 kΩ		0.400 kΩ	0.000 kΩ	0.00059 kΩ
4	kΩ	3.6000 kΩ		3.599 kΩ	-0.001 kΩ	0.00092 kΩ
40	kΩ	4.0000 kΩ		4.00 kΩ	0.00 kΩ	0.0059 kΩ
40	kΩ	36.000 kΩ		36.00 kΩ	0.00 kΩ	0.0097 kΩ
400	kΩ	40.000 kΩ		40.0 kΩ	0.0 kΩ	0.059 kΩ
400	kΩ	360.00 kΩ		359.9 kΩ	-0.1 kΩ	0.11 kΩ
4	M Ω	0.40000 M Ω		0.400 M Ω	0.000 M Ω	0.00059 M Ω
4	M Ω	3.6000 M Ω		3.599 M Ω	-0.001 M Ω	0.0022 M Ω
40	M Ω	4.0000 M Ω		4.00 M Ω	0.00 M Ω	0.0063 M Ω
40	M Ω	36.000 M Ω		35.98 M Ω	-0.02 M Ω	0.15 M Ω
Function : Frequency Measurement (Without Adjustment)						
200	Hz	20.00 Hz	@ 1 V	20.00 Hz	0.00 Hz	0.0059 Hz
200	Hz	180.0 Hz	@ 1 V	180.00 Hz	0.00 Hz	0.0072 Hz
2000	Hz	200.0 Hz	@ 1 V	200.0 Hz	0.0 Hz	0.058 Hz
2000	Hz	1800 Hz	@ 1 V	1800.0 Hz	0.0 Hz	0.068 Hz
20	kHz	2.000 kHz	@ 1 V	2.000 kHz	0.000 kHz	0.00058 kHz
20	kHz	18.00 kHz	@ 1 V	18.000 kHz	0.000 kHz	0.00069 kHz

Range	UUC*Value	Standard Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : DC Current Source (Without Adjustment)				
24 mA	4.000 mA	3.999063 mA	0.001 mA	0.00023 mA
24 mA	8.000 mA	7.999070 mA	0.001 mA	0.00036 mA
24 mA	12.000 mA	11.999492 mA	0.001 mA	0.00049 mA
24 mA	16.000 mA	16.000100 mA	0.000 mA	0.00063 mA
24 mA	20.000 mA	20.00063 mA	-0.001 mA	0.0044 mA

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

END OF CALIBRATION



SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No : EL220217

Job No : 22020022

Page : 1 of 5

Customer Name. : Emerson (Thailand) Limited

Customer Address. : 88/4 Mabya Road,

: T.Map Ta Phut, A.Muang Rayong,

: Rayong 21150

Instrument Description. : MULTIFUNCTION PROCESS CALIBRATOR

Manufacturer. : FLUKE

Model No. : 725Ex

Serial Number. : 2777164

Received Date : 04 Feb 2022

Calibrated Date : 05 Feb 2022

Issued Date : 05 Feb 2022

Tag No : THMEME000214

Service : -

Condition As Received : Used

Calibration Procedure.

Calibration were conducted using in-house calibration procedure according to direct measurement with reference standard.

Procedure No.

CP-EL-01, 03, 05, 06, 10, 11, 12, 14, 16, 17.

Comment.

Reference Standards Instrument.

Instrument Name	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date.
Multi-Function Calibrator	Fluke 5500A	9395005	EE-0054-21	01 Jul 2022
Reference Multimeter	Fluke 8508A	407572958	EE-0097-21	07 Oct 2022
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

Traceability Information.

- Traceable to the International System of Units (SI) through the National Institute of Metrology (Thailand), NIMT.

Environmental Conditions.

Temperature : (23 +/- 3) °C

Relative Humidity : (50 +/- 15) %

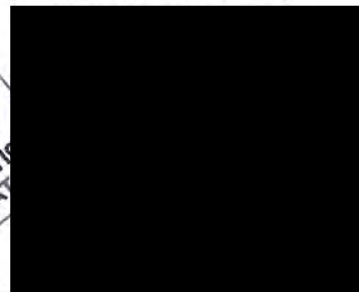
Calibration Information.

- The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
- The reported uncertainty of measurement is based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing confidence level of approximately 95%.

Calibrated by :



Approved by :



This certificate may not be reproduced, except in full unless permission for the publication of an approved abstract is obtained in writing from the calibration organization Issuing this report.



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



NIST - FISI - TIS 17025
CALIBRATION 0312

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220217

Page. 2 of 5

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : DC Voltage Measurement Lower display (Without Adjustment)				
90 mV	0.0000 mV	0.00 mV	0.00 mV	0.0064 mV
90 mV	9.0000 mV	9.00 mV	0.00 mV	0.0065 mV
90 mV	45.0000 mV	45.00 mV	0.00 mV	0.0074 mV
90 mV	81.0000 mV	81.00 mV	0.00 mV	0.0085 mV
10 V	1.000000 V	1.000 V	0.000 V	0.00058 V
10 V	5.00000 V	4.999 V	-0.001 V	0.00063 V
10 V	9.00000 V	8.999 V	-0.001 V	0.00070 V
Function : DC Voltage Measurement Upper display (Without Adjustment)				
30 V	0.0000000 V	0.000 V	0.000 V	0.00058 V
30 V	3.000000 V	2.998 V	-0.002 V	0.00059 V
30 V	15.00000 V	14.998 V	-0.002 V	0.00085 V
30 V	27.00000 V	26.999 V	-0.001 V	0.0013 V
Function : DC Current Measurement Lower display (Without Adjustment)				
24 mA	0.00000 mA	0.000 mA	0.000 mA	0.00058 mA
24 mA	4.0000 mA	3.999 mA	-0.001 mA	0.00077 mA
24 mA	8.0000 mA	7.999 mA	-0.001 mA	0.0010 mA
24 mA	12.0000 mA	11.999 mA	-0.001 mA	0.0013 mA
24 mA	16.0000 mA	15.999 mA	-0.001 mA	0.0016 mA
24 mA	20.0000 mA	19.999 mA	-0.001 mA	0.0019 mA
Function : DC Current Measurement Upper display (Without Adjustment)				
24 mA	0.00000 mA	0.000 mA	0.000 mA	0.00058 mA
24 mA	4.0000 mA	4.000 mA	0.000 mA	0.00077 mA
24 mA	8.0000 mA	8.000 mA	0.000 mA	0.0010 mA
24 mA	12.0000 mA	12.001 mA	0.001 mA	0.0013 mA
24 mA	16.0000 mA	16.001 mA	0.001 mA	0.0016 mA
24 mA	20.0000 mA	20.001 mA	0.001 mA	0.0019 mA
Function : Resistance Measurement 4 Wire (Without Adjustment)				
400 Ω	0.000 Ω	0.00 Ω	0.00 Ω	0.0085 Ω
400 Ω	40.000 Ω	40.00 Ω	0.00 Ω	0.016 Ω
400 Ω	200.000 Ω	200.00 Ω	0.00 Ω	0.027 Ω
400 Ω	360.00 Ω	360.00 Ω	0.00 Ω	0.072 Ω
1500 Ω	450.00 Ω	450.0 Ω	0.0 Ω	0.097 Ω
1500 Ω	1350.00 Ω	1350.0 Ω	0.0 Ω	0.16 Ω
3200 Ω	1600.00 Ω	1600.0 Ω	0.0 Ω	0.17 Ω
3200 Ω	2880.00 Ω	2879.9 Ω	-0.1 Ω	0.26 Ω

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220217

Page. 3 of 5

Range	Standard Value	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
-------	----------------	-------------	-------	-----------------

Function : Frequency Measurement (Without Adjustment)

1000	Hz	100.00 Hz @ 1 V	100.0 Hz	0.0 Hz	0.058 Hz
1000	Hz	300.0 Hz @ 1 V	300.0 Hz	0.0 Hz	0.059 Hz
1000	Hz	500.0 Hz @ 1 V	500.0 Hz	0.0 Hz	0.059 Hz
1000	Hz	700.0 Hz @ 1 V	700.0 Hz	0.0 Hz	0.060 Hz
1000	Hz	900.0 Hz @ 1 V	900.0 Hz	0.0 Hz	0.061 Hz
10	kHz	1.0000 kHz @ 1 V	1.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz
10	kHz	3.000 kHz @ 1 V	3.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz
10	kHz	5.000 kHz @ 1 V	5.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz
10	kHz	7.000 kHz @ 1 V	7.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz
10	kHz	9.000 kHz @ 1 V	9.00 kHz	0.00 kHz	0.0058 kHz

Function : mV Measurement (TC Function) (Without Adjustment)

-10 to 75	mV	-9.0000 mV	-8.99 mV	0.01 mV	0.0064 mV
-10 to 75	mV	0.0000 mV	0.00 mV	0.00 mV	0.0063 mV
-10 to 75	mV	7.5000 mV	7.50 mV	0.00 mV	0.0064 mV
-10 to 75	mV	22.5000 mV	22.50 mV	0.00 mV	0.0067 mV
-10 to 75	mV	37.5000 mV	37.50 mV	0.00 mV	0.0071 mV
-10 to 75	mV	67.5000 mV	67.50 mV	0.00 mV	0.0080 mV

Range	UUC* Value	Standard Reading	Error	(±) Uncertainty
-------	------------	------------------	-------	-----------------

Function : DC Voltage Source (Without Adjustment)

100	mV	0.00 mV	0.002499 mV	0.00 mV	0.0013 mV
100	mV	10.00 mV	10.002689 mV	0.00 mV	0.0014 mV
100	mV	30.00 mV	30.001669 mV	0.00 mV	0.0016 mV
100	mV	50.00 mV	50.002590 mV	0.00 mV	0.0019 mV
100	mV	90.00 mV	90.003206 mV	0.00 mV	0.0023 mV
10	V	0.000 V	0.00000371 V	0.000 V	0.0000013 V
10	V	1.000 V	1.00017439 V	0.000 V	0.0000097 V
10	V	3.000 V	3.0002959 V	0.000 V	0.000034 V
10	V	5.000 V	5.0004343 V	0.000 V	0.000050 V
10	V	9.000 V	9.0009521 V	-0.001 V	0.000083 V

Function : DC Current Source (Without Adjustment)

24	mA	4.000 mA	3.999629 mA	0.000 mA	0.00023 mA
24	mA	8.000 mA	7.999706 mA	0.000 mA	0.00036 mA
24	mA	12.000 mA	11.999502 mA	0.000 mA	0.00049 mA
24	mA	16.000 mA	15.999761 mA	0.000 mA	0.00063 mA
24	mA	20.000 mA	19.99967 mA	0.000 mA	0.00043 mA

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration



SYSTRONICS CO.,LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149

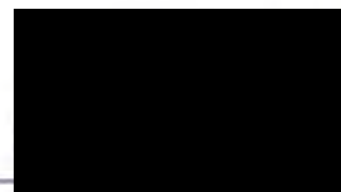


CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220217
Page. 4 of 5

Range	UUC* Value	Standard Reading	Error	(±) Uncertainty
Function : Resistance Source (Without Adjustment)				
400 Ω	40.0 Ω	39.979214 Ω	0.0 Ω	0.0011 Ω
400 Ω	120.0 Ω	119.989021 Ω	0.0 Ω	0.0026 Ω
400 Ω	200.0 Ω	199.99406 Ω	0.0 Ω	0.0050 Ω
400 Ω	360.0 Ω	360.01086 Ω	0.0 Ω	0.0081 Ω
1500 Ω	450 Ω	450.13073 Ω	0 Ω	0.0098 Ω
1500 Ω	750 Ω	750.19085 Ω	0 Ω	0.016 Ω
1500 Ω	1350 Ω	1350.25592 Ω	0 Ω	0.027 Ω
3200 Ω	1600 Ω	1600.26939 Ω	0 Ω	0.032 Ω
3200 Ω	2880 Ω	2880.3813 Ω	0 Ω	0.067 Ω
Function : Frequency Source (Without Adjustment)				
1000 Hz	100 Hz	99.9966 Hz	0 Hz	0.0015 Hz
1000 Hz	300 Hz	299.975 Hz	0 Hz	0.0060 Hz
1000 Hz	500 Hz	499.983 Hz	0 Hz	0.0084 Hz
1000 Hz	700 Hz	700.011 Hz	0 Hz	0.011 Hz
1000 Hz	900 Hz	900.059 Hz	0 Hz	0.014 Hz
10 kHz	1.0 kHz	0.999966 kHz	0.0 kHz	0.000015 kHz
10 kHz	3.0 kHz	2.99840 kHz	0.0 kHz	0.000060 kHz
10 kHz	5.0 kHz	4.99983 kHz	0.0 kHz	0.000084 kHz
10 kHz	7.0 kHz	6.99277 kHz	0.0 kHz	0.00011 kHz
10 kHz	9.0 kHz	9.00870 kHz	0.0 kHz	0.00014 kHz
Function : mV Source (TC Function) (Without Adjustment)				
-10 to 75 mV	-9.00 mV	-8.99961 mV	0.00 mV	0.0013 mV
-10 to 75 mV	0.00 mV	-0.00094 mV	0.00 mV	0.0012 mV
-10 to 75 mV	7.50 mV	7.49950 mV	0.00 mV	0.0013 mV
-10 to 75 mV	22.50 mV	22.49851 mV	0.00 mV	0.0014 mV
-10 to 75 mV	37.50 mV	37.49956 mV	0.00 mV	0.0015 mV
-10 to 75 mV	67.50 mV	67.50027 mV	0.00 mV	0.0018 mV

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration





SYSTRONICS CO., LTD.

19/11-12, Sukhumvit Rd., Nernphra, Muang Rayong, Rayong 21150, Thailand

Tel.+66(38) 694 145-8, Fax.+66(38) 694 149



HSC - TISI - TIS 17025
CALIBRATION 0312

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. EL220217

Page. 5 of 5

Range	Standard Value	Required UUC*Reading	UUC*Reading	Error	(±) Uncertainty
-------	----------------	-------------------------	-------------	-------	-----------------

Function : RTD Measurement Pt 385, 100Ω , 3 wire (Without Adjustment)

-200 to 800 °C	27.10 Ω	-180.0 °C	-180.0 °C	0.0 °C	0.069 °C
-200 to 800 °C	100.00 Ω	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.075 °C
-200 to 800 °C	130.90 Ω	80.0 °C	80.0 °C	0.0 °C	0.081 °C
-200 to 800 °C	247.09 Ω	400.0 °C	400.0 °C	0.0 °C	0.11 °C
-200 to 800 °C	300.75 Ω	560.0 °C	560.0 °C	0.0 °C	0.12 °C
-200 to 800 °C	351.46 Ω	720.0 °C	720.0 °C	0.0 °C	0.26 °C

Function : RTD Measurement Pt 385, 100Ω , 4 wire (Without Adjustment)

-200 to 800 °C	27.10 Ω	-180.0 °C	-180.0 °C	0.0 °C	0.069 °C
-200 to 800 °C	100.00 Ω	0.0 °C	0.0 °C	0.0 °C	0.075 °C
-200 to 800 °C	130.90 Ω	80.0 °C	80.0 °C	0.0 °C	0.081 °C
-200 to 800 °C	247.09 Ω	400.0 °C	400.0 °C	0.0 °C	0.11 °C
-200 to 800 °C	300.75 Ω	560.0 °C	560.0 °C	0.0 °C	0.12 °C
-200 to 800 °C	351.46 Ω	720.0 °C	720.0 °C	0.0 °C	0.26 °C

Function : Thermocouple Measurement K Type (Without Adjustment)

-200 to 1370 °C	-5.550 mV	-180.0 °C	-180.1 °C	-0.1 °C	0.40 °C
-200 to 1370 °C	0.000 mV	0.0 °C	-0.1 °C	-0.1 °C	0.25 °C
-200 to 1370 °C	5.613 mV	137.0 °C	137.0 °C	0.0 °C	0.22 °C
-200 to 1370 °C	28.500 mV	685.0 °C	685.0 °C	0.0 °C	0.23 °C
-200 to 1370 °C	39.669 mV	959.0 °C	959.0 °C	0.0 °C	0.25 °C
-200 to 1370 °C	50.034 mV	1233.0 °C	1233.0 °C	0.0 °C	0.27 °C

Range	UUC* Value	Actual Standard Reading	Convert to Temperature Unit	Error	(±) Uncertainty
-------	------------	-------------------------------	-----------------------------------	-------	-----------------

Function : RTD Source Pt 385, 100Ω (Without Adjustment)

-200 to 800 °C	-180.0 °C	27.0750 Ω	-180.05 °C	0.1 °C	0.010 °C
-200 to 800 °C	0.0 °C	99.9860 Ω	-0.04 °C	0.0 °C	0.010 °C
-200 to 800 °C	80.0 °C	130.8866 Ω	79.97 °C	0.0 °C	0.010 °C
-200 to 800 °C	400.0 °C	247.0879 Ω	399.99 °C	0.0 °C	0.020 °C
-200 to 800 °C	560.0 °C	300.7560 Ω	560.00 °C	0.0 °C	0.030 °C
-200 to 800 °C	720.0 °C	351.4684 Ω	720.03 °C	0.0 °C	0.030 °C

Function : Thermocouple Source K Type (Without Adjustment)

-200 to 1372 °C	-180.0 °C	-5.55011 mV	-179.99 °C	0.0 °C	0.36 °C
-200 to 1370 °C	0.0 °C	0.00098 mV	0.02 °C	0.0 °C	0.23 °C
-200 to 1370 °C	137.0 °C	5.61249 mV	137.01 °C	0.0 °C	0.21 °C
-200 to 1370 °C	685.0 °C	28.50190 mV	685.03 °C	0.0 °C	0.21 °C
-200 to 1370 °C	959.0 °C	39.66980 mV	959.02 °C	0.0 °C	0.21 °C
-200 to 1370 °C	1233.0 °C	50.03559 mV	1233.05 °C	0.0 °C	0.22 °C

Remark : (*) UUC : Unit Under Calibration

END OF CALIBRATION



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22P3947

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Pressure Gauge

Manufacturer: Additel

Model : 681

Serial No.: 211H199F0018

ID No.: -

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 04 November 2022

Calibration Date: 07 November 2022

Reference: 2211-0194WSC

Submitted by: Emerson (Thailand) Limited

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1011 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

88/4 Mabya Road, T.Map Ta Phut, A.Muang Rayong,
Rayong 21150

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to in-house calibration procedure CP-P04 and CP-P06, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges, Edition 03/2014 " as a guidelines.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Pressure Calibrator	PC106P	1189	MP-0137-22	24 Aug 2023

2.This instrument was installed in vertical orientation and lower groove of pressure sensor was used as the reference level.

3.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

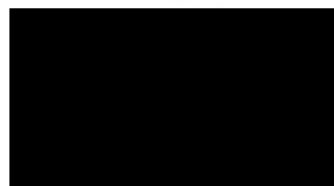
4.Scale and conversion factor is 1 kPa = 10 mbar

5.This instrument was used clean air as pressure media.

6.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

7.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

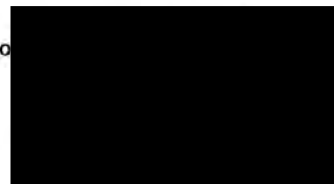
-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by :
Issue Date :



Approved Signatory



B 0301675



Cert.No.: 22P3947

Page: 2 of 2

Result of calibration:- Without adjustmentRange : 0 mbar to 137.89 mbarFunction:- Pressure MeasurementResolution : 0.01 mbarIncreasing Pressure

Applied Pressure (mbar)	0.000	14.003	28.003	42.002	55.998	69.993	83.985	97.977	111.967	125.956	133.949
UUC* Indication (mbar)	0.00	13.99	28.00	42.00	56.01	70.02	84.00	98.01	112.00	126.00	134.00
Error (mbar)	0.000	-0.013	-0.003	-0.002	0.012	0.027	0.015	0.033	0.033	0.044	0.051

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mbar)	133.949	125.956	111.967	97.977	83.985	69.993	55.998	42.002	28.003	14.003	0.000
UUC* Indication (mbar)	134.00	126.00	112.00	98.01	84.00	70.02	56.02	42.01	28.01	14.00	0.00
Error (mbar)	0.051	0.044	0.033	0.033	0.015	0.027	0.022	0.008	0.007	-0.003	0.000

The uncertainty of measurement was ± 0.12 mbarResult of calibration:- Without adjustmentRange : 0 mbar to -137.89 mbarFunction:- Vacuum Pressure MeasurementResolution : 0.01 mbarIncreasing Pressure

Applied Pressure (mbar)	0.012	-13.987	-27.983	-41.978	-55.973	-69.967	-83.961	-97.954	-111.947	-125.939	-133.934
UUC* Indication (mbar)	0.00	-14.02	-28.04	-42.05	-56.04	-70.03	-84.02	-98.04	-112.04	-126.04	-134.07
Error (mbar)	-0.012	-0.033	-0.057	-0.072	-0.067	-0.063	-0.059	-0.086	-0.093	-0.101	-0.136

Decreasing Pressure

Applied Pressure (mbar)	-133.934	-125.939	-111.947	-97.954	-83.961	-69.967	-55.973	-41.978	-27.983	-13.987	0.012
UUC* Indication (mbar)	-134.07	-126.04	-112.04	-98.04	-84.03	-70.04	-56.04	-42.05	-28.04	-14.03	-0.02
Error (mbar)	-0.136	-0.101	-0.093	-0.086	-0.069	-0.073	-0.067	-0.072	-0.057	-0.043	-0.032

The uncertainty of measurement was ± 0.14 mbar

* UUC = Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

a 1133986



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22E3627

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Pressure Gauge

Manufacturer: Additel

Model : 672

Serial No.: 27318010004

ID No.: -

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 04 November 2022

Calibration Date: 08 November 2022

Reference: 2211-0194WSC

Submitted by: Emerson (Thailand) Limited

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 10) %

This certificate may not be reproduced other than in full,
except with the prior written approval of the head of
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

88/4 Mabya Road, T.Map Ta Phut, A.Muang Rayong,
Rayong 21150

Procedure used: Calibration were conducted using In-house calibration Procedure CP-E19 According to direct measurement method with Multi-Product Calibrator.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

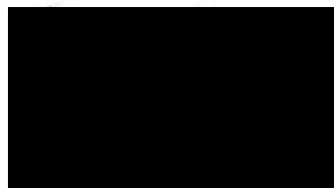
<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Multi-Product Calibrator	5502A	2435802	22E1277	04 Apr 2023

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)



Calibrated by :

Issue Date :

Approved Signatory :



Cert. No.: 22E3627

Page.: 2 of 2

Result of calibration :- (*) Without adjustment () After adjustment

Function: DC current measurement **Range :** 30 mA

<u>Standard Value</u>	<u>UUC* Reading</u>	<u>Error</u>	<u>Uncertainty</u>
(mA)	(mA)	(mA)	(\pm μ A)
-30.0000	-30.000	0.000	4.2
Open	0.000	0.000	0.58
4.0000	4.000	0.000	1.2
8.0000	8.000	0.000	1.6
12.0000	12.000	0.000	2.1
16.0000	16.000	0.000	2.5
20.0000	20.000	0.000	3.0

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95 %

UUC* = Unit Under Calibration

-o0o-

เอกสารแนบที่ 35

เอกสารการตรวจสอบการทำงานของ Oxygen Analyzer
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

แบบบันทึกการตรวจสอบ Oxygen Analyzer ประจำเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2566

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/I	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/I	Temp. Inlet R-1/I	Temp. Top R-1/I (left)
3/1/2023	10:50:28	43501	10.8	11	40.91	1178	0.774	84	31788	49.9	138	140
3/1/2023	14:00:07	43502	10.8	10.9	41.55	1176	0.777	88	31202	53	141	143
3/1/2023	15:00:40	43503	10.8	10.9	41.67	1180	0.777	88	31121	53	140	143
3/1/2023	17:02:32	43504	10.8	11	41.3	1189	0.775	88	31331	53	140	143
3/1/2023	19:17:18	43505	10.7	10.9	41.26	1178	0.776	87	31456	53	140	143
3/1/2023	21:03:10	43506	10.8	10.9	41.36	1169	0.778	86.8	31386	53.1	140.6	143.2
3/1/2023	23:16:02	43507	10.8	11	41.52	1169	0.779	86.7	31502	53	140.7	143.3
4/1/2023	0:52:36	43508	10.8	11	41.61	1165	0.779	85.9	31510	52.5	140.6	143.2
4/1/2023	5:21:55	43510	10.8	11	41.02	1164	0.78	85.6	31154	52	140	142
4/1/2023	6:53:18	43511	10.8	11	41.08	1167	0.78	85.6	31022	51.9	140.3	142.9
4/1/2023	8:58:27	43512	10.8	11	41.5	1170	0.781	86	31481	52	140	142
4/1/2023	10:55:10	43513	10.8	11	41.2	1178	0.78	87	31374	52	140	142
4/1/2023	13:00:00	43514	10.7	11	41.53	1190	0.779	88	31460	51	139	141
4/1/2023	15:13:03	43515	10.8	11	41.2	1196	0.777	89	31107	54	141	144
4/1/2023	16:57:38	43516	10.8	11	41.46	1194	0.777	89	31345	54	141	143
4/1/2023	19:10:56	43517	10.8	11	41.2	1180	0.778	87	31308	53	140	143
4/1/2023	21:09:19	43518	10.8	11	41.37	1174	0.779	87.5	30963	53.1	140.8	143.4
4/1/2023	23:01:29	43519	10.8	11	41.59	1172	0.78	87	31634	53.1	140.8	143.4
5/1/2023	0:58:38	43520	10.8	11	41.7	1167	0.779	86.5	31144	52.6	140.6	143.2
5/1/2023	3:15:05	43521	10.8	11	41.55	1166	0.78	85.2	31508	51.2	140	142
5/1/2023	5:19:48	43522	10.8	11	41.58	1168	0.78	85.1	31316	51.2	140	142
5/1/2023	7:00:54	43523	10.8	11	41.64	1165	0.78	85	31463	51.4	140.2	142.9
5/1/2023	9:00:20	43524	10.8	11	41.32	1169	0.783	85	31200	52	140	143
5/1/2023	11:04:42	43525	10.8	11	41.1	1179	0.78	86	31378	51	140	142
5/1/2023	13:16:17	43526	10.7	10.9	40.94	1191	0.777	87	31375	51	140	142
5/1/2023	15:01:11	43527	10.8	11	41.5	1197	0.778	88	31003	52	140	142
5/1/2023	16:58:14	43528	10.8	11	41.7	1186	0.778	89	31343	53	141	143
5/1/2023	19:14:58	43529	10.8	10.9	41.7	1179	0.778	87	31325	53	141	143
5/1/2023	21:03:39	43530	10.8	11	40.83	1176	0.779	87.2	30998	52.5	140.7	143.3
5/1/2023	22:57:08	43531	10.8	11	41.18	1171	0.779	86.6	31321	51.9	140.5	143.1
6/1/2023	0:58:31	43532	10.8	11	41.66	1173	0.78	86.3	31167	51.6	140.3	142.9
6/1/2023	5:17:48	43533	10.8	11	41.8	1167	0.778	88	31192	54.6	140	143
6/1/2023	9:00:04	43534	10.7	10.9	41.27	1162	0.781	88	30966	54	141	143
6/1/2023	11:28:53	43535	10.8	10.9	41.6	1177	0.777	87	31723	52	140	143
6/1/2023	13:04:45	43536	10.7	10.9	41.67	1180	0.776	87	31359	52	140	143
6/1/2023	15:01:30	43537	10.8	10.9	41.21	1182	0.78	87	31367	51	140	143
6/1/2023	16:57:16	43538	10.8	10.9	41.64	1179	0.779	87	31300	52	140	143
6/1/2023	19:04:50	43539	10.7	10.9	41.68	1176	0.78	86	31383	51	140	143
6/1/2023	20:59:26	43540	10.8	11	41.64	1166	0.781	86.4	31162	51.7	140.6	143.2
7/1/2023	1:37:43	43541	10.5	10.9	69.29	1232	0.797	96	30160	66	144	146
7/1/2023	3:04:11	43542	10.6	11	68.3	1238	0.799	95.6	30387	65.8	143	146
7/1/2023	5:43:56	43543	10.6	10.9	69.6	1243	0.8	95.3	30712	65.9	144	146
7/1/2023	6:55:23	43544	10.6	11	69.42	1240	0.802	95	30668	65.7	144	146.7

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
7/1/2023	9:00:33	43545	10.6	11	69.14	1241	0.804	94	31083	65	144	146
7/1/2023	15:18:08	43547	10.6	11	69.5	1256	0.799	97	30453	66	143	146
7/1/2023	17:01:27	43548	10.6	11	69.48	1262	0.798	97	30196	66	143	146
7/1/2023	19:06:54	43549	10.6	11	69.62	1255	0.8	97	30801	66	144	146
7/1/2023	21:02:18	43550	10.6	11	69.64	1250	0.799	97.2	30055	66.6	144	146.8
7/1/2023	22:58:17	43551	10.6	11	69	1251	0.802	95	30689	64.2	143.9	146.5
8/1/2023	1:00:47	43553	10.6	11	69.41	1245	0.795	95.9	30683	65.4	144	146.6
8/1/2023	3:17:36	43554	10.6	11	69.6	1248	0.799	96.5	30410	65.9	143	146
8/1/2023	5:53:02	43555	10.6	11	69.6	1242	0.8	96.4	30470	65.7	143	146
8/1/2023	6:56:48	43556	10.6	11	69.57	1248	0.799	96	30354	65.7	144	146
8/1/2023	9:05:29	43557	10.6	11	69.3	1246	0.801	96	30775	65	144	146
8/1/2023	10:58:45	43558	10.6	11	69.4	1255.2	0.796	97	30391	66	144	146
8/1/2023	13:04:43	43559	10.6	11	69.5	1270.3	0.796	98	30146	65	143	146
8/1/2023	15:08:38	43560	10.6	10.9	69.49	1257	0.798	97	30304	65	143	146
8/1/2023	18:59:52	43561	10.6	11	69.24	1261	0.802	96	30466	64.8	143	146
8/1/2023	20:56:17	43562	10.6	11	69.2	1254	0.802	96	29979	64.8	144	146
8/1/2023	22:55:18	43563	10.6	11	69.3	1256	0.799	95	30474	64	144	146
9/1/2023	0:57:57	43564	10.6	11	69.2	1250	0.801	95	29988	64.6	144	146
9/1/2023	2:57:17	43565	11	10.6	69.5	1256	0.801	95.1	30439	64.3	143.8	146.4
9/1/2023	7:02:36	43566	10.9	10.6	68.9	1253	0.802	94	30395	63.4	143.7	146.3
9/1/2023	11:17:48	43567	10.7	10.9	41.04	1210	0.775	89	31478	50.6	138	140
9/1/2023	15:19:40	43568	10.7	10.9	40.84	1187	0.773	88	31371	51.6	140	142
9/1/2023	17:07:09	43569	10.8	11	41.62	1192	0.775	88	30944	50.95	140	143
9/1/2023	21:06:40	43570	10.8	11	41.6	1180	0.776	87	31019	51.9	140	143
9/1/2023	23:10:24	43571	10.8	11	40.7	1180	0.776	87	31253	51.4	140	143
4/2/2023	2:42:08	43744	10.5	10.8	70.8	1249	0.794	96.3	31188	66.2	136	140
4/2/2023	5:45:36	43745	10.7	11	70.87	1259	0.796	98	30806	66.8	136	139
4/2/2023	7:09:57	43746	10.6	10.9	70.87	1260	0.796	97.8	31288	66.7	136.2	139.4
4/2/2023	8:12:51	43747	10.6	11	70.61	1263	0.806	98	30610	66	136	139
4/2/2023	9:07:25	43748	10.6	11	70.45	1264	0.799	98	31267	66	136	139
4/2/2023	11:02:44	43749	10.6	10.9	70.7	1277	0.8	99	30827	67	136	139
4/2/2023	12:59:31	43750	10.6	10.9	70.7	1285	0.8	99	30894	67	136	139
4/2/2023	14:57:04	43751	10.6	11	70.6	1279	0.804	100	30902	67	137	140
4/2/2023	17:37:44	43752	10.6	11	70.52	1270	0.804	99	31252	67	136	139
4/2/2023	19:09:22	43753	10.6	10.9	70.6	1269	0.802	99	31053	67	136	139
4/2/2023	21:05:30	43754	10.7	11	70.54	1265	0.803	99	31003	67.2	136.9	140
4/2/2023	22:49:40	43755	10.6	11	70.49	1263	0.804	99	31182	67.2	137	140
5/2/2023	0:50:43	43756	10.6	11	70.51	1267	0.795	98.9	31082	67	137	140.2
5/2/2023	3:02:55	43757	10.6	10.9	70.49	1262	0.805	98.4	31424	66.5	136	140
5/2/2023	5:09:20	43758	10.6	11	70.43	1268	0.806	98.5	31221	66.5	136	140
5/2/2023	6:57:08	43759	10.66	11	70.3	1266	0.804	98.4	31360	66.3	136	140
5/2/2023	9:03:22	43760	10.6	11	70.26	1270	0.798	98	30863	66	136	139
5/2/2023	11:01:08	43761	10.6	10.9	70.4	1274	0.803	99	31195	66	136	139
5/2/2023	17:18:56	43762	10.6	10.9	70.3	1274	0.804	99	31174	67	137	140
5/2/2023	19:03:46	43763	10.6	10.9	70.39	1272	0.803	99	31199	67	137	140

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
5/2/2023	21:01:03	43764	10.6	11	70.29	1269	0.807	99.2	31403	67.3	137.2	140.2
5/2/2023	22:59:26	43765	10.7	11	70.4	1265	0.804	99.5	31050	67.5	137.3	140.3
6/2/2023	1:06:38	43766	10.7	11	70.38	1268	0.806	99.2	31002	67.5	137.2	140.2
6/2/2023	3:03:08	43767	10.6	11	70.23	1268	0.807	98.8	30918	66.7	137	140
6/2/2023	5:09:21	43768	10.6	11	70.36	1269	0.791	98.8	31355	66.7	136	140
6/2/2023	6:57:26	43769	10.7	11	70.28	1270	0.809	98.7	31150	66.7	136	140
6/2/2023	10:53:14	43770	11	11.1	41.69	1202	0.775	91	32295	49.2	134	137
6/2/2023	13:02:17	43771	10.8	11	40.9	1192.4	0.777	90	32144	47	133	136
6/2/2023	14:59:16	43772	10.7	10.9	41.81	1194	0.774	90	32430	48.1	134	137
6/2/2023	17:00:41	43773	10.7	11	41.5	1194.6	0.776	90	32372	47	133	136
6/2/2023	19:10:28	43774	10.7	11	47.89	1184	0.776	89	32276	48.5	134	137
6/2/2023	21:04:17	43775	10.7	10.9	40.7	1180	0.778	89	32294	47.5	134	137
6/2/2023	23:09:06	43776	10.8	11	41.7	1185	0.777	89	32625	48.2	134	137
7/2/2023	1:01:10	43777	10.8	11	41.6	1185	0.779	89	32982	48.2	134	137
7/2/2023	3:01:32	43778	10.9	10.7	40.8	1187	0.777	88.9	32336	47.3	133.9	137.1
7/2/2023	5:14:12	43779	11	10.7	41	1148	0.778	88.5	32834	47.6	133.9	137.1
7/2/2023	7:04:11	43780	11	10.7	41.3	1185	0.779	88.8	32587	47.5	134	137.1
7/2/2023	8:59:04	43781	10.7	11	41.56	1183	0.778	89	32254	48	134	137
7/2/2023	11:08:29	43782	10.7	10.9	41.73	1185	0.778	89	32968	48	134	137
7/2/2023	13:02:10	43783	10.7	11	41.6	1191.9	0.778	90	32781	48	134	137
7/2/2023	15:06:28	43784	10.7	10.9	41.87	1192	0.773	90	32082	48.7	134	137
7/2/2023	17:02:54	43785	10.8	11	41.3	1193.8	0.777	90	32216	47	134	137
7/2/2023	19:09:25	43786	10.7	11	41.75	1188	0.778	89	32590	47.6	134	137
7/2/2023	21:04:55	43787	10.8	11	41.2	1186	0.777	89	32669	47.7	134	137
7/2/2023	22:58:53	43788	10.9	11	41.7	1182	0.778	89	32806	47	134	137
8/2/2023	0:59:28	43789	10.8	10.9	41.8	1182	0.777	89	32452	48	134	137
8/2/2023	3:01:50	43790	11	10.9	41.7	1183	0.778	89	32518	47.1	134	137.1
8/2/2023	5:22:24	43791	11	10.8	41.5	1185	0.777	89.1	32470	47.1	134	137.2
8/2/2023	7:00:35	43792	11	10.7	41.6	1180	0.777	8.8	32339	47.2	134	137.3
8/2/2023	9:13:20	43793	10.7	10.9	41.01	1187.7	0.778	90	32651	47	134	137
8/2/2023	11:00:38	43794	10.7	10.9	41.09	1192	0.776	90	32426	47	134	137
8/2/2023	13:04:08	43795	10.7	10.9	41.8	1194.6	0.775	90	32021	48	133	136
8/2/2023	15:01:24	43796	10.7	10.9	41.9	1198.8	0.772	91	32228	48	134	137
8/2/2023	17:01:19	43797	10.7	10.9	41.7	1194.6	0.775	90	32110	48	134	137
8/2/2023	19:05:09	43798	10.7	10.9	41.39	1190.5	0.776	90	32154	48	134	137
8/2/2023	21:04:34	43799	10.7	10.9	41.7	1187	0.776	90	32238	48	134	137
8/2/2023	22:55:23	43800	10.7	10.9	41.3	1182	0.777	90	32471	47.5	134	137
9/2/2023	1:01:17	43801	10.7	10.9	41.9	1184	0.776	89	32558	47.2	134	137
9/2/2023	2:59:29	43802	10.9	10.7	41.8	1189	0.777	89.4	32207	46.9	133.8	137
9/2/2023	5:21:33	43803	10.9	10.7	40.9	1187	0.777	89	32662	47.5	133.9	137.1
9/2/2023	7:01:42	43804	10.9	10.7	41	1183	0.777	89.4	32801	47.4	134	137.2
9/2/2023	9:03:52	43805	10.8	11	41.01	1185	0.779	90.1	32482	47.7	134.2	137.3
9/2/2023	11:11:04	43806	10.7	11	40.64	1187	0.779	89.7	32448	47.6	134.2	137.2
9/2/2023	13:03:25	43807	10.8	11	41.71	1194	0.778	90.1	32476	48.1	134.2	137
9/2/2023	15:04:14	43808	10.7	11	41.85	1198	0.774	90.8	32139	47.7	134.4	137.4

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
9/2/2023	16:56:14	43809	10.7	11	40.8	1195	0.777	90.5	32283	47.8	134.2	137.3
9/2/2023	19:05:39	43810	10.7	11	41.75	1187	0.779	89.6	32260	47.9	134	137.2
9/2/2023	21:06:52	43811	10.7	11	41.5	1185	0.779	89	32489	47.9	134	137
9/2/2023	22:57:33	43812	10.8	11	40.7	1185	0.78	89	32404	48	134	137
10/2/2023	1:10:05	43813	10.8	11	41.7	1182	0.779	89	32336	44	134	134
10/2/2023	3:01:11	43814	11	10.7	41.8	1186	0.779	89.1	31924	47.2	134	137.2
10/2/2023	5:16:24	43815	11	10.8	40.8	1185	0.779	89.4	32291	47.7	133.9	137.1
10/2/2023	7:05:57	43816	11	10	40.8	1185	0.779	88.8	32515	46.6	134	137.1
10/2/2023	9:01:02	43817	10.7	11	42	1173	0.777	90.6	32330	49.7	134.7	137.8
10/2/2023	11:12:11	43818	10.7	11	41.84	1185	0.775	92.1	32374	50.3	135	137.9
10/2/2023	12:55:14	43819	10.7	11	40.99	1191	0.776	90.38	32484	47.8	134.2	137.2
10/2/2023	15:04:08	43820	10.7	11	41.88	1193	0.775	90.73	32217	48.2	134.7	137.7
10/2/2023	17:09:40	43821	10.8	11	40.98	1190	0.777	90	32288	47.3	134.4	137.4
10/2/2023	18:56:55	43822	10.8	11	41.86	1184	0.778	89.4	32384	47.5	134.3	137.4
10/2/2023	21:04:52	43823	10.7	10.9	40.88	1187	0.778	89	32221	47.8	134	137
10/2/2023	23:04:59	43824	10.7	10.9	41.3	1180	0.778	89	32426	48	134	137
3/3/2023	3:05:24	44049	10.5	11	70	1262	0.803	99.3	31342	64	138	142
3/3/2023	4:58:39	44050	10.6	10.9	69.73	1250	0.803	98	31213	64	139	142
3/3/2023	7:00:58	44051	11	10.5	69.61	1254	0.805	97	31805	63.5	136	140
3/3/2023	8:08:02	44052	10.5	11	69.59	1256	0.806	97	31566	63	137	140
3/3/2023	9:00:19	44053	10.5	10.9	69.71	1262	0.807	98	31506	64	137	140
3/3/2023	10:58:48	44054	10.5	11	70	1266	0.804	101	31044	66	138	140
3/3/2023	13:00:50	44055	10.5	11	70.2	1259	0.8	101	31510	67	138	141
3/3/2023	15:19:01	44056	10.5	10.9	70.3	1263	0.799	101	31184	66	138	140
3/3/2023	17:07:20	44057	10.5	11	70.57	1267	0.798	101	31222	67	138	141
3/3/2023	19:10:25	44058	10.6	11	70.42	1259	0.803	101	31018	66	138	141
3/3/2023	21:00:38	44059	10.6	11	70.04	1252	0.803	100.3	31400	65.7	138	141
3/3/2023	22:55:46	44060	10.6	11	69.97	1255	0.8	100.1	31540	65.5	138	141
4/3/2023	0:53:44	44061	10.6	11	69.9	1252	0.804	99.7	31328	64.5	137.7	140.8
4/3/2023	3:07:26	44062	10.6	11	69.07	1248	0.804	97	31557	63.9	137	140
4/3/2023	5:16:01	44063	10.6	11	69.11	1248	0.808	97.5	31315	63.9	137	140
4/3/2023	6:58:20	44064	10.6	11	69.18	1244	0.81	97.9	31318	64.6	137	140
4/3/2023	9:00:32	44065	10.5	11	70.15	1256	0.807	100	31357	67	138	141
4/3/2023	13:11:39	44066	9.5	9.9	60	1043	0.781	95	31336	59	140	143
4/3/2023	19:09:31	44067	10.5	10.9	70.25	1263	0.805	99	31194	63	162	163
4/3/2023	20:58:51	44068	10.6	11	70.08	1254	0.803	99.2	31323	63.4	162	163.9
4/3/2023	22:57:28	44069	10.6	11	70.16	1258	0.803	99.7	31119	63.3	162	163.9
5/3/2023	1:01:45	44070	10.6	11	70.41	1251	0.806	100.1	30983	64	162.1	164
5/3/2023	3:17:02	44071	10.6	11	71.07	1244	0.809	101	30776	66.4	162	164
5/3/2023	5:24:01	44072	10.6	11	71.06	1242	0.808	101	30700	66.4	162	164
5/3/2023	6:55:09	44073	10.6	11	70.44	1240	0.81	100.3	31267	64.4	162	164
5/3/2023	9:03:41	44074	10.5	10.9	69.63	1256	0.807	98	31350	61	161	163
5/3/2023	11:03:44	44075	10.5	11	69.55	1263	0.803	99	30886	62	161	163
5/3/2023	13:00:37	44076	10.5	11	69.7	1268	0.802	101	31040	62	161	163
5/3/2023	15:00:00	44077	10.5	11	70.08	1264	0.801	101	30802	63	161	163

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
5/3/2023	17:00:50	44078	10.5	10.9	70.2	1258	0.8	100	31187	63	162	163
5/3/2023	19:01:30	44079	10.5	11	70.24	1252	0.802	100	31376	63	162	163
5/3/2023	21:02:02	44080	10.6	11	70.12	1250	0.803	99.6	31159	63.4	161.9	163.7
5/3/2023	23:09:26	44081	10.6	11	70.11	1254	0.803	99.8	31404	63.4	162.2	164
6/3/2023	1:06:21	44082	10.6	11	70.17	1249	0.803	99.5	31025	63.2	161.7	163.6
6/3/2023	3:18:36	44083	10.6	11	70.64	1248	0.807	100	30815	64.3	162	163
6/3/2023	5:25:41	44084	10.6	11	70.6	1239	0.801	100	30656	64.8	162	163
6/3/2023	9:03:24	44085	10.5	10.9	70.3	1255	0.802	100	30776	64	161	163
6/3/2023	11:07:58	44086	10.5	11	69.71	1263	0.805	100	30939	63.2	161	163
6/3/2023	12:49:51	44087	10.5	10.9	69.73	1271	0.803	101	30914	63.1	161	163
6/3/2023	15:14:21	44088	10.5	10.9	70.14	1267	0.799	101	30582	64	162	163
6/3/2023	16:58:22	44089	10.6	11	69.71	1253	0.799	99.9	31071	63	163	165
6/3/2023	18:57:56	44090	10.5	11	69.53	1251	0.801	98	30887	63.1	163	164
6/3/2023	21:01:07	44091	10.6	10.9	69.6	1250	0.802	99	31048	63.7	163	165
6/3/2023	23:07:32	44092	10.6	11	69.6	1251	0.803	99	31223	63.7	163	165
7/3/2023	0:59:28	44093	10.6	11	69.5	1252	0.804	98	31105	63.2	163	165
7/3/2023	3:02:36	44094	10.9	10.5	68.8	1245	0.804	99	31354	63.9	163.4	165.2
7/3/2023	5:08:45	44095	11	10.6	69.3	1241	0.804	97.3	31315	62.1	162.8	164.8
7/3/2023	7:02:29	44096	10.9	10.5	69.3	1243	0.8	97.3	31385	62	162.8	167.7
7/3/2023	9:02:07	44097	10.5	10.9	69.45	1256	0.807	99	31016	63	163	164
7/3/2023	11:07:51	44098	10.6	11	69.5	1251	0.803	100	31028	64	163	165
7/3/2023	13:09:54	44099	10.5	10.9	70.01	1258	0.8	101	30728	64	163	165
7/3/2023	15:06:56	44100	10.5	11	70.21	1264	0.799	101	30698	65	163	165
7/3/2023	17:01:12	44101	10.5	10.9	70.27	1258	0.798	101	30825	64	163	165
7/3/2023	19:03:39	44102	10.5	11	70.13	1251	0.801	100	30768	64	163	165
7/3/2023	20:59:31	44103	10.6	11	70.1	1251	0.801	100	30641	65	163	165
7/3/2023	22:57:38	44104	10.6	11	70	1249	0.801	100	31008	65	163	165
8/3/2023	1:03:51	44105	10.6	11	70	1255	0.8	100	30639	65	163	165
8/3/2023	3:02:38	44106	11	10.5	70.2	1258	0.808	101	30900	65.1	163	165.5
8/3/2023	5:08:24	44107	11	10.5	70.1	1250	0.804	100.6	30563	65.2	163.7	165.5
8/3/2023	7:06:33	44108	11	10.6	69.8	1247	0.802	99.7	31043	64	163.6	165.4
8/3/2023	11:12:45	44109	10.5	10.9	70	1255	0.803	101	30835	65	164	1165
8/3/2023	13:02:19	44110	10.5	11	70.01	1258	0.8	101	30816	64	164	165
8/3/2023	17:08:54	44111	10.5	10.9	69.92	1250	0.796	101	30652	64.9	165	166
8/3/2023	19:11:17	44112	10.6	10.9	69.91	1250	0.801	100	30940	64.5	165	166
8/3/2023	21:02:49	44113	10.6	11	70.2	1253	0.803	101	30939	65	163	165
8/3/2023	23:01:20	44114	10.6	11	70.1	1260	0.803	101	30570	64.8	163	165
9/3/2023	0:58:49	44115	10.6	11	70.1	1261	0.803	101	30875	64.7	163	165
9/3/2023	3:05:12	44116	11	10.6	70.2	1254	0.802	100.9	30965	64.7	163.6	165.3
9/3/2023	5:18:05	44117	11	10.6	70	1257	0.805	100.9	31051	64.5	163.6	165.3
9/3/2023	7:01:39	44118	10.9	10.6	70.1	1252	0.805	100.4	30789	64.1	163.5	165.2
9/3/2023	9:08:15	44119	10.5	10.9	69.95	1251	0.803	100	30751	64.1	163	165
9/3/2023	11:03:12	44120	10.6	11	70.04	1257	0.804	101	30598	64	163	165
9/3/2023	12:58:03	44121	10.5	10.9	70.34	1264	0.799	102	30559	65.1	163	165
9/3/2023	15:03:29	44122	10.6	11	70.24	1261	0.8	102	30634	65	163	165

DATE	TIME	ID	O2 concentraion(right)	O2 concentration (left)	Oxygen valve open	Speed of C-7/1	Pressure of blowers	Temperature of blowers	Air Flow(kg/hr)	Temp. PG after E-3/1	Temp. Inlet R-1/1	Temp. Top R-1/1 (left)
9/3/2023	16:53:15	44123	10.6	11	64.12	1113	0.792	98	31198	59.8	162	164
9/3/2023	19:06:34	44124	10.6	11	64.05	1112	0.793	97	31266	59.5	162	164
9/3/2023	21:05:24	44125	10.6	11	64.1	1102	0.786	97	31232	60.1	162	164
9/3/2023	23:10:29	44126	10.6	11	64	1109	0.801	97	31114	60	163	164
21/4/2023	0:59:57	44499	10.8	11	41.07	1169	0.802	89.8	33628	51.6	136.4	139
21/4/2023	3:10:45	44500	10.8	11	40.52	1156	0.785	88.7	33916	50.5	136	138
21/4/2023	5:15:50	44501	10.8	11	40.64	1158	0.804	88.8	33826	50.5	136	138
21/4/2023	6:57:21	44502	10.8	11	40.5	1157	0.804	88.5	34020	50	136	138
21/4/2023	9:03:35	44503	10.8	10.9	39.6	1158	0.801	88	34094	49.6	136	139
21/4/2023	11:06:06	44504	10.9	11	39.72	1164	0.801	89	34335	49.8	136	139
21/4/2023	15:13:23	44506	10.8	10.9	41.04	1172	0.795	90	33770	50	136	138
21/4/2023	17:04:22	44507	10.8	10.9	40.97	1178.2	0.789	89	33937	49	136	138
21/4/2023	19:01:14	44508	10.8	10.9	41.2	1171.2	0.783	89	33715	50	136	138
21/4/2023	21:04:45	44509	10.9	11	41	1166	0.793	89	33930	50.9	136	139
22/4/2023	5:21:44	44510	11	10.7	69	1273	0.811	98.4	33111	67.7	135.9	138.7
22/4/2023	7:08:26	44511	10.9	10.7	69.2	1272	0.815	98.5	33002	67.5	133.7	136.8
22/4/2023	9:00:58	44512	10.6	10.9	69.11	1275	0.815	98	32823	67	134	136
22/4/2023	13:03:49	44513	10.6	10.9	69.6	1307.2	0.808	100	32513	67	133	136
22/4/2023	15:04:55	44514	10.7	11	69.41	1303	0.813	100	32824	66.9	134	136
22/4/2023	17:11:49	44515	10.7	10.9	69.35	1308	0.824	100	32871	67	134	137
22/4/2023	19:05:55	44516	10.7	11	69.41	1301.2	0.814	99	32860	67	134	137
22/4/2023	21:04:30	44517	10.7	11	69.4	1292	0.815	99	33075	67.6	134	137
22/4/2023	22:52:48	44518	10.7	11	69.2	1287	0.814	99	32752	67.3	135	137
23/4/2023	1:04:30	44519	10.7	11	69.1	1288	0.815	99	32770	67	134	137
23/4/2023	3:01:04	44520	11	10.7	69.4	1286	0.813	99.2	32778	67.6	135	137.8
23/4/2023	7:02:25	44522	10.9	10.6	69.15	1274	0.813	98.4	33069	66.9	135.1	138
23/4/2023	9:07:18	44523	10.7	11	68.95	1278	0.816	99	32884	67	135	138
23/4/2023	11:00:27	44524	10.7	10.9	68.9	1279.1	0.817	99	33037	66	135	137
23/4/2023	13:03:00	44525	10.7	11	69.09	1288.4	0.815	99	32797	66	135	137
23/4/2023	15:03:27	44526	10.7	11	69.2	1296.2	0.826	99	32543	66	135	137

เอกสารแนบที่ 36

เอกสารการ Calibrate Oxygen Analyzer

Oxygen Analyzer Check Sheet

DATE: 23/01/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.01 %	12.79 %	10.95 %
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.7 %	11.0 %

DATE: 0-2-66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.00 %	12.80 %	10.95 %
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.0 %

DATE: 13-02-66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.01 %	12.80 %	10.90
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.10

DATE: 20-2-66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.00 %	12.80 %	10.96
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.3

DATE: 27/02/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.00 %	12.80 %	10.97 %
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.1 %

Oxygen Analyzer Check Sheet

DATE: 13/3/66 ลงชื่อผู้ Calibrate [redacted] ลงชื่อผู้ตรวจสอบ [redacted]

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	0.00 %	12.80 %	10.90 %
Oxygen Analyzer 2	0.00 %	12.90 %	11.00 %

DATE: 20/3/66 ลงชื่อผู้ Calibrate [redacted] ลงชื่อผู้ตรวจสอบ [redacted]

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	0.00 %	12.80 %	10.70 %
Oxygen Analyzer 2	0.00 %	12.80 %	11.7 %

DATE: 27/3/66 ลงชื่อผู้ Calibrate [redacted] ลงชื่อผู้ตรวจสอบ [redacted]

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.00 %	12.80 %	10.90 %
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.00 %

DATE: 3/4/66 ลงชื่อผู้ Calibrate [redacted] ลงชื่อผู้ตรวจสอบ [redacted]

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.00 %	12.80 %	10.92 %
Oxygen Analyzer 2	00.00 %	12.80 %	11.1 %

DATE: 10/4/66 ลงชื่อผู้ Calibrate [redacted] ลงชื่อผู้ตรวจสอบ [redacted]

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	0.00 %	12.80 %	10.96 %
Oxygen Analyzer 2	0.00 %	12.80 %	11.1 %

Oxygen Analyzer Check Sheet

DATE: 22/5/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 %	12.8 %	10.8 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 %	12.7 %	11.0 %

DATE: 29/5/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 %	12.8 %	10.7 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 %	12.7 %	11.0 %

DATE: 5/6/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 %	12.7 %	10.7 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 %	12.6 %	11.0 %

DATE: 12/6/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 %	12.7 %	10.8 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 %	12.6 %	

DATE: 19/6/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 %	12.8 %	20.6 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 %	12.8 %	20.7 %

Oxygen Analyzer Check Sheet

DATE: 12/4/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 ✓	12.4 ✓	10.9 %
Oxygen Analyzer 2	00.0 ✓	12.8 ✓	11.0 %

DATE: 24/4/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 ✓	12.7 ✓	10.9 ✓
Oxygen Analyzer 2	00.0 ✓	12.8 ✓	11.0 ✓

DATE: 01/05/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 ✓	12.4 ✓	10.4 ✓
Oxygen Analyzer 2	00.0 ✓	12.8 ✓	11.0 ✓

DATE: 08/5/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 ✓	12.7 ✓	10.8 ✓
Oxygen Analyzer 2	00.0 ✓	12.8 ✓	11.0 ✓

DATE: 15/05/66

ลงชื่อผู้ Calibrate

ลงชื่อผู้ตรวจสอบ

	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 1	00.0 ✓	12.8 ✓	10.9 ✓
Oxygen Analyzer 2	00.0 ✓	12.6 ✓	11.2 ✓

Oxygen Analyzer Check Sheet

DATE: 26/6/66		ลงชื่อผู้ Calibrate	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
Oxygen Analyzer 1	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
	00.0 ✓	12.8 ✓	10.8 ✓
Oxygen Analyzer 2	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
	00.0 ✓	12.8 ✓	11.0 ✓

DATE:		ลงชื่อผู้ Calibrate	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
Oxygen Analyzer 1	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 2	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE

DATE:		ลงชื่อผู้ Calibrate	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
Oxygen Analyzer 1	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 2	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE

DATE:		ลงชื่อผู้ Calibrate	ลงชื่อผู้ตรวจสอบ
Oxygen Analyzer 1	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE
Oxygen Analyzer 2	SET ZERO (Oxygen =0%)	%STANDARD OXYGEN (12.6+0.2)	%OXYGEN AFTER CALIBRATE

เอกสารแนบที่ 37

เอกสารการตรวจสอบอัตราการไหลของฟอร์มัลดีไฮด์
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

แบบบันทึกการตรวจสอบอัตราการไหลของฟอร์มาลดีไฮด์ ประจำเดือน ม.ค.-มิ.ย. 2566

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
7/1/2023	5:45:43	63375	0.80	73.90	55.10	11,807	60.00	1.50	0.03	201.00	274.00
7/1/2023	6:59:45	63376	0.78	73.80	55.19	14,320	59.30	1.70	0.03	201.90	273.90
7/1/2023	9:03:41	63377	0.79	73.70	55.57	13,034	59.00	1.70	0.03	201.00	274.00
7/1/2023	13:09:31	63378	0.78	73.90	55.30	12,307	59.00	2.00	0.03	201.00	273.00
7/1/2023	15:20:58	63379	0.80	74.10	54.90	12,906	58.80	2.00	0.03	201.00	274.00
7/1/2023	17:04:30	63380	0.79	74.10	54.68	10,570	58.00	2.00	0.03	202.00	274.00
7/1/2023	19:09:36	63381	0.78	74.30	53.85	12,330	58.00	2.00	0.03	202.00	275.00
7/1/2023	21:07:23	63382	0.82	74.20	54.22	12,294	58.90	2.00	0.03	202.80	277.00
7/1/2023	23:02:36	63383	0.79	73.40	54.90	13,313	58.80	2.00	0.03	201.40	273.80
8/1/2023	1:05:32	63384	0.82	73.70	54.20	12,925	58.80	2.00	0.03	201.70	274.70
8/1/2023	3:19:29	63385	0.81	74.00	52.70	12,673	58.00	1.90	0.03	202.00	276.00
8/1/2023	5:54:02	63386	0.81	73.90	53.50	12,578	58.00	1.90	0.03	202.00	276.00
8/1/2023	6:57:34	63387	0.77	73.90	54.40	12,445	58.80	1.90	0.03	203.00	277.00
8/1/2023	9:09:48	63388	0.78	73.00	53.67	14,167	59.34	1.83	0.03	203.00	278.00
8/1/2023	11:05:49	63389	0.81	74.00	54.03	11,200	58.47	1.90	0.03	204.00	281.00
8/1/2023	13:10:18	63390	0.79	74.00	54.76	13,131	58.26	1.90	0.03	205.00	283.00
8/1/2023	15:02:06	63391	0.82	74.00	54.09	12,773	59.12	1.90	0.03	205.00	282.00
8/1/2023	19:02:58	63392	0.81	74.00	53.82	12,960	59.02	1.90	0.03	203.00	279.00
8/1/2023	21:02:51	63393	0.81	73.90	54.50	13,015	59.00	1.90	0.03	203.00	278.00
8/1/2023	22:59:19	63394	0.83	73.90	54.40	14,059	60.00	1.90	0.03	202.00	277.00
9/1/2023	1:14:36	63395	0.81	73.70	54.80	11,666	59.00	1.90	0.03	202.00	276.00
9/1/2023	3:00:16	63396	0.797	73.6	12225	59	59	1.9	0.032	201.7	274.6
9/1/2023	7:05:10	63397	0.79	73.3	54.3	12,765	59	1.9	0.031	200	272.3
9/1/2023	11:20:46	63398	0.77	71	55.31	5,836	60.11	1.2	0.007	235	233
9/1/2023	15:21:22	63399	0.8	71.7	54.19	6,088	59.63	1.4	0.006	238	224
9/1/2023	17:09:01	63400	0.8	71.4	53.62	6,655	60.31	1.4	0.006	232	227
9/1/2023	21:10:04	63401	0.79	71.2	51.7	5,991	59	1.2	0.007	233	221
9/1/2023	23:12:30	63402	0.79	71	52.2	5,987	59	1.15	0.0073	231	223
3/2/2023	1:06:58	63662	0.796	72	52.92	7,578	58.66	1.252	0.011	209	239
3/2/2023	3:04:45	63663	0.802	72	53.91	7,551	59.31	1.247	0.011	209	240
3/2/2023	7:08:20	63664	0.79	72.7	52.88	7,890	59.11	1.25	0.011	211	241
3/2/2023	8:16:56	63665	0.8	72.7	52.77	7,982	59	1.25	0.011	211	242
3/2/2023	9:06:42	63666	0.79	72.7	52.94	7,538	58	1.25	0.011	211	243
3/2/2023	11:09:37	63667	0.8	72.6	52.64	7,581	59	1.25	0.011	211	244
3/2/2023	13:07:38	63668	0.8	72.6	52.62	7,509	58	1.25	0.01	212	246
3/2/2023	15:22:08	63669	0.8	73	52.45	7,282	58	1.25	0.011	213	248
3/2/2023	17:02:58	63670	0.8	72.8	52.16	7,693	59	1.25	0.011	212	246
3/2/2023	19:01:34	63671	0.8	72.6	52.4	7,552	58.9	1.25	0.011	211	244
3/2/2023	21:05:02	63672	0.802	72.38	52.37	7,642	59	1.25	0.011	211.6	242.5
3/2/2023	22:53:52	63673	0.789	72.5	53.13	9,481	58.9	1.1	0.01	211	240.2
4/2/2023	2:43:25	63674	0.8	74.6	53.3	11,087	60	1.8	0.035	207	298
4/2/2023	5:47:25	63675	0.85	75.2	53.97	12,500	61	1.8	0.035	214	302

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
4/2/2023	7:13:49	63676	0.759	75.3	54.36	12,756	58.9	1.9	0.035	213.9	302.5
4/2/2023	8:17:24	63677	0.76	75	54.93	13,131	59	1.9	0.035	214	303
8/2/2023	7:01:35	63722	0.74	70.6	54.2	5,827	59	0.951	0.006	234.7	221
8/2/2023	9:15:50	63723	0.751	71	53.38	5,821	59.17	0.95	0.006	234	223
8/2/2023	11:03:12	63724	0.74	71.8	54.17	5,782	59.12	0.95	0.006	234	223
8/2/2023	13:05:51	63725	0.752	71	54.16	6,243	60.02	0.947	0.007	235	224
8/2/2023	15:03:10	63726	0.755	72	53.68	5,681	59.41	0.952	0.006	236	221
8/2/2023	17:02:50	63727	0.749	72	54.76	6,061	59.71	0.949	0.007	234	222
8/2/2023	19:06:47	63728	0.751	72	53.88	5,740	59.26	0.95	0.007	234	220
8/2/2023	21:08:32	63729	0.75	72	53.7	5,497	59	0.95	0.006	253	220
8/2/2023	22:58:05	63730	0.75	71.9	54.2	6,075	59	0.95	0.006	235	219
9/2/2023	1:05:00	63731	0.74	71.9	53.2	5,291	58	0.95	0.006	234	220
9/2/2023	3:00:40	63732	0.75	71.8	54.5	5,295	58.4	0.9	0.006	231.9	222.4
9/2/2023	5:23:03	63733	0.745	71.9	54.2	5,397	58.3	0.94	0.007	232.7	220.3
9/2/2023	7:02:40	63734	0.75	71.9	53.5	5,948	59.1	0.95	0.006	234.7	218.3
9/2/2023	9:06:23	63735	0.745	71.9	54.17	6,526	59.1	1	0.006	234	219.2
9/2/2023	11:13:33	63736	0.75	71.6	54.64	6,084	59.2	1	0.007	231.4	221.8
9/2/2023	13:05:24	63737	0.747	71.8	53.97	5,873	58.7	1	0.007	233.5	220.4
9/2/2023	15:07:32	63738	0.752	72.1	53.89	6,520	59.5	1.05	0.006	233.3	220
9/2/2023	16:58:45	63739	0.75	71.9	53.78	5,651	58.6	1.05	0.007	233.9	219.4
9/2/2023	19:07:30	63740	0.749	71.8	54.05	5,452	58.1	1.1	0.007	234	219.2
9/2/2023	21:10:25	63741	0.75	71.7	53.9	6,988	58.6	1.1	0.007	233	219
9/2/2023	23:00:07	63742	0.75	71.7	53.3	5,773	59	1.1	0.007	234	219
3/3/2023	3:11:59	63979	0.78	74	51.02	11,623	59.32	2.1	0.028	184	324
3/3/2023	5:03:25	63980	0.72	73.9	52.06	13,190	60.61	2	0.027	183	323
3/3/2023	7:05:32	63981	0.77	73.8	53.47	12,915	60.04	2.1	0.027	181	320
3/3/2023	8:10:09	63982	0.81	73.9	52.58	19,737	62	2.1	0.027	181	320
3/3/2023	9:02:37	63983	0.75	73.9	53.19	13,856	60	2.1	0.028	182	323
3/3/2023	11:00:57	63984	0.75	75.1	52.95	13,608	62	2.1	0.025	170	345
3/3/2023	13:03:26	63985	0.73	75.4	53.9	14,003	63.3	2.1	0.026	171	348
3/3/2023	15:22:21	63986	0.75	75.3	54.2	13,217	63.6	2.1	0.026	169	343
3/3/2023	17:12:46	63987	0.78	75.8	53.51	12,538	64	2.1	0.026	170	349
3/3/2023	19:12:54	63988	0.77	75.5	52.67	13,930	62	2.1	0.026	170	346
3/3/2023	21:05:30	63989	0.758	75.3	52	12,053	61.7	2.1	0.025	161.9	316.3
3/3/2023	22:59:49	63990	0.745	75.2	52.93	13,634	63.2	2.05	0.024	158.6	307
4/3/2023	0:57:27	63991	0.75	75	53.92	13,007	63	2.05	0.024	156.7	302.5
4/3/2023	3:10:04	63992	0.75	74.3	55.9	12,959	62	2.05	0.017	127	275
4/3/2023	5:17:39	63993	0.75	74.3	54.7	13,359	62	2.05	0.017	125	275
4/3/2023	6:59:10	63994	0.75	74.5	54.6	13,390	63	2.05	0.016	112	262
4/3/2023	9:06:53	63995	0.75	75.34	53.79	12,789	65	2.05	0.026	181	250
4/3/2023	19:12:12	63996	0.76	74.5	52.19	11,878	61	1.8	0.033	199	277
4/3/2023	21:03:40	63997	0.743	74.6	52.83	12,666	59.3	1.7	0.033	200.8	282.3
4/3/2023	23:01:08	63998	0.755	75	53.77	12,825	59.2	1.7	0.034	202.8	288.5
5/3/2023	1:09:03	63999	0.753	75	53.85	13,264	60	1.7	0.034	206.5	297

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
5/3/2023	3:18:33	64000	0.75	76.1	54.8	11,633	61	1.8	0.031	197	335
5/3/2023	5:25:27	64001	0.75	76.1	55	12,620	61	1.8	0.03	197	335
9/3/2023	5:20:21	64046	0.75	75.36	53.8	12,592	62.8	2	0.027	175.7	321.8
9/3/2023	7:03:32	64047	0.74	75.4	54	12,553	62.6	2	0.027	174.7	320
9/3/2023	9:11:56	64048	0.74	75.4	55.08	13,130	63.23	2.05	0.027	175	321
9/3/2023	11:08:04	64049	0.75	75.5	53.97	13,023	63.95	2.05	0.028	176	325
9/3/2023	13:01:12	64050	0.74	75.8	53.77	13,710	64.3	2.05	0.028	177	328
9/3/2023	15:08:08	64051	0.74	76	53.29	12,795	63.71	2.05	0.027	177	326
9/3/2023	16:56:58	64052	0.74	74.1	54.05	12,203	62.23	1.8	0.021	178	310
9/3/2023	19:09:34	64053	0.74	74.1	54.29	11,645	62.07	1.78	0.021	177	300
9/3/2023	21:15:06	64054	0.74	74.1	53.6	10,800	61	1.9	0.021	175	296
9/3/2023	23:17:19	64055	0.75	74	53.4	11,516	62	1.9	0.02	174	294
22/4/2023	5:24:24	64447	0.84	74.1	52.2	11,619	60.2	1	0.032	202.7	274.1
22/4/2023	7:10:04	64448	0.899	74.5	52.5	16,299	58.9	1.1	0.032	204.5	280.6
22/4/2023	9:08:12	64449	0.77	74.3	53.22	11,567	58.51	1.2	0.033	206	285
22/4/2023	13:10:09	64450	0.805	74	53.63	12,848	59.49	0.12	0.033	208	294
22/4/2023	15:09:33	64451	0.81	74.1	53.54	13,165	59.23	1.4	0.034	209	293
22/4/2023	17:06:33	64452	0.82	74.5	53.6	13,456	59.03	1.6	0.031	199	297
22/4/2023	19:11:24	64453	0.816	74	53.33	13,240	59.4	1.801	0.03	198	291
22/4/2023	21:10:04	64454	0.8	74.5	52.9	13,301	58.9	1.8	0.03	197	290
22/4/2023	22:58:45	64455	0.83	74.4	52.9	12,771	59	1.8	0.03	193	293
23/4/2023	1:08:52	64456	0.77	74.3	52.2	13,987	59	1.8	0.03	196	289
23/4/2023	3:03:13	64457	0.77	74.3	51.9	13,649	58.3	1.8	0.031	198.4	288.4
23/4/2023	5:50:46	64458	0.8	74.1	51.9	11,964	58.7	1.8	0.03	197.1	290.2
23/4/2023	7:04:38	64459	0.81	74	51.7	13,376	59.2	1.79	0.031	197.3	286.5
23/4/2023	9:22:11	64460	0.81	74.2	52.1	14,765	60.49	1.7	0.03	195	287
23/4/2023	11:03:49	64461	0.794	74	51.59	12,506	58.57	1.708	0.03	195	286.9
23/4/2023	13:06:10	64462	0.804	74	51.8	11,450	58.12	1.7	0.03	196	286
23/4/2023	15:06:27	64463	0.807	74	51.6	12,146	59	1.7	0.03	195	283
23/4/2023	17:06:39	64464	0.794	74	51.9	12,854	58.9	1.706	0.03	194	282
23/4/2023	19:20:44	64465	1.08	74.2	52.1	24,055	59.65	1.7	0.03	193	279
23/4/2023	21:07:50	64466	0.81	74.2	52.3	12,536	59	1.69	0.03	193	277
23/4/2023	23:02:50	64467	0.8	74.2	52.3	14,775	60	1.7	0.03	194	276
24/4/2023	1:19:09	64468	0.79	74.1	52.4	12,411	59	1.7	0.029	192	277
24/4/2023	3:09:32	64469	0.814	74	52.1	16,526	60.1	1.6	0.029	193.1	277.1
24/4/2023	5:24:06	64470	0.82	74	52.2	14,491	60.2	1.7	0.029	193	275.8
24/4/2023	7:11:09	64471	0.79	74.1	52.5	12,906	58.9	1.6	0.03	192.5	276.8
24/4/2023	11:09:41	64472	0.802	72.8	52.4	7,391	59.3	0.8	0.009	172.3	236.6
24/4/2023	13:04:52	64473	0.8	72.8	53.63	6,992	59	0.8	0.008	173.9	235.9
24/4/2023	15:08:01	64474	0.8	72.6	53.76	7,969	59.2	1	0.009	172.2	233.6
24/4/2023	17:00:30	64475	0.8	72.3	53.69	6,420	58.9	1	0.008	169.4	231.6
24/4/2023	19:05:02	64476	0.802	72.4	53.42	7,600	58.9	1.2	0.008	167.7	227.7
24/4/2023	20:55:12	64477	0.79	72.6	53.32	7,920	59	1.2	0.008	165	224
24/4/2023	23:23:27	64478	0.8	72.5	52.26	7,873	58	1.1	178	209	387

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
25/4/2023	3:02:21	64479	0.8	72.2	51.5	7,571	58.9	1.2	0.008	177	208
25/4/2023	5:21:38	64480	0.8	72.3	50.8	7,666	59	1.2	0.008	177	208
25/4/2023	7:05:26	64481	0.8	72.2	50.8	7,715	58.7	1.2	0.008	177	209
25/4/2023	9:09:55	64482	0.8	72.3	50.79	7,462	59	1.05	0.008	178	209
25/4/2023	11:10:02	64483	0.8	72.7	50.56	7,214	59	1.05	0.008	179	211
25/4/2023	13:12:38	64484	0.8	72.8	51.78	6,838	59	1	0.008	180	213
25/4/2023	15:09:21	64485	0.795	72.5	51.49	7,685	58.7	1	0.009	182.2	215
25/4/2023	17:24:15	64486	0.796	72.7	51.95	7,216	58.8	0.95	0.009	186.5	218.5
25/4/2023	19:00:47	64487	0.801	71.9	52.51	7,367	59	0.95	0.009	190.1	219.8
25/4/2023	21:08:32	64488	0.8	72.2	52.51	7,548	59	1.1	0.009	194	220
25/4/2023	22:58:16	64489	0.8	72.4	51.8	7,553	58.8	1.1	0.009	201	222
26/4/2023	1:17:10	64490	1.18	72.4	51.99	7,300	56	1.1	0.01	214	227
26/4/2023	3:05:43	64491	0.8	72.3	51.59	5,566	57	1.1	0.01	220	229
26/4/2023	7:02:28	64492	0.8	72.3	51.5	7,292	58.8	1.1	0.011	223	230
26/4/2023	9:01:19	64493	0.801	72.7	51.89	7,444	58.9	1.1	0.011	224.5	233.2
26/4/2023	11:09:31	64494	0.8	72.3	51.73	7,376	59.1	1	0.011	225.5	231
26/4/2023	13:07:08	64495	0.807	76.2	51.9	9,643	61.6	1	0.011	225.8	232
26/4/2023	15:03:29	64496	0.805	72.3	52.62	7,848	59.7	0.9	0.01	225.6	233.1
26/4/2023	16:56:43	64497	0.801	72.6	53.65	6,787	58.8	0.9	0.011	225.7	233.7
26/4/2023	18:56:05	64498	0.802	72.6	53.62	6,812	58.99	0.9	0.011	226.4	233
26/4/2023	21:09:48	64499	0.79	72.7	53.48	7,131	58	0.9	0.01	226	234
26/4/2023	23:12:58	64500	0.79	72.9	52	6,832	58.6	1	0.011	226	234
27/4/2023	1:07:14	64501	0.8	72.9	53.2	7,624	59.3	1	0.011	227	234
27/4/2023	3:05:20	64502	0.8	72.6	53.09	7,845	59	1.1	0.01	226	232
27/4/2023	5:58:35	64503	0.8	72.8	52.7	7,489	59.1	1.1	0.011	226	234
27/4/2023	6:58:04	64504	0.8	72.9	52.9	7,599	59.5	1.1	0.011	227	234
27/4/2023	9:11:15	64505	0.799	73	51.9	7,170	58.8	1.19	0.011	256.5	234.8
27/4/2023	11:08:55	64506	0.8	72.5	51.4	8,129	59.5	1.1	0.011	224.5	231.6
27/4/2023	13:04:50	64507	0.79	72.6	51.5	7,771	59	1.2	0.01	224	229
27/4/2023	15:07:10	64508	0.79	72.7	51.1	7,510	58.8	1.2	0.011	221.8	229.8
27/4/2023	17:11:54	64509	0.79	72.7	51.5	7,808	58.8	1.2	0.011	221.5	227.8
27/4/2023	21:07:44	64510	0.8	72.5	51.23	7,974	59	1.2	0.01	221	226
27/4/2023	23:27:54	64511	0.8	72.6	51.3	7,350	59	1.2	0.011	221	225
28/4/2023	1:01:13	64512	0.8	72.5	51.4	8,039	59.2	1.2	0.01	220	225
28/4/2023	5:10:52	64513	0.8	72.5	51.4	7,324	59	1.1	0.011	221	224
28/4/2023	7:11:55	64514	0.8	72.4	51.8	7,358	59	1.1	0.01	221	225
28/4/2023	9:01:13	64515	0.8	72.9	51.3	7,235	58	1.1	0.011	221	226
28/4/2023	11:07:01	64516	0.8	73	51.5	7,073	59	0.85	0.011	223	227
28/4/2023	15:11:27	64517	0.8	73	52.8	7,180	59	0.9	0.011	223	229
28/4/2023	17:13:43	64518	0.8	73.2	53.3	7,071	58.7	0.9	0.011	222	231
28/4/2023	19:05:40	64519	0.8	73.4	53.1	6,850	58	0.95	0.011	224	230
28/4/2023	21:07:47	64520	0.8	73.5	53.25	6,968	58.56	0.95	0.011	224	231
6/5/2023	1:11:31	64588	0.8	74.5	52.1	11,023	59	1.4	0.031	227	500
6/5/2023	3:02:41	64589	0.81	74.7	52.1	14,793	59.5	1.39	0.031	227.4	272.1

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
6/5/2023	5:19:30	64590	0.73	74.7	53.3	4,066	67.2	1.4	0.031	228.4	271.2
6/5/2023	7:06:20	64591	0.75	74.6	53.1	15,160	60.1	1.5	0.031	226.1	270.7
6/5/2023	9:10:06	64592	0.76	74	53.51	12,276	59.56	1.6	0.031	224	269
6/5/2023	11:01:27	64593	0.74	74.6	53.47	12,721	59.08	1.59	0.032	222	265
6/5/2023	13:06:48	64594	0.76	74	53.51	13,291	59.18	1.593	0.032	224	263
6/5/2023	15:07:51	64595	0.73	74.4	53.14	13,230	58.71	1.69	0.031	222	262
6/5/2023	17:19:08	64596	0.74	74.8	53.3	12,859	58.13	1.7	0.032	220	263
6/5/2023	19:03:36	64597	0.779	74	52.99	13,454	59.36	1.801	0.031	220	258
6/5/2023	21:08:01	64598	0.84	74	52.8	15,223	59	1.8	0.032	219	258
6/5/2023	23:13:32	64599	0.75	74.8	52.4	12,854	58	1.8	0.032	220	257
7/5/2023	1:05:02	64600	0.8	74.6	51.7	12,260	59	1.8	0.031	220	255
7/5/2023	3:01:13	64601	1.03	74.5	51.8	11,223	58.9	1.8	0.031	218.5	255.7
7/5/2023	5:26:46	64602	1	74.5	52.5	16,078	57.9	1.7	0.031	218.5	254.39
7/5/2023	7:02:54	64603	1	74.3	51.99	20,290	60.2	1.8	0.031	217.6	255.7
7/5/2023	9:03:50	64604	0.772	74	51.91	16,879	61.04	1.799	0.031	217	256
7/5/2023	11:13:45	64605	0.75	74	51.75	12,612	59.43	1.8	0.031	220	255
7/5/2023	13:11:57	64606	0.763	74	51.88	12,482	58.8	1.789	0.031	219	256
7/5/2023	15:07:20	64607	0.745	74	52.24	12,051	58.77	1.804	0.032	217	257
7/5/2023	17:01:30	64608	0.76	74	52.59	11,922	58.6	1.808	0.031	216	253
7/5/2023	19:04:17	64609	0.739	74	52.26	12,485	58.76	1.8	0.03	218	250
7/5/2023	21:01:00	64610	0.74	74.5	52	11,275	59	1.8	0.03	216	253
7/5/2023	22:58:36	64611	0.78	74	52.5	13,136	59	1.8	0.032	217	253
8/5/2023	1:02:53	64612	0.75	74.5	52.2	12,615	59	1.8	0.03	216	252
8/5/2023	3:05:38	64613	0.75	74.4	51.6	12,851	59.5	1.8	0.031	216.4	252.1
8/5/2023	5:22:06	64614	0.76	74.5	52.1	12,859	59.9	1.8	0.031	216.8	252.5
8/5/2023	7:04:46	64615	0.743	74.5	51.9	11,674	59.4	1.79	0.03	218.1	251.2
8/5/2023	8:59:32	64616	0.753	74.4	51.37	13,029	58.8	1.75	0.03	218	252.9
8/5/2023	10:57:42	64617	0.758	74.6	51.83	12,670	59.3	1.75	0.031	218	256
8/5/2023	13:02:24	64618	0.734	74.5	52.55	13,155	59.8	1.75	0.03	219	255.4
8/5/2023	15:00:41	64619	0.752	74.7	52.05	13,305	60.1	1.75	0.031	220.7	255.3
8/5/2023	16:58:34	64620	0.739	74.7	52.18	11,984	59.3	1.75	0.03	219.5	258.4
8/5/2023	18:57:08	64621	0.764	74.6	52.51	12,787	59.7	1.75	0.031	219.9	258.3
8/5/2023	21:10:11	64622	0.74	74.6	52	12,850	60	1.75	0.031	220	258
8/5/2023	23:04:39	64623	0.74	74.7	52.2	12,921	60.4	1.75	0.03	221	260
9/5/2023	1:01:55	64624	0.76	74.4	52.6	12,196	59	1.75	0.031	221	260
9/5/2023	3:04:07	64625	0.76	74	52.38	13,162	59	1.75	0.03	220	261
9/5/2023	5:16:05	64626	0.74	74.2	52.6	13,562	59.6	1.75	0.03	221	263
9/5/2023	7:07:02	64627	0.76	74.1	52.6	13,052	59.8	1.75	0.03	221	263
9/5/2023	8:58:49	64628	0.76	74.1	52.28	13,134	59.5	1.75	0.03	221.6	261.5
9/5/2023	11:04:58	64629	0.737	74.4	51.29	12,345	59.4	1.85	0.03	220.9	260.3
9/5/2023	13:04:25	64630	0.775	74.5	51.65	12,187	59.9	1.85	0.031	221.8	259.5
9/5/2023	15:01:13	64631	0.75	74.8	52.01	12,364	59.5	1.85	0.031	221.4	259.8
9/5/2023	17:01:05	64632	0.764	74.6	51.63	12,841	59.8	1.85	0.03	219.9	261
9/5/2023	21:03:03	64633	0.75	74.5	51.7	13,350	59.9	1.85	0.03	221	261

DATE	TIME	ID	Level FA T-1	Temp. bottom T-1	Product. Conc.	Formaldehyde Flow (kg/hr)	Product temp.	Process water flow	Pressure bef. ECS	Temp. before ECS cat.bed	Temp. diff ECS cat.bed
9/5/2023	22:56:39	64634	0.74	74.4	51.6	12,500	59.4	1.85	0.031	221	261
10/5/2023	1:01:17	64635	0.79	74.3	51.6	12,318	59	1.85	0.03	222	263
10/5/2023	5:49:43	64636	0.76	73.7	52.3	12,958	59	1.85	0.029	221	262
10/5/2023	7:17:27	64637	0.74	73.5	52	12,534	59	1.85	0.029	221	261
10/5/2023	9:04:18	64638	0.75	73.4	51.54	12,295	58.9	1.85	0.03	220	263
10/5/2023	11:04:58	64639	0.74	73.9	51.34	13,352	59	1.85	0.031	224	264
10/5/2023	13:03:38	64640	0.735	74	51.45	12,060	58.6	1.85	0.031	223.8	266.5
10/5/2023	15:10:15	64641	0.75	74.3	51.76	12,630	59.3	1.85	0.031	225.2	269.5
10/5/2023	17:02:54	64642	0.83	74.5	51.38	12,107	59.4	1.85	0.031	228.9	270.9
10/5/2023	19:20:46	64643	0.745	74.6	51.58	12,578	59	1.85	0.031	229	272
10/5/2023	21:02:27	64644	0.76	74.5	51.41	12,642	59	1.85	0.031	228	267
10/5/2023	23:13:42	64645	0.75	74.6	51.3	13,453	59	1.8	0.031	226	267
11/5/2023	1:03:23	64646	0.76	74.5	51.51	13,072	59	1.85	0.031	225	267
11/5/2023	3:06:45	64647	0.75	74.3	51.59	12,588	59	1.85	0.031	225	265
11/5/2023	5:42:50	64648	0.73	74.4	52.1	12,495	59	1.85	0.031	227	272
11/5/2023	6:57:19	64649	0.76	74.3	51.8	12,411	59	1.85	0.031	229	277
11/5/2023	8:59:45	64650	0.746	74.7	51.98	12,890	58.9	1.86	0.032	234.9	285.9
11/5/2023	13:03:56	64651	0.75	74.8	51.3	12,647	58.6	1.85	0.032	239	291.2
11/5/2023	15:05:14	64652	0.751	74.8	51.7	12,929	59.1	1.84	0.033	237.5	289.7
11/5/2023	16:49:54	64653	0.74	74.8	51.6	12,680	59.2	1.8	0.031	233.3	282.4
11/5/2023	18:57:22	64654	0.76	74.7	51.5	13,750	59	1.8	0.032	233	274
11/5/2023	21:23:29	64655	0.73	74.4	51.22	12,888	58.9	1.84	0.031	228	273
11/5/2023	23:09:35	64656	0.74	74	51.59	12,172	58.73	1.85	0.03	226	271
12/5/2023	7:06:44	64657	0.75	74.8	51.9	12,509	58.9	1.85	0.03	223	268
12/5/2023	9:39:41	64658	0.76	74.1	52.3	12,671	59.4	1.8	0.029	219.8	262.9
12/5/2023	13:04:35	64659	0.73	74	51.6	12,984	58.9	1.8	0.03	218.4	261.7
12/5/2023	15:16:16	64660	0.75	74.6	52.1	12,799	59	1.85	0.03	221	261
12/5/2023	17:00:42	64661	0.735	74.5	51.6	12,477	59.1	1.84	0.03	220	260.8
12/5/2023	19:06:54	64662	0.76	74.3	52.08	12,751	59.1	1.8	0.029	220	259.5
12/5/2023	21:09:36	64663	0.754	74	51.57	12,915	59.26	1.843	0.03	218	260
12/5/2023	23:05:45	64664	0.76	74	51.8	12,752	59.3	1.852	0.03	218	260
3/6/2023	1:06:03	64900	0.75	74.6	52.8	13,396	59	1.85	0.026	208	291
3/6/2023	3:03:19	64901	0.763	74.2	52.5	12,895	59.15	1.85	0.026	207.1	288.2
3/6/2023	4:56:05	64902	0.796	74.4	52.2	11,400	59.1	1.8	0.023	206.4	288.3
3/6/2023	7:19:38	64903	0.769	74.3	52.8	10,560	58.4	1.8	0.026	206.1	287.9
3/6/2023	9:16:56	64904	0.78	74	51.53	12,113	58.8	1.85	0.026	206	289
3/6/2023	11:05:23	64905	0.75	74	52.4	6,246	67.82	1.85	0.026	207	291
3/6/2023	13:05:57	64906	0.753	74	51.92	11,461	59.05	1.856	0.023	197	287
3/6/2023	15:08:37	64907	0.75	74	52.84	13,452	59.46	1.75	0.023	197	289
3/6/2023	17:10:59	64908	0.75	74.3	52.46	10,854	58.23	1.75	0.023	197	290
3/6/2023	19:00:52	64909	0.748	74	52.24	12,047	59	1.745	0.023	197	289
3/6/2023	21:08:52	64910	0.75	74.5	51.9	12,282	59	1.75	0.024	198	291
3/6/2023	23:09:16	64911	0.76	74.3	51.6	12,377	59	1.75	0.023	198	290
4/6/2023	1:12:21	64912	0.74	73.6	52.3	12,062	59	1.75	0.021	193	278

เอกสารแนบที่ 38

การติดตั้ง ระบบ Vapor Return Line บนถัง Methanol

ภาพถ่ายการติดตั้งระบบ Vapor Return Line บนถังเก็บ Methanol



เอกสารแนบที่ 39

ขั้นตอนการปฏิบัติงานในการสุบถ่ายเมทานอล

ระเบียบปฏิบัติการถ่ายเมทานอลเข้าสู่ถังเก็บ

1. พนักงานขับรถนำรถขึ้นตราซัง เพื่อชั่งน้ำหนักรถหนัก
2. พนักงานขับรถ นำรถมาจอดบริเวณพื้นที่จุดถ่ายเมทานอลที่กำหนด ในลักษณะที่ปลอดภัย ไม่กีดขวางการจราจร
3. พนักงานขับรถและพนักงานห้องซังสวมใส่อุปกรณ์ PPE ให้เหมาะสมกับหน้างานในขณะทำการปฏิบัติงาน ได้แก่

3.1 หมวก Safety →



3.2 แว่นตา Safety →



3.3 ถุงมือยาง →



3.4 รองเท้า Safety →



3.5 หน้ากากกันสารเคมี →



4. เมื่อพนักงานขับรถนำรถเข้ามาจอดในพื้นที่จุดถ่ายเมทานอลให้ทำการปฏิบัติดังนี้

4.1 พนักงานขับรถดับเครื่องยนต์, ดึงเบรกมือ, ไม่เปิดประตูรถค้างไว้, ถอดกุญแจแล้วนำไปแขวนจุดที่กำหนด และหมุนหมอนรองที่ล้อเพื่อป้องกันรถเลื่อนไหล

4.2 ทำการเคลื่อนย้ายแผงรั้วป้ายเตือน แบ่งกันพื้นที่ เพื่อบ่งบอกสถานะพื้นที่อยู่ในช่วงกำลัง ปฏิบัติงาน





5. พนักงานขับรถและพนักงานห้องซึ่งทำการตรวจสอบ, เตรียมการร่วมกันตามวิธีการปฏิบัติงานพร้อมบันทึกลงในแบบตรวจสอบการถ่ายเมทานอลเข้าสู่ถังเก็บ (TR-005) โดยพนักงานห้องซึ่งจะเฝ้าสังเกตการณ์ขณะทำการปฏิบัติงาน
6. พนักงานขับรถทำการต่อสายดินเข้ากับถังรถบรรทุกให้ไฟโซลัสเขียว
7. พนักงานขับรถต่อสายโหลดเมทานอลเข้ากับท่อขนถ่ายเมทานอลที่ตัวถังรถบรรทุก และต่อท่อ Vapor Return Line ที่ตัวถังรถบรรทุก
8. พนักงานขับรถเปิดวาล์วที่ถังรถบรรทุกและเปิดวาล์วที่ปลายสายโหลดเมทานอล และเปิดวาล์ว Vapor Return Line ที่ตัวถังรถบรรทุก
9. พนักงานขับเปิดสวิทช์ที่ตู้คอนโทรลข้างถังรถเมทานอล เพื่อเปิดวาล์วกันแท็งก์และเปิดวาล์ว Vapor Return Line ที่ถังรถบรรทุก
10. พนักงานขับรถเปิด Manual valve (BA-80-ME-01-01) หน้าปั๊ม Unload Methanol และเปิด Manual valve (BA-80-ME-01-02) หลังปั๊ม Unload Methanol ตามลำดับ
11. ทำการเปิด Manual valve ของ Vapor Return Line (BA-50-ME-02-01) ที่ไหลกลับเข้าสู่ถังรถบรรทุก
12. พนักงานขับรถ ทำการตรวจสอบความถูกต้องของท่อส่ง, ข้อต่อและการเปิด/ปิดของวาล์ว สังเกตการณ์รั่วไหลของเมทานอล ตามข้อต่อต่างๆ ถ้ามีการรั่วไหลให้ทำการแก้ไขก่อนเดินปั๊ม
13. ให้ทำการสังเกตระบบวาล์วเมทานอลที่ไหลเข้าสู่ถังเก็บ 4 ตัว (BA-80-ME-01-03, BA-80-ME-01-04, BA-80-ME-01-05, BA-80-ME-01-06) และวาล์ว Vapor Return จากถังเก็บ 4 ตัว (BA-50-ME-02-02, BA-50-ME-02-03, BA-50-ME-02-04, BA-50-ME-02-05) โดยวาล์วทุกตัวต้องอยู่ในสถานะ “เปิด”
14. ทำการเปิด Manual valve (BA-15 ME-01-01) จุดที่ 4 ตามรูป ให้เมทานอลไหลเข้าท่อ 1/2"-15-ME-01-TYP. และทำการตรวจเช็คระดับของเมทานอลว่าสารเคมีไหลผ่านปั๊มเข้ามาที่ท่อ 1/2"-15-ME-01-TYP. หรือไม่
15. ตรวจเช็คเมทานอลที่ท่อ 1/2"-15-ME-01-TYP. หากพบว่าเมทานอลไหลผ่าน Manual valve (BA-15 ME-01-01) ออกมาถึงระดับที่กำหนดแล้ว จึงทำการปิด Manual valve (BA-15 ME-01-01) จุดที่ 4
หมายเหตุ : Manual valve (BA-15 ME-01-02) จุดที่ 5 ตามรูปจะทำการ “เปิด” ตลอดเวลา เพื่อให้สารเคมีและลมที่ค้างยังปั๊มไหลกลับเข้ารถโหลดเมทานอล
16. เมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจึงเดินปั๊ม Unload Methanol เข้าถังบรรจุเมทานอล ที่โรงงานจนหมดจากถังรถบรรทุก ขณะที่เดินปั๊มต้องมีพนักงานอยู่ประจำตลอดเวลาอย่างน้อย 1 คน
17. เมทานอลจะหมดสังเกตได้จากสายโหลดเมทานอลจะสั้นจึงทำการหยุดปั๊ม รอประมาณ 2-3 นาทีแล้วทำการสตาร์ทปั๊มเพื่อดูดเมทานอลที่ค้างท่อและสายโหลด (ทำ 2-3 ครั้งจนเมทานอลหมด)



18. เมื่อสั่งหยุดปั๊มเมทานอลเรียบร้อยแล้ว ทำการปิด Manual valve (BA-80-ME-01-01) หน้าปั๊ม Manual valve (BA-80-ME-01-02) หลังปั๊ม และปิด Manual valve ของ Vapor Return Line (BA-50-ME-02-01)
19. ทำการปิดวาล์วที่ถังรถบรรทุกและปิดวาล์วที่ปลายสายโหลดเมทานอล พร้อมถอดสายออกจากตัวรถบรรทุก
20. ปิดวาล์ว Vapor Return Line ที่ถังรถบรรทุก พร้อมถอดสายออกจากตัวรถบรรทุก
21. ปิดฝาครอบท่อถ่ายเมทานอลและท่อ Vapor Return Line ที่ตัวถังรถให้เรียบร้อย
22. พนักงานขับรถปิดสวิทช์ที่ตู้คอนโทรลข้างถังรถเมทานอล เพื่อปิดวาล์วที่กันแท็งก์และปิดวาล์วของ Vapor Return Line ที่ถังรถบรรทุก
23. ทำการถอดสายดินออกจากตัวถังรถบรรทุก และตรวจสอบความเรียบร้อยของรถและอุปกรณ์หน้างานก่อนออกจากพื้นที่
24. ทำการเก็บแฉะรั่วป้ายเตือนไว้จุดที่ไม่กีดขวางการจราจร หลังปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อย
25. สำหรับรถบรรทุกเมทานอลจากบริษัทภายนอก จะทำการขึ้นตราขังเพื่อขังน้ำหนักรถเบา ทางพนักงานห้องขังจะออกไปขังน้ำหนักรถพร้อมลงลายมือชื่อ และส่งให้ทางพนักงานขับรถของทางบริษัทภายนอก ส่วนสำเนาใบขังน้ำหนักรถและเอกสารนำส่งเมทานอล รวบรวมให้กับทางระดับบังคับบัญชาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ขนส่ง)
26. สำหรับรถบรรทุกเมทานอลของทางบริษัทฯ จะทำการขึ้นตราขังเพื่อขังน้ำหนักรถเบา ทางพนักงานห้องขังจะออกไปขังน้ำหนักรถพร้อมลงลายมือชื่อ และจะเก็บใบขังน้ำหนักรถพร้อมกับเอกสารของผู้รับฝากเมทานอล รวบรวมให้กับทางระดับบังคับบัญชาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ขนส่ง)
27. หากพบความผิดปกติในขณะที่ทำการโหลดเมทานอลเข้าสู่ถังเก็บ ให้หยุดการสูบถ่ายเมทานอล และรีบแจ้งระดับบังคับบัญชาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย(ขนส่ง)ให้รับทราบทันที เพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาก่อนจะเริ่มการปฏิบัติงานใหม่อีกครั้ง

หมายเหตุ : กรณีหากมีการหกรั่วไหลของสารเคมี ให้พนักงานปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของบริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด หรือ แผนฉุกเฉินของส่วนผลิตโรงกาบ โดยประเมินจากสถานการณ์ความรุนแรงที่เกิดขึ้น

****อ้างอิงจาก WI-RD10****

เอกสารแนบที่ 40

การจัดทำ Job Safety Analysis สำหรับงานต่างๆ
ที่เกิดขึ้นในช่วง Shutdown/Turnaround



VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.,LTD.

1/2

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม (Job Safety and Environment Analysis, JSEA)

ส่วนที่ 1 รายละเอียดของงานหรือกิจกรรมที่ทำ (โดย Job Owner)

ชื่องาน/กิจกรรม Condensate R-210 -R-220

วัตถุประสงค์ของงาน/กิจกรรม เปลี่ยน Line no 9 ใหม่

สถานที่ปฏิบัติงาน UF Plant

JSEA No. NUF 327/65

รายละเอียดของงาน/กิจกรรม ติดท่อ Condensate

ระยะเวลาปฏิบัติงาน 1

อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้ หินฉาบ , ตู้อบ

ส่วนที่ 2 การชี้บ่งอันตรายและลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และการกำหนดมาตรการป้องกัน (โดย JSEA Team)

ด้านความปลอดภัย: ☐ การบาดเจ็บ/เจ็บป่วย ☒ ไฟไหม้/ระเบิด ☐ ทรัพย์สินเสียหาย ☐ กระทบต่อกระบวนการผลิต(เช่น เปลี่ยนแปลงความดัน อุณหภูมิ)

☐ ไม่มีผลกระทบ

ด้านสิ่งแวดล้อม: ☒ มลพิษทางอากาศ/กลิ่น ☐ เสียงดัง ☐ น้ำเสีย/ปนเปื้อน ☐ ดินปนเปื้อน ☐ ทัศนียภาพ/ภาพลักษณ์ ☐ อื่นๆ

☐ ไม่มีผลกระทบ

ชี้บ่งอันตรายและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนและกำหนดมาตรการป้องกัน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำงาน	อันตรายหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น	มาตรการป้องกันหรือลดอันตราย/ ผลกระทบ	ผลการตรวจสอบการปฏิบัติ
1.	ก่อนเริ่มปฏิบัติงาน 1.1 การจัดเตรียมอุปกรณ์ - ตู้อบ - หินฉาบ - สายไฟ	อันตรายจากการยกของหนักของ หลุมมือ ทับมือ/เท้าแตก	1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน 1.1 หินฉาบ - ต้องมีการัด - ต้องเป็นปลั๊กแบบ Power 1.2 ตู้อบ - ต้องเป็นปลั๊ก Power	- อุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ใน มาตรฐานที่กำหนด - มีการตรวจสอบอุปกรณ์ให้พร้อมใช้งาน - มีการควบคุมในการปฏิบัติงาน - มีคู่มือในการทำงาน JSEA: NUF 327/65

2.	ขณะปฏิบัติงาน -ทำการตัด -ทำการเชื่อม	-ใบตัดหรือใบเจียรที่ตัวหินเจียรแตก ทำให้ปวดเจ็บ -สะเก็ดไฟจากการตัดเจียรและเชื่อม กระเด็นเข้าตาทำให้ปวดเจ็บ -ร่างการสัมผัสความร้อนจากชิ้นงาน ทำให้ปวดเจ็บ -ขณะมีการปนเปื้อนเพราะเป็นใยหิน อาจทำให้เป็นโรคจากการทำงาน -เกิดไฟไหม้ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรือได้รับบาดเจ็บ	1.3 สายไฟ -ต้องเป็นปลั๊ก Power 2. การตรวจสอบอุปกรณ์ 2.1 มีการตรวจสอบให้มีสภาพพร้อม ใช้งาน 2.2 มีคู่มือการตรวจสอบและการ บำรุงรักษา 3.การควบคุมการปฏิบัติงาน - มีการออก Hot work -มีการควบคุมโดย จป. หัวหน้างาน 4.คู่มือ/ WI -JSEA: <u>กฎ 327 / 65</u> 5.การฝึกอบรม -อบรมด้านความปลอดภัย 6 ชั่วโมง 6.การตรวจประเมิน Safety Audit -ทำการ Audit ตรวจสอบทุก 4 ชั่วโมง 7.ข้อกำหนด/กฎระเบียบ -ห้ามปฏิบัติงานก่อนได้รับอนุญาต 8.1 ป้ายเตือนอันตราย -ป้ายเตือนพื้นที่ปฏิบัติงาน	-มีการฝึกอบรม -มีข้อกำหนด/กฎระเบียบ -มีป้ายเตือนบ่งบอกอันตราย -มีการสวมใส่อุปกรณ์ PPE -มีมาตรการแผนฉุกเฉิน
3.	หลังปฏิบัติงาน -เก็บของอุปกรณ์และขยะที่เกิดขึ้นจาก การทำงาน	อันตรายจากการยกของหนักของ หลุดมือ ทับมือ/เท้าแตก		

			<p>8.2 อุปกรณ์ PPE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ร้อยเท้า Safety - หมวก Safety - ถุงมือเชื่อม - หน้ากากกระบังหน้า - หน้ากากเชื่อม <p>8.3 มาตรการแผนฉุกเฉิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานแจ้งผู้ควบคุมงาน/Safety - ประสานงานการนำส่งโรงพยาบาล <p>(กรณีเกิดการบาดเจ็บ)</p> <ul style="list-style-type: none"> - อุปกรณ์ถังดับเพลิง 6A20B 1 ถัง 	

ส่วนที่ 3 รับรองผลการวิเคราะห์ (โดย JSEA Team) 3.1 ชื่อ Job Owner หน่วยงาน/บริษัท <u>จ.ขอนแก่น</u> วันที่ <u>8/3/66</u>			
3.2 ชื่อผู้แทน Area Owner:	3.3 ชื่อผู้แทน SHE	3.4 ชื่อผู้แทน Contractor	3.5 อื่นๆ ระบุ
ส่วนที่ 4.1 การอนุมัติ JSEA ของ Job Owner ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)..... ลงชื่อ..... วันที่ <u>8/3/66</u>	ส่วนที่ 4.2 การอนุมัติ JSEA ของ Area Owner ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)..... ลงชื่อ..... วันที่ <u>8-3-66</u>	ส่วนที่ 4.3 การอนุมัติ JSEA ของ SHE ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (ถ้ามี)..... ลงชื่อ..... วันที่ <u>08/03/2566</u>	
ส่วนที่ 5 การสื่อสาร JSEA (โดยหัวหน้างานหรือ Permit Holder) ได้ทำการสื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบและเข้าใจ JSEA ก่อนเริ่มงานแล้ว โดยมีผู้เข้ารับการสื่อสารทั้งหมด <u>4</u> ราย หัวหน้างานหรือผู้ถือใบอนุญาตทำงาน (Permit Holder)..... หน่วยงาน/บริษัท <u>จ.ขอนแก่น</u> วันที่ <u>8/3/66</u>			
ส่วนที่ 6 ตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน (โดยหัวหน้างานหรือ Permit Holder) ได้ตรวจสอบและควบคุมให้มีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนแล้ว หัวหน้างานหรือผู้ถือใบอนุญาตทำงาน (Permit Holder)..... ตำแหน่ง <u>เจ้าหน้าช่าง</u> วันที่ <u>8/3/66</u>			

เอกสารแนบที่ 41

คู่มือปฏิบัติงานก่อนหยุดระบบเพื่อทำการซ่อมบำรุง (Work Instruction)

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง : การ Shut down FA Plant	หน้าที่ : 3 / 6
		แก้ไขครั้งที่ : 3

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ปฏิบัติตามวิธีการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการ Shutdown FA Plant ที่ถูกต้อง และเพื่อความปลอดภัยต้องปฏิบัติตามเอกสารการ Shutdown FA Plant นี้

2. เอกสารอ้างอิง/แนบ

- 2.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงานเรื่อง การผลิต FA (WP-09)
- 2.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงานของ PERSTOP FORMEX
- 2.3 แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน บ.วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

3. คำนิยาม

FA หมายถึง สารละลายฟอร์มาลดีไฮด์, ฟอร์มัลลิน (Formaldehyde Solution, Formalin)

4. วิธีปฏิบัติงาน


4.1 พนักงานฝ่ายผลิตสวมใส่ชุดปฏิบัติงานและอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PPE) ให้เหมาะสมกับงานในขณะที่ทำการปฏิบัติงาน ได้แก่



4.2 การ Shut down FA Plant ทั้ง 2 Plant

4.2.1 หยุดการ Feed Methanol เข้าสู่ระบบ

- ลด Methanol flow ลงจน Methanol inlet ต่ำกว่า 6.5 % Vol ทั้งสอง Plant
- หยุดการ Feed Methanol โดยเปิดหน้า B1-Interlock ,B2-Interlock ขึ้นอยู่กับ Plant ที่ต้องการ Shut down จาก PLC Computer แล้วกด Select for shut down Valve (AuV-1111) และ (FC-1101) สำหรับ System I หรือ Valve (AuV-2111) และ (FC-2101) สำหรับ System II จะปิดโดยอัตโนมัติ
- ปรับ Oxygen Controller (AC – 9205) เป็น Manual
- ปิด Manual Valve (BA-40-ME03-1) สำหรับ System I, (BA-40-ME203-1) สำหรับ System II ที่ methanol line
- หยุด Methanol pump (P-1A /B)

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง : การ Shut down FA Plant	หน้าที่ : 4 / 6
		แก้ไขครั้งที่ : 3

4.2.2 หยุดการทำงาน Blower

- รอประมาณ 30 นาทีหลังจากหยุด Feed Methanol เข้าสู่ระบบ ให้เปิดหน้า A1-Interlock, A2-Interlock ขึ้นอยู่กับ Plant ที่ต้องการ Shut down จาก PLC Computer แล้วกด Select for shut down Blower ทุกตัวจะหยุดโดยอัตโนมัติ

4.2.3 ลดความดันที่ HTF System

- ปรับ Pressure Controller (PC-1403) ของ System I หรือ Pressure Controller (PC-2403) ของ System II เป็น Manual
- เปิด Atmospheric Valve (GL-50-HT13-1) เมื่ออุณหภูมิของ HTF System I (TI-1434) ต่ำกว่า 257 °C หรือเปิด Atmospheric Valve (GL-50-HT213-1) เมื่ออุณหภูมิของ HTF System II (TI-2434) ต่ำกว่า 257 °C

4.2.4 ลดจำนวน Cooling Water ที่เข้า Plant

- ปรับ Temperature Controller (TC-9364) เป็น Manual และปิด Valve TV-9364 ซึ่งแสดงผล 0% Open
- ลดจำนวน Cooling Water ที่เข้า Absorber (T-1) และ Heat exchanger (E-7) โดยปิด Valve (BV-100-CW04-1) และ (BVGW-200-CW05-1)
- ปิด by pass valve (BV-100-CW08-1) บางส่วน

4.2.5 หยุดการเติม Caustic ที่ Absorber

- Stop Caustic Pump (P-10)
- ปิด Manual Valve (BA-25CC02-1) ที่หน้า Pump P-10

4.3 การ Shut down FA Plant ที่เกิดจากการฉุกเฉินและต้อง Start Plant ใหม่ให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

- ปิด Manual Valve ที่ BFW line ที่ไป HTF Condenser (E-2/1 และ E-2/2) และ ECS steam generator (E-19)
- ลดจำนวน Flow rate (FC-9301) ของ Process water และปรับการทำงานเป็นระบบ Auto เพื่อให้ไม่ไทรสของ Absorber แห้ง
- ถ้าอุณหภูมิและความเข้มข้นของ Formaldehyde ที่ bottom ของ Absorber มีอุณหภูมิต่ำกว่าความเข้มข้นให้เติม BFW เข้า Bottom ของ Absorber เพื่อให้อุณหภูมิสูงขึ้น
- ถ้าอุณหภูมิของ HTF ต่ำกว่า 255 °C ให้ Circulate HTF ผ่าน Heater อีกครั้ง โดยการ Heat up HTF temperature ให้ปฏิบัติตาม WI-FA-02

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง : การ Shut down FA Plant	หน้าที่ : 5 / 6
		แก้ไขครั้งที่ : 3

4.4 การ Shutdown FA plant 1 Plant

4.4.1 หยุดการ Feed Methanol เข้าสู่ระบบ

- ลด Methanol flow ลงจน Methanol inlet ต่ำกว่า 6.5 % Vol ทั้งสอง Plant
- หยุดการ Feed Methanol โดยเปิดหน้า B1-Interlock ,B2-Interlock ขึ้นอยู่กับ Plant ที่ต้องการ Shut down จาก PLC Computer แล้วกด Select for shut down Valve (AuV-1111) และ (FC-1101) สำหรับ System I หรือ Valve (AuV-2111) และ (FC-2101) สำหรับ System II จะปิดโดยอัตโนมัติ
- ปรับ Oxygen Controller (AC – 9205) เป็น Manual
- ปิด Manual Valve (BA-40-ME03-1) สำหรับ System I, (BA-40-ME203-1) สำหรับ System II ที่ methanol line

4.4.2 หยุดการทำงานของ Blower ของ Plant ที่จะ Shutdown

- รอประมาณ 30 นาทีหลังจากหยุด Feed Methanol เข้าสู่ระบบ ให้เปิดหน้า A1-Interlock , A2-Interlock ขึ้นอยู่กับ Plant ที่ต้องการ Shut down จาก PLC Computer แล้วกด Select for shut down Blower จะหยุดโดยอัตโนมัติ

4.4.3 ลดความดันที่ HTF System ของ Plant ที่จะ Shutdown


- ปรับ Pressure Controller (PC-1403) ของ System I หรือ Pressure Controller (PC-2403) ของ System II เป็น Manual ขึ้นอยู่กับ Plant ที่ต้องการ Shut down
- เปิด Atmospheric Valve (GL-50-HT13-1) เมื่ออุณหภูมิของ HTF System I (TI-1434) ต่ำกว่า 257 °C หรือเปิด Atmospheric Valve (GL-50-HT213-1) เมื่ออุณหภูมิของ HTF System II (TI-2434) ต่ำกว่า 257 °C

4.4.4 ลดจำนวน Cooling Water ที่เข้า Plant

- ปรับ Temperature Controller (TC-9364) เป็น Manual และปิด Valve TV-9364 ซึ่งแสดงผล 0% Open
- ลดจำนวน Cooling Water ที่เข้า Absorber (T-1) โดยปิด Valve (BV-100-CW04-1)
- ถ้าจำเป็นเปิด by pass valve BV-100-CW08-1 บางส่วน

4.4.5 หยุดการเติม Caustic ที่ Absorber

- หยุด Caustic feed โดย Stop Caustic Pump (P-10)
- ลดจำนวน Flow rate (FC-9301) ของ Process water และปรับการทำงานเป็นระบบ Auto

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง : การ Shut down FA Plant	หน้าที่ : 6 / 6
		แก้ไขครั้งที่ : 3

4.4.6 เพิ่มการ Feed Methanol ของ Plant ที่ยัง Running อยู่

- ปรับ Oxygen Controller (AC-9205) เป็น Auto ที่ความเข้มข้น Oxygen 11%Vol

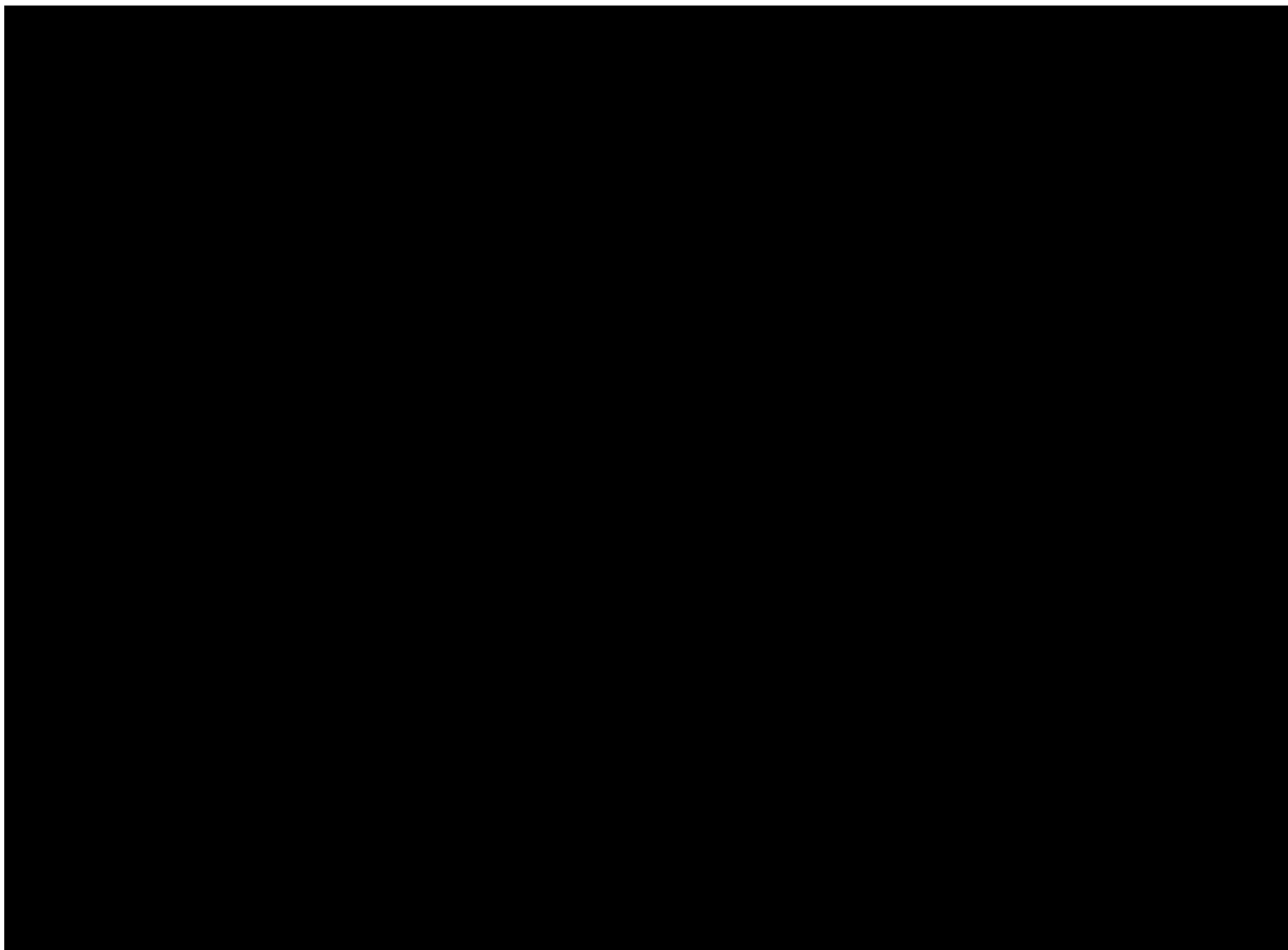
**** กรณีหากมีการหกรั่วไหลของสารเคมี ให้พนักงานปฏิบัติเป็นไปตามแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของบริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด****

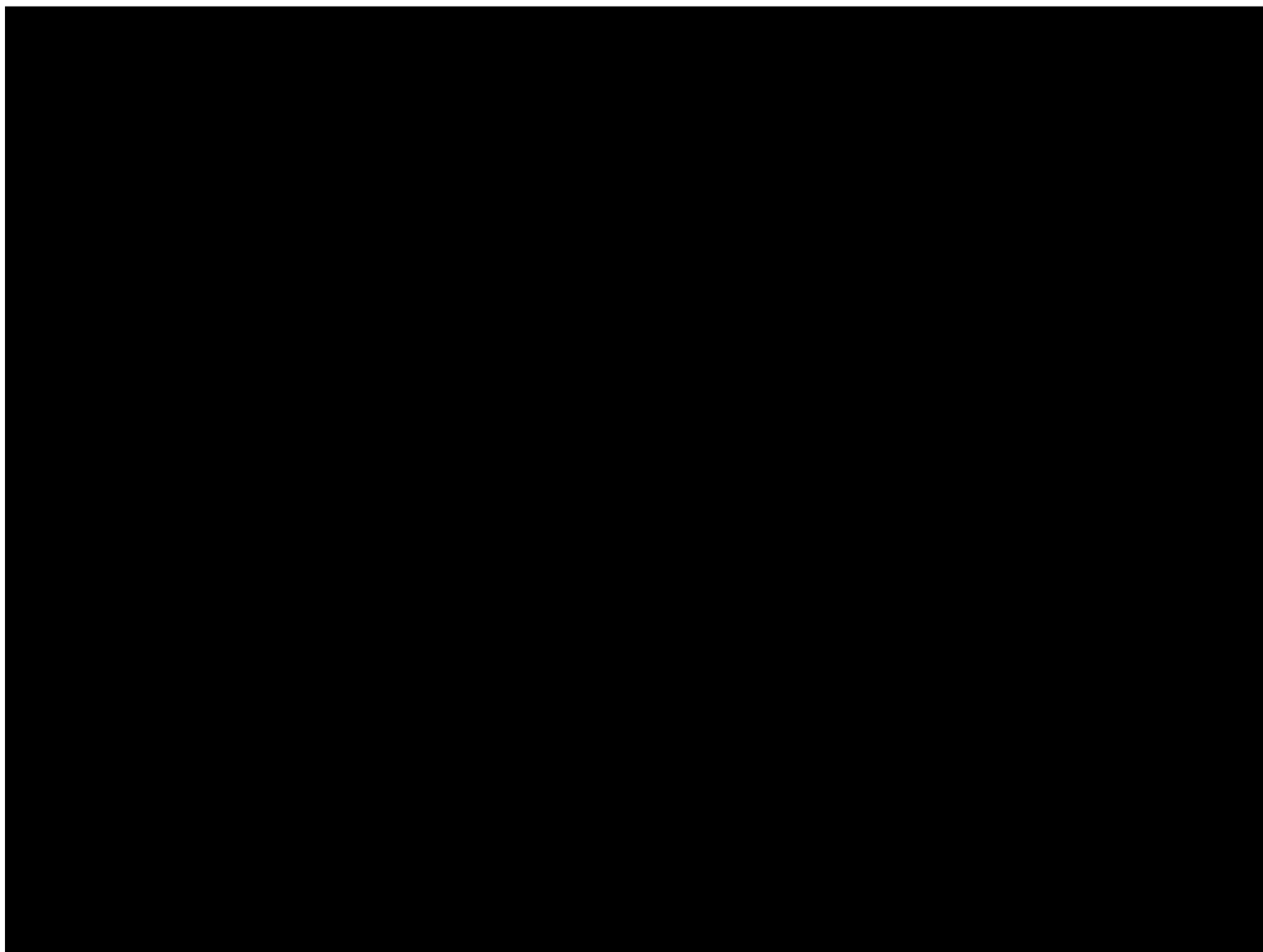
5. บันทึกคุณภาพ

ไม่มี

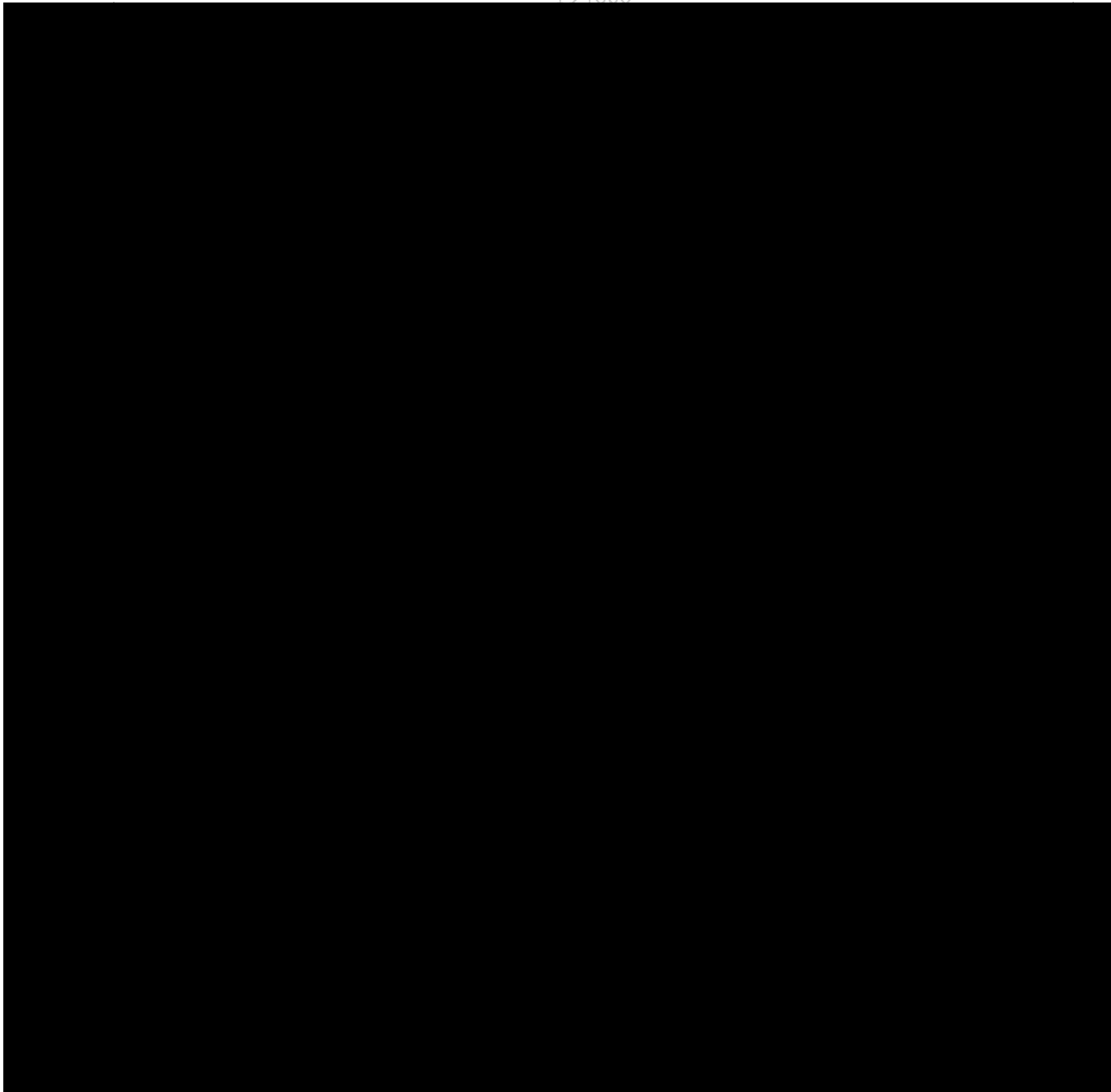
เอกสารแนบที่ 42

Noise Contour Map





194000



194000

เอกสารแนบที่ 43

ชนิด ปริมาณ และสถานที่ส่งกำจัดกากของเสียจากกระบวนการผลิต
ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ตารางแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เดือนมกราคม - มิถุนายน 2566

ลำดับ	รหัส	ชื่อและคำบรรยาย	น้ำหนัก (ตัน)	วิธีการกำจัด	ผู้ขนส่ง/จัดการ	สถานที่
กากอันตราย						
1	080409	กากขาว	8.844	042	Waste 2 Energy	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
2	080409	กากขาว	23.575	042	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
3	070208	พาราฟอร์มัลดีไฮด์	1.500	042	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
4	150202	วัสดุปนเปื้อน	2.530	042	Waste 2 Energy	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
5	150202	วัสดุปนเปื้อน	5.738	042	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
7	150110	ภาชนะปนเปื้อน	3.391	049	106 สิ่งแวดล้อม	อ.เมือง จ.ระยอง
8	161001	น้ำเสียจากระบบบำบัด	25.860	042	Siam envi. Tech.	อ.ปลวกแดง จ.ระยอง
10	170405	น้ำมันที่ใช้แล้ว	0.600	011	106 สิ่งแวดล้อม	อ.เมือง จ.ระยอง
น้ำหนักรวม (ตัน)			72.038			
กากไม่อันตราย						
1	160306	เศษกระดาษเคลือบเมลามีน	41.380	042	Genco	อ.เมือง จ.ระยอง
2	160306	เศษกระดาษเคลือบเมลามีน	10.860	071	Waste 2 Energy	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
4	161106	ฉนวนกันความร้อนใยแก้ว	0.700	071	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
5	170107	เศษวัสดุจากงานรื้อถอน	15.100	071	Waste 2 Energy	อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี
6	170107	เศษวัสดุจากงานรื้อถอน	274.037	071	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
7	160216	Electronic Part	0.132	049	106 สิ่งแวดล้อม	อ.เมือง จ.ระยอง
8	030105	เศษไม้	4.726	071	Asia Waste	อ.บ่อทอง จ.ชลบุรี
9	150101	เศษกระดาษ	21.810	011	106 สิ่งแวดล้อม	อ.เมือง จ.ระยอง
10	170405	เศษเหล็ก	8.070	011	106 สิ่งแวดล้อม	อ.เมือง จ.ระยอง
น้ำหนักรวม (ตัน)			376.815			

เอกสารแนบที่ 44

สถิติการเจ็บป่วยของพนักงาน ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

ใบสรุปการเบิก-จ่าย รายการยา

[illegible]

ใบสรุปการเปิด-จ่าย รายการยา

[illegible]

ใบสรุปการเบิก-จ่าย รายการยา

[illegible]

ใบสรุปการเบิก-จ่าย รายการยา

[illegible]

ใบสรุปการเบิก-จ่าย รายการยา

[illegible]

เอกสารแนบที่ 45

สถิติการเกิดอุบัติเหตุ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2566

สถิติอุบัติเหตุ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2566

[illegible]

เอกสารแนบที่ 46

ตัวอย่างเอกสารทบทวนเหตุการณ์อุบัติภัย/อุบัติเหตุ



แบบสอบสวนอุบัติเหตุ / อุบัติการณ์ (Incident Initial & Investigation report)

สถานที่เกิดเหตุ	Loading Arm 1				
วัน/เดือน/ปี ที่เกิดเหตุ/พบเหตุการณ์	04 มิถุนายน 2566	เวลา	10.30 น.		
วัน/เดือน/ปี ที่เหตุการณ์สิ้นสุด	04 มิถุนายน 2566	เวลา	11.00 น.		
วัน/เดือน/ปี ที่สอบสวน	06 มิถุนายน 2566	เวลา	15.00 น.		
ประเภทของเหตุการณ์	<input type="checkbox"/> อุบัติเหตุรุนแรงมาก(Level 3) <input checked="" type="checkbox"/> อุบัติเหตุเล็กน้อย (Level 1) <input type="checkbox"/> อุบัติเหตุรุนแรง(Level 2) <input type="checkbox"/> อุบัติการณ์				
ลักษณะเหตุการณ์	<input type="checkbox"/> เสียชีวิต/พิการ <input type="checkbox"/> บาดเจ็บ/เจ็บป่วย <input type="checkbox"/> ไฟไหม้ / ระเบิด <input type="checkbox"/> สิ่งแวดล้อม <input type="checkbox"/> เหตุการณ์ผิดปกติอื่น ๆ <input checked="" type="checkbox"/> ทรัพย์สินเสียหาย <input type="checkbox"/> สารเคมีรั่ว				

รายละเอียดการบาดเจ็บ/เจ็บป่วย					
ชื่อผู้ บาดเจ็บ/เจ็บป่วย	ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ	แหล่งหรือสิ่งที่ทำให้เกิดบาดเจ็บ	จำนวนวันหยุดงาน (วัน)	ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล (บาท)	อายุงาน (ปี/เดือน)
-	-	-	-	-	-

รายละเอียดการหกรั่วไหลของสารเคมี					
ชื่อสารเคมี	ประเภทสารเคมี		ปริมาณที่หกรั่วไหล (ลิตร)	บริเวณที่หกรั่วไหล	ค่าความเสียหาย (โดยประมาณ)
	อันตราย	ไม่อันตราย			
-	-	-	-	-	-

รายละเอียดการเกิดไฟไหม้/ระเบิด			
อุปกรณ์/บริเวณเกิดเหตุ	ระยะเวลาที่เกิดเหตุ	ลักษณะความเสียหาย	ค่าความเสียหาย (โดยประมาณ)
-	-	-	-

รายละเอียดทรัพย์สินเสียหาย			
ทรัพย์สินที่ได้รับความเสียหาย	ลักษณะความเสียหาย	แหล่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย	ค่าความเสียหาย (โดยประมาณ)
ท่อของหัวโหลดกาวที่ (Loading arm 1)	เกิดการบวมของท่อ	รถขนส่งกาว	-

อุบัติเหตุ		
ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ	แหล่งที่ทำให้เกิดความเสียหาย	ค่าประมาณความเสียหาย (หากเกิดเหตุ)
ถ้าพนักงานขับรถ หยุนครด ไม่ทันหรือไม่มีคนพบเห็นเหตุการณ์	รถขนส่งกาว	XXXXX
จะทำให้รถเคลื่อนตัวออกไปจนทำให้หัวโหลดหักหรือหลุด		
ไม่สามารถใช้งานได้ เกิดผลกระทบต่อการทำงาน		

การประเมินความเสี่ยง/ความเสียหาย ถ้าอุบัติเหตุ/อุบัติเหตุ มีได้ถูกแก้ไข			
ความรุนแรงของเหตุการณ์	<input type="checkbox"/> รุนแรงมาก	<input checked="" type="checkbox"/> รุนแรง	<input type="checkbox"/> ปานกลาง
โอกาสที่สามารถเกิดขึ้นได้อีก	<input type="checkbox"/> สูงมาก	<input type="checkbox"/> มาก	<input checked="" type="checkbox"/> ปานกลาง

ชื่อผู้รายงาน นายคารม วงแหวน

รายละเอียดของอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

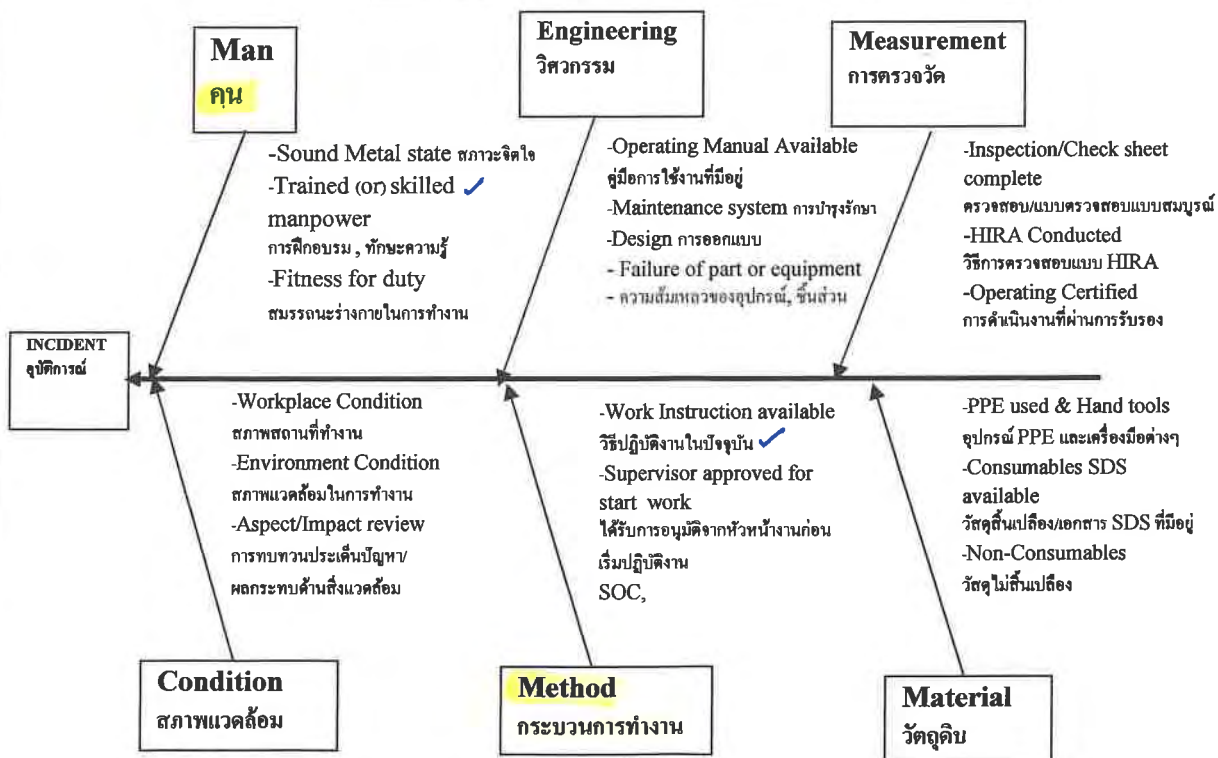
เมื่อวันที่ 04/06/66 เวลา 09.00 น.นายประทอม บุญเลิศ พนักงานขับรถขนส่ง บจก.วนชัย โลจิสติกส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ ขับรถขนส่งถังเบียนหัว 67-8693 / หาง 67-8718 เบอร์รถ 23 ได้เข้ามารับกว เพื่อทำการขนส่งให้กับลูกค้าสุราษฎร์ธานี เมื่อโหลดกาวเสร็จเวลา 10.30 น.พนักงานขับรถขนส่งไม่ได้ทำการยกหัวโหลดกาวออกจาก Tank รถ และได้ขับรถถอยหลังออกจาก Loading arm 1 ขณะที่นายประทอม บุญเลิศ ขับรถถอยหลัง นายทนการ คำใบ เพื่อนร่วมงาน บจก.วนชัย โลจิสติกส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ ผู้เห็นเหตุการณ์ได้ตะโกนบอกให้นายประทอม บุญเลิศ หยุดรถ เนื่องจากเห็นว่ายังไม่ได้เอาหัวโหลดกาวออก แต่นายประทอม บุญเลิศ หยุดรถไม่ทัน ทำให้ Tank กวของรถคันดังกล่าวเกี่ยวกับหัวโหลดกาว ทำให้ข้อของหัวโหลดกาวที่ Loading arm 1 บุงอหลังจากเกิดเหตุ นายวิญญู กุ่มประสิทธิ์ พนักงานห้องซัง ได้แจ้งให้หัวหน้ารับทราบโดยทันที

เมื่อหัวหน้างานรับทราบจึงรายงานเหตุการณ์ให้กับหัวหน้าส่วน R&D-QC และขนส่งรับทราบ และแจ้งคุณไพศาล หัวหน้างานขนส่งของ บจก.วนชัย โลจิสติกส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ ให้รับทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยทันที

รูปประกอบของการเกิดอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์



FISH BONE OF INCIDENT KEY FACTOR



การวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ (why why analysis)

สาเหตุหลัก (Direct Causes) พนักงานขับรถขนส่ง บก.วนชัย โลจิสติกส์ เอ็นเตอร์ไพรส์ ลืมเอาหัวโหลดกาออกจาก Tank รถเกิดจาก

1. พนักงานที่เข้ามาโหลดกา เป็นพนักงานที่เวียนกันเข้ามา บางคนยังไม่ได้รับการอบรมขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างถูกต้อง และขาดการ OJT ขั้นตอนของการโหลดกาอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง แต่เป็นการส่งต่องานโดยคนเก่าที่ทำมาก่อน
2. ความบกพร่องในการตรวจสอบความเรียบร้อยหลังการ โหลดกาเสร็จ ทั้งพนักงานที่ทำหน้าที่โหลดกา (พนักงานของบริษัท วนชัย เคมีคอล) และพนักงานที่ทำหน้าที่ขับรถขนส่ง (พนักงานของบริษัท วนชัย โลจิสติกส์) ควรทำการตรวจสอบร่วมกัน ก่อนจะเคลื่อนย้ายรถ เพราะจากการสอบสวนพบว่านอกจากจะลืมยกหัวโหลดกาออกแล้ว ยังไม่ได้ปิดฝา Tank รถ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายระหว่างขนส่งได้

ปัจจัยร่วม ในขณะนั้น (Contribution Causes)

1. วิธีการปฏิบัติงานยังไม่ครอบคลุมถึงเรื่องการกำหนดให้พนักงานขับรถขนส่งจากภายนอก ต้องผ่านการอบรมวิธีการปฏิบัติงานหรือการแจ้งรายชื่อของพนักงานขนส่งจากภายนอกเข้ามาที่ บริษัท วนชัย เคมีคอลฯ ก่อน เพื่อทำการตรวจสอบสมบัติของพนักงานและผ่านการอบรมวิธีการปฏิบัติงาน(การขนส่งสินค้ากาและกระดาษหุ้มพลาสติก โดยบริษัทขนส่งรับจ้างช่วง : WI-RD15)

การดำเนินการแก้ไข และป้องกันอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

ลำดับที่	รายการที่ดำเนินการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ตำแหน่ง	ฝ่าย	ว/ด/ป ที่กำหนดเสร็จ
1	ทบทวนวิธีการปฏิบัติงานให้ครอบคลุมถึงเรื่องการควบคุมพนักงานขับรถขนส่งกาจากภายนอก รวมถึงการกำหนดหน้าที่การตรวจเช็คความเรียบร้อยร่วมกันระหว่างพนักงาน โหลด(วนชัย เคมีคอล) และพนักงานขับรถขนส่งกา	กรม วนทน	เจ้าหน้าที่ห้องส่ง	RD-QC หค-ขนส่ง	16/06/66
2	พนักงานขับรถขนส่งทุกคนต้องผ่านการอบรม/OJT ตาม WI-RD15 และกำหนดเป็นแผนการอบรมและทบทวนอย่างสม่ำเสมอ	คุณไพศาล คุณขวัญชัย กรม วนทน	หัวหน้าแผนกยานยนต์ หัวหน้าส่วนแผนกขนส่ง	วนชัย โลจิสติกส์ วนชัย เคมีคอลฯ	16/06/66

ผู้สอบสวนอุบัติเหตุ/อุบัติการณ์ จำนวน 4 คน

.....
(.....)	(.....)	(.....)	(.....)
ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง	ตำแหน่ง
ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป	ว/ด/ป

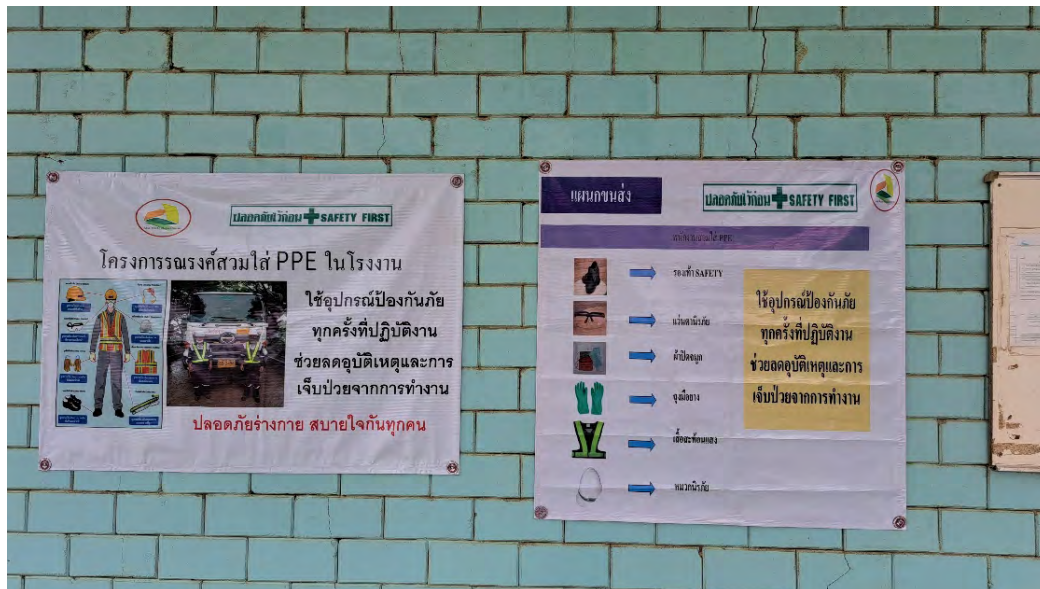
การติดตามผลการแก้ไข และป้องกัน อุบัติเหตุ/อุบัติการณ์

ลำดับที่	ติดตามครั้งที่	วัน/เดือน/ปี ที่ติดตาม	ผลการติดตาม	วัน/เดือน/ปี ติดตามครั้งต่อไป
1	1	16/06/66	ทบทวนวิธีการปฏิบัติงาน เลื่อนรอบเวลา (WI-RD15)	-
2	1	16/06/66	จัดฝึกอบรมพนักงาน ส่งรถขนส่ง และอบรม OJT ทม WI-RD15	-

เอกสารแนบที่ 47

เอกสาร Audit ผู้รับกำจัดของเสียประจำปี 2566

ทำการตรวจประเมิน บ. Asia waste วันที่ 13 มีนาคม 2566

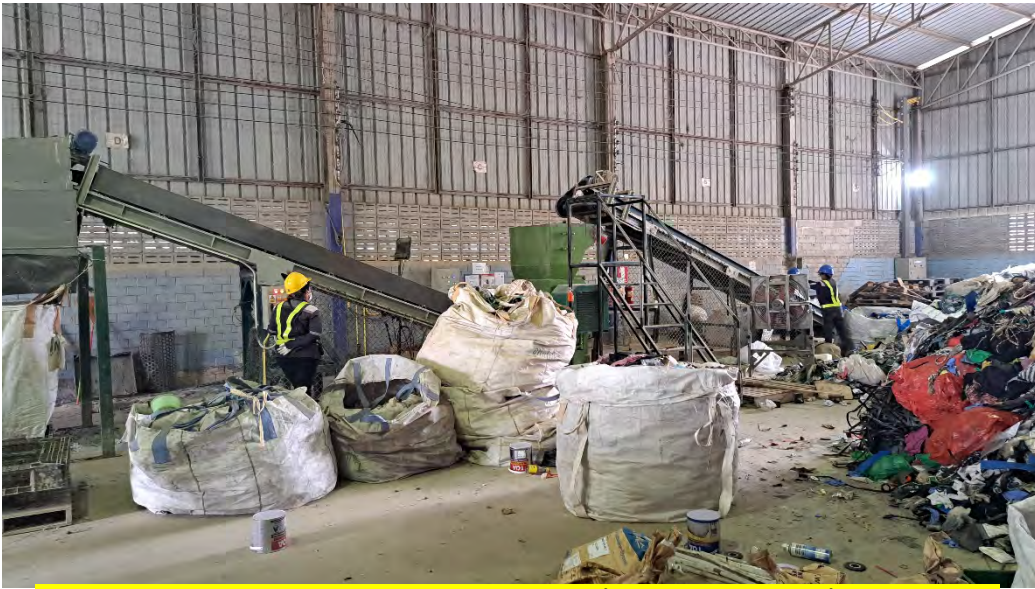




ระบบบำบัดน้ำเสีย



อาคารผลิตเชื้อเพลิงแข็งผสม



นำเศษผ้า, เศษยาง, เศษขยะมาตัดเป็นชิ้นเล็กๆเพื่อทำเชื้อเพลิงผสม



เศษวัสดุที่ตัดเป็นชิ้นเล็กๆนำมาผสมกับเศษน้ำมัน เตรียมส่งให้โรงปูน



เครื่องบดหลอดไฟและควบคุมการแพร่กระจายของสารปรอท




ถังดับเพลิง, วัสดุดูดซับ และอุปกรณ์เก็บกวาด

หลุมฝังกลบขยะที่ไม่เป็นอันตราย



มีการตรวจประเมินให้คะแนน

		VANACHAI CHEMICAL INDUSTRY COMPANY LIMITED									
		EMS SUPPLIER AUDIT CHECK LIST									
Date of Audit		13-มี.ค.-66		Supplier name		Asia Waste					
รายนามผู้ไปตรวจเยี่ยม (Visitor)		วีรบุรณ ขวนิทย์ (เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม)									
Item ลำดับ	List รายการตรวจสอบ	ผลการตรวจสอบ				Remark หมายเหตุ					
		Excellent ดีเยี่ยม (5)	Good ดี (4)	Fair ปานกลาง (3)	Improved ปรับปรุง (2)						
1	รถที่นำมาใช้ในการขนส่งสิ่งปฏิกูลได้รับอนุญาตตามกฎหมาย	✓									
2	มีเอกสารการแต่งตั้งผู้ขนส่ง (กรณีไม่ได้ขนส่งเอง)	✓									
3	ผู้ขนส่งได้รับอนุญาตจากกรมโรงงาน (มีเลขประจำตัวผู้ขนส่ง)	✓									
4	ผู้ขนส่งมีสถานที่จอดรถที่ปลอดภัยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีเอกสารแสดงกรรมสิทธิ์หรือหลักฐานสิทธิการใช้สถานที่ตั้ง สถานที่ประกอบการ และที่จอดรถ	✓									
5	ผู้ขนส่งมีหลักฐานการจดทะเบียนผู้ถือกรรมสิทธิ์หรือผู้มีสิทธิ์ครอบครองรถยนต์ที่ใช้ขนส่งของเสียอันตราย รวมทั้งใบอนุญาตมีไว้ในครอบครองซึ่งวัตถุอันตราย (วอ.ส)(กรณีเข้าข่าย)	✓									
6	พบว่ามีการขนส่งจริง และมีการเซ็นรับ - ส่งสิ่งปฏิกูลทุกครั้ง	✓									
7	ผู้รับกำจัดได้ลงบันทึกการรับสิ่งปฏิกูลในใบกำกับการขนส่งทุกครั้งเมื่อได้รับสิ่งปฏิกูล	✓									
8	มีบัญชีแสดงรายการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่รับบำบัดหรือกำจัดตามแบบ (สท.6)	✓									
9	มีบัญชีแสดงรายการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วที่เข้าสู่กระบวนการบำบัดหรือกำจัดตามแบบ (สท.7)	✓									
10	มีการบำบัดหรือกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้วตามกระบวนการหรือวิธีการในสัญญา	✓									
11	มีข้อมูลผลวิเคราะห์ทางเคมีและกายภาพของสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว	✓									
12	ได้มีการจัดส่งคืน ใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 6 ภายในระยะเวลา 15 วัน หลังจากมีการขนส่ง	✓									
13	มีอุปกรณ์ในการป้องกันและกำจัด ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นระหว่างการขนส่ง	✓									
14	มีแผนฉุกเฉินในการปฏิบัติหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินขึ้นขณะขนส่ง						✓				
15	พนักงานขนส่งทราบแผนฉุกเฉินที่ต้องปฏิบัติ						✓				
16	มีสถานที่เก็บรวบรวมสิ่งปฏิกูลอย่างเพียงพอ						✓				
17	มีกระบวนการกำจัดกากตามวิธีการกำจัดที่ได้ตกลงกันไว้ในสัญญา						✓				
18	มีการแจ้งการรับมอบสิ่งปฏิกูลทุกครั้งที่ย้ายสิ่งปฏิกูลมาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือโทรสาร						✓				
19	มีแผนฉุกเฉินในการป้องกันและระงับเหตุภายในบริษัทฯ						✓				
20	มีอุปกรณ์ในการควบคุมและป้องกันเหตุฉุกเฉินอย่างเพียงพอภายในบริษัทฯ						✓				
21	มีผู้ควบคุมดูแลตามขนาดและประเภทโรงงานที่กำหนดในกฎหมาย						✓				
22	มีการควบคุมไม่ให้ของเสียแพร่กระจายออกสู่สิ่งแวดล้อม							✓			
23	ฝุ่นละออง และกลิ่น							✓			
24	ประสิทธิภาพของเครื่องมือ เครื่องจักร							✓			
25	วินัยในการปฏิบัติงาน						✓				
26	ระบบการตรวจสอบระหว่างดำเนินการ						✓				
27	บันทึกผลการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม						✓				
28	ได้รับอนุญาตในการประกอบกิจการจากกรมโรงงาน (เลข 13 หลัก ฉบับจริง)						✓				
29	มีใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน (ร.ง. 4)						✓				
30	มีการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ระบุไว้ใน ร.ง.4						✓				
ผลรวม (Total)							135	12			
Total Score = (...147..... ÷ 150) × 100 = ...98.00.....%											

เอกสารแนบที่ 48

เอกสารตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของหอดูดซับถ่านกัมมันต์ (Adsorber)

VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

Month (มกราคม / 66)

Date	METHANOL Tank Farm							UF Tank Farm					Operator	
	Run (✓), Stop (-)		Vent (✓), No (-)	Pressure drop (<354.85 mmHg,O)				Run (✓), Stop (-)		Vent (✓), No (-)	Pressure drop (<354.85 mmHg,O)			
	Blower B-001	Blower B-002		Section air flow on tank	ACB-ME-01 (mmHg,O)	ACB-ME-02 (mmHg,O)	ACB-ME-03 (mmHg,O)	ACB-ME-04 (mmHg,O)	Blower B-001		Blower B-002	Section air flow on tank		ACB-UF-01 (mmHg,O)
	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (50 %)						Discharge Valve (50 %)					
1														
2	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	48	-		
3	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	48	-		
4	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	48	-		
5	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	47	-		
6	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	47	-		
7	✓	✓	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	47	-		
8	-	✓	✓	4	-	5	-	-	✓	✓	45	-		
9	-	✓	✓	4	-	5	-	-	✓	✓	45	-		
10	-	✓	✓	4	-	5	-	-	✓	✓	45	-		
11	-	✓	✓	3	-	4	-	-	✓	✓	45	-		
12	-	✓	✓	7	-	8	-	-	✓	✓	43	-		
13	-	✓	✓	7	-	8	-	-	✓	✓	43	-		
14	-	✓	✓	7	-	8	-	-	✓	✓	43	-		
15	-	✓	✓	7	-	8	-	-	✓	✓	43	-		
16	✓	-	✓	6	-	6	-	✓	-	✓	35	-		
17	✓	-	✓	6	-	7	-	✓	-	✓	38	-		
18	✓	-	✓	6	-	6	-	✓	-	✓	35	-		
19	✓	-	✓	6	-	6	-	✓	-	✓	35	-		
20	✓	-	✓	6	-	6	-	✓	-	✓	35	-		
21	✓	-	✓	6	-	6	-	✓	-	✓	35	-		
22	✓	✓	✓	6	-	5	-	-	✓	✓	41	-		
23	-	✓	✓	6	-	5	-	-	✓	✓	41	-		
24	-	✓	✓	6	-	5	-	-	✓	✓	40	-		
25	-	✓	✓	6	-	5	-	-	✓	✓	40	-		
26	-	✓	✓	6	-	7	-	-	✓	✓	43	-		
27	-	✓	✓	6	-	7	-	-	✓	✓	43	-		
28	-	✓	✓	5	-	6	-	-	✓	✓	44	-		
29	-	✓	✓	6	-	7	-	-	✓	✓	43	-		
30	✓	-	✓	7	-	6	-	✓	-	✓	38	-		
31	✓	-	✓	7	-	7	-	✓	-	✓	40	-		

*** Valve Top Tank 001 Methanol Tank กับ UF Tank ปิดไว้ 100 %

*** ค่าการดูดซับ Blower สูงกว่านี้

REMARK :

VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

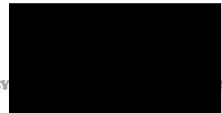
Month (กุมภาพันธ์ / 66)

Date	METHANOL Tank Farm							UF Tank Farm					Operator
	Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<154.95 mmHg,O)				Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<154.95 mmHg,O)		
	Blower B-504 Discharge Valve (65 %)	Blower B-502 Discharge Valve (65 %)		Section air flow on tank	ACB-ME-01 (mmHg,O)	ACB-ME-02 (mmHg,O)	ACB-ME-03 (mmHg,O)	ACB-ME-04 (mmHg,O)	Blower B-501 Discharge Valve (50 %)		Blower B-503 Discharge Valve (50 %)	Section air flow on tank	
1	/	-	/	7	-	6	-	/	-	/	38	-	
2	/	-	/	7	-	6	-	/	-	/	39	-	
3	✓	-	/	7	-	6	-	/	-	/	39	-	
4	✓	-	/	7	-	6	-	✓	-	/	39	-	
5	/	-	/	7	-	6	-	/	-	✓	39	-	
6	-	/	/	4	-	2	-	-	/	/	42	-	
7	-	/	/	4	-	2	-	-	/	/	42	-	
8	-	/	/	4	-	2	-	-	/	/	42	-	
9	-	/	/	4	-	2	-	-	/	/	42	-	
10	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	45	-	
11	-	/	✓	6	-	7	-	-	/	/	45	-	
12	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	45	-	
13	/	-	/	7	-	8	-	✓	-	/	53	-	
14	/	-	/	7	-	8	-	/	-	/	54	-	
15	/	-	/	7	-	8	-	/	-	/	53	-	
16	/	-	/	7	-	8	-	/	-	/	53	-	
17	/	-	/	7	-	8	-	✓	-	✓	53	-	
18	✓	-	/	7	-	8	-	/	-	/	53	-	
19	✓	-	✓	7	-	8	-	/	-	/	52	-	
20	-	/	/	3	-	6	-	-	/	/	60	-	
21	-	/	/	3	-	6	-	-	/	/	60	-	
22	-	/	/	3	-	6	-	-	/	/	60	-	
23	-	/	/	8	-	7	-	-	/	/	60	-	
24	-	✓	/	8	-	7	-	-	/	/	60	-	
25	-	/	/	8	-	7	-	-	/	/	60	-	
26	-	/	/	8	-	7	-	-	/	/	60	-	
27	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	58	-	
28	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	58	-	
29													
30													
31													

*** Valve Top Tank 004 Methanol Tank กับ UF Tank ตั้งไว้ที่ 100 %

*** ทำการสับ Blower ทุกวันจันทร์


REMARK :



VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

Month (March / 66)

Date	METHANOL Tank Farm							UF Tank Farm					Operator
	Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<34.95 mmHg)				Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<34.95 mmHg)		
	Blower B-001	Blower B-002		Section air flow on tank	ACB-ME-01 (mmHg)	ACB-ME-02 (mmHg)	ACB-ME-03 (mmHg)	ACB-ME-04 (mmHg)	Blower B-001		Blower B-002	Section air flow on tank	
	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (50 %)						Discharge Valve (50 %)				
1	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/	57	-	
2	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	58	-	
3	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	58	-	
4	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	57	-	
5	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	57	-	
6	-	/	/	7	-	8	-	-	/	/	60	-	
7	-	/	/	7	-	8	-	-	/	/	60	-	
8	-	/	/	7	-	8	-	-	/	/	60	-	
9	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	61	-	
10	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	61	-	
11	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	61	-	
12	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	61	-	
13	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	61	-	
14	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	60	-	
15	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	61	-	
16	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	60	-	
17	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	60	-	
18	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	60	-	
19	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	60	-	
20	-	/	/	6	-	7	-	-	/	/	60	-	
21	-	/	/	5	-	5	-	/	-	/	50	-	
22	-	/	/	5	-	5	-	/	-	/	50	-	
23	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	50	-	
24	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	51	-	
25	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	50	-	
26	/	-	/	6	-	5	-	/	-	-	55	-	
27	/	-	/	6	-	5	-	/	-	-	56	-	
28	/	-	/	6	-	4	-	/	-	/	56	-	
29	/	-	/	6	-	4	-	/	-	/	57	-	
30	/	-	/	6	-	5	-	/	-	-	55	-	
31	/	-	/	6	-	5	-	/	-	-	55	-	

*** Value Tap Tank ของ Methanol Tank กับ UF Tank ต้องเป็น 100 %

*** ค่าการดูดซับ Blower ทุกวันจันทร์

REMARK :

.....

VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

Month (14/17 81 8566)

METHANOL Tank Farm														UF Tank Farm					Operator
Date	Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<254.95 mmHg,O)				Run (✓), Stop (-)		Yes(✓), No (-)	Pressure drop (<254.95 mmHg,O)								
	Blower B-B01	Blower B-B02		Section air flow ac tank	ACB-ME-01 (mmHg,O)	ACB-ME-02 (mmHg,O)	ACB-ME-03 (mmHg,O)	ACB-ME-04 (mmHg,O)	Blower B-A01		Blower B-A02	Section air flow ac tank	ACB-UF-01 (mmHg,O)	ACB-UF-02 (mmHg,O)					
	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (65 %)							Discharge Valve (50 %)		Discharge Valve (50 %)								
1	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	63	-							
2	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	63	-							
3	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	62	-							
4	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	62	-							
5	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	64	-							
6	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	64	-							
7	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	64	-							
8	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	65	-							
9	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	65	-							
10	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	65	-							
11	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	65	-							
12	-	/	/	6	-	6	-	-	/	/	65	-							
13	/	-	/	7	-	6	-	/	-	/	65	-							
14	/	-	/	7	-	6	-	/	-	/	65	-							
15	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	65	-							
16	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	64	-							
17	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	64	-							
18	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	64	-							
19	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-							
20	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-							
21	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-							
22	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-							
23	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-							
24	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	35	-							
25	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	35	-							
26	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/	36	-							
27	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	35	-							
28	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	36	-							
29	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	35	-							
30	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/	35	-							
31																			

*** Valve Top Tank 003 Methanol Tank กับ UF Tank ต้องเปิด 100 %

*** ทำการวัด Blower ทุกวันจันทร์

REMARK :

VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

Month (AUGUST 2566)

Date	METHANOL Tank Farm							UF Tank Farm					Operator		
	Run (✓), Stop (-)		Yes (✓), No (-)	Pressure drop (<154.95 mmH ₂ O)				Run (✓), Stop (-)		Yes (✓), No (-)	Pressure drop (<154.95 mmH ₂ O)				
	Blower B-B01 Discharge Valve (65 %)	Blower B-B02 Discharge Valve (65 %)		Section air flow on tank	ACB-ME-01 (mmH ₂ O)	ACB-ME-02 (mmH ₂ O)	ACB-ME-03 (mmH ₂ O)	ACB-ME-04 (mmH ₂ O)	Blower B-A01 Discharge Valve (50 %)		Blower B-A02 Discharge Valve (50 %)	Section air flow on tank		ACB-UF-01 (mmH ₂ O)	ACB-UF-02 (mmH ₂ O)
1	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		35	-		
2	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		35	-		
3	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		40	-		
4	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		40	-		
5	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		40	-		
6	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		40	-		
7	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		40	-		
8	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/		62	-		
9	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/		55	-		
10	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/		56	-		
11	/	-	/	3	-	5	-	/	-	/		55	-		
12	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/		57	-		
13	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/		55	-		
14	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		55	-		
15	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		55	-		
16	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		54	-		
17	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		54	-		
18	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/		62	-		
19	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/		62	-		
20	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/		61	-		
21	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/		61	-		
22	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/		40	-		
23	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/		41	-		
24	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/		40	-		
25	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		45	-		
26	/	-	/	6	-	6	-	/	-	/		45	-		
27	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/		46	-		
28	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/		46	-		
29	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		46	-		
30	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		45	-		
31	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/		45	-		

*** Vahg Top Tank w03 Methanol Tank กับ UF Tank ต้องเปิด 100 %

*** ทำการปรับ Blower ทุกวันจันทร์

REMARK :

CHECKED BY

APPROVED

VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES CO.LTD.

FIELD CHECK ACTIVATED CARBON

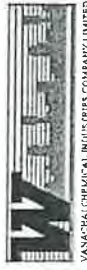
Month (สิงหาคม 2566)

Date	METHANOL Tank Farm							UF Tank Farm					Operator
	Run (✓), Stop (-)		Yeast (✓), No (-)	Pressure drop (<254.95 mmH ₂ O)				Run (✓), Stop (-)		Yeast (✓), No (-)	Pressure drop (<254.95 mmH ₂ O)		
	Blower B-B01	Blower B-B02		Section air flow on tank	ACB-ME-01	ACB-ME-02	ACB-ME-03	ACB-ME-04	Blower B-A01		Blower B-A02	Section air flow on tank	
	Discharge Valve (65 %)	Discharge Valve (65 %)	(mmH ₂ O)		(mmH ₂ O)	(mmH ₂ O)	(mmH ₂ O)	Discharge Valve (30 %)	Discharge Valve (30 %)	(mmH ₂ O)	(mmH ₂ O)		
1	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/	50	-	
2	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/	45	-	
3	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/	45	-	
4	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/	45	-	
5	-	/	/	5	-	4	-	-	/	/	45	-	
6	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/	56	-	
7	/	-	/	6	-	5	-	/	-	/	56	-	
8	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	58	-	
9	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	58	-	
10	/	-	/	6	-	7	-	/	-	/	58	-	
11	/	-	/	6	-	7	-	/	-	/	57	-	
12	-	/	-	6	-	7	-	-	/	/	58	-	
13		/	/	5	-	5	-	-	/	/	55	-	
14		/	/	5	-	5	-	-	/	/	55	-	
15		/	/	5	-	5	-	-	/	/	50	-	
16	/	-	/	5	-	6	-	/	-	/	50	-	
17	/	-	/	4	-	6	-	/	-	/	54	-	
18	/	-	/	4	-	6	-	/	-	/	54	-	
19	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	58	-	
20	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	58	-	
21	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	58	-	
22	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-	
23	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	60	-	
24	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	60	-	
25	-	/	/	5	-	5	-	-	/	/	60	-	
26	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	50	-	
27	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	50	-	
28	/	-	/	5	-	5	-	/	-	/	50	-	
29	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	65	-	
30	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	65	-	
31	-	/	/	6	-	5	-	-	/	/	65	-	

*** Valve Top Tank ของ Methanol Tank กับ UF Tank ต้องเปิด 100 %

*** ทำการดับ Blower ทุกวันจันทร์

REMARK :



แบบนํ้าที่การตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยของหลอดดับ

ตารางแสดงการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหยง่ายของหอดูดาว ตามมาตรการเฝ้าระวังตามมาตรฐาน Monitoring EIA

1. ทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบปรับอากาศในห้องปฏิบัติการ โดยตรวจวัดความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย (TVOCs) ก่อนและหลังผ่านการบำบัดด้วยเครื่องมีออสริจิวัดแบบ Portable 1 ครั้ง โดยตรวจวัดความเข้มข้นของสารอินทรีย์ระเหย (TVOCs) ก่อนและหลังผ่านการบำบัดด้วยเครื่องมีออสริจิวัดแบบ Portable 1 ครั้ง

[illegible]

2. ให้เพิ่มความถี่ในการตรวจวัดสารอินทรีย์ระเหย (TVOCs) เป็นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังผ่านการบำบัดด้วยเครื่องอตรวจรวัดแบบ Portable ในช่วงก่อนครบกำหนดการเปลี่ยน Activated Carbon ซึ่งหากพบความเพิ่มขึ้นสูงเกินจนเข้าใกล้ 90% ของความเข้มข้นที่กำหนดให้ทำการเปลี่ยน Activated Carbon ทันทีไม่ว่าจะยังไม่ครบกำหนดเวลาก็ตาม (ตามกำหนดการในรายงาน Monitoring EIA ให้เปลี่ยน Activated Carbon ทุก 6 เดือน)

รายการ	เดือน	มกราคม					กุมภาพันธ์					มีนาคม					เมษายน					พฤษภาคม					มิถุนายน					กรกฎาคม					สิงหาคม					กันยายน					ตุลาคม					พฤศจิกายน					ธันวาคม																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	สัปดาห์	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
ปล่อง	Plan																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

หมายเหตุ

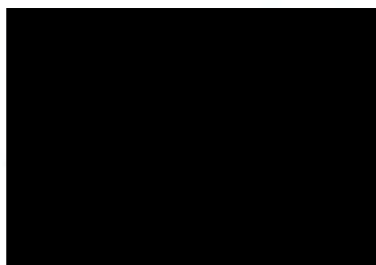
เอกสารแนบที่ 49

เอกสารซ่อมบำรุงเครื่องจักร (Shutdown/Turnaround) แจ้งต่อนักนิคมฯ

แบบรายงานการแจ้งกิจกรรมการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

บริษัทฯ	: วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
นิคมอุตสาหกรรม	: ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)
ทะเบียนโรงงาน	: 72140000425394 (น. 42 (1) - 4/2539 - ญหอ.)
หน่วยผลิต	: ผลิตเคมีภัณฑ์ (UREA-FORMALDEHYDE RESIN)
วันที่	: ระหว่างวันที่ 13-15 มิถุนายน 2566
<input checked="" type="checkbox"/> (✓) การซ่อมบำรุง ครั้งที่ 2/2566 () การซ่อมบำรุงใหญ่ () การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน	
รายละเอียดของโครงการ หรือ การซ่อมบำรุง หรือ การซ่อมบำรุงใหญ่ หรือ การหยุดเดินเครื่องฉุกเฉิน : เป็นการหยุดซ่อมบำรุงตามแผนงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำงวด เดือน มิ.ย.66 (ตามแผนงานหยุดซ่อมบำรุงประจำปี ทุก 3 เดือน) เป็นไปตามแผนงานปกติ โดยมีรายละเอียดงานหลักๆ ดังนี้ 1. เริ่มลดกำลังการผลิต ทำการหยุดระบบ (Shut down) หน่วยผลิตฟอรัลดีไฮด์ ทั้งหมด ในวันที่ 13 มิถุนายน 66 2. ทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ทำความสะอาด และตรวจสอบอุปกรณ์, ปั๊ม, วาล์ว, เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่นต่างๆ 3. เริ่มต้น Start Plant หน่วยผลิต ยูเรียฟอรัลดีไฮด์และหน่วยผลิตฟอรัลดีไฮด์ ในวันที่ 16 มิ.ย. 66	
หมายเหตุ	N/A = ไม่เกี่ยวข้อง Y = ได้ดำเนินการแล้ว N = ไม่สามารถดำเนินการได้

บริษัท ฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้อง เป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไข ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด



ลงชื่อ

(



ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

ตำแหน่ง ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

วันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ 2566

ผู้รับผิดชอบและประสานงาน

ผู้จัดการโครงการ 1. นายไมตรี สนขุนทด โทรศัพท์ 038 685071-2 ต่อ 311 มือถือ 085-1845827

2. นายกฤษณะ แฉล้มรัมย์ โทรศัพท์ 038 685071-2 ต่อ 216 มือถือ 061-4239779

ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม

1. นายอุดม ลินศรีพิมพ์ โทรศัพท์ 038 685071-2 ต่อ 221 มือถือ 091-4365719

**แบบรายงานการแจ้งแผนการซ่อมบำรุงของโรงงาน
ในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด**

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	/		1. แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายการอุปกรณ์หลักและงานหลัก (package) ที่จะดำเนินการในการซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 1)
/			2. แผนการดำเนินงานในการซ่อมบำรุง ประกอบด้วย รายชื่อและปริมาณสารเคมีที่คงค้างอยู่ในอุปกรณ์หลักที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และชุมชนได้อย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งแจ้งข้อมูลและมาตรการควบคุมสารเคมีที่นำมาใช้ ในกระบวนการซ่อมบำรุง
	/		3. มีแผนการดำเนินการ (Shut Down Procedure) ตั้งแต่การลดกำลังการผลิต การระบายสารเคมีออกจากอุปกรณ์ การเปิดอุปกรณ์ การซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 3)
	/		4. มีวิธีการจัดการกากของเสียและของเสียอันตราย (เอกสารแนบ 4)
	/		5. มีวิธีการจัดการจัดการน้ำเสีย (เอกสารแนบ 5)
	/		6. มีมาตรการควบคุมการปล่อยหรือระบายสารเคมีสู่บรรยากาศ เมื่อมีการเปิดอุปกรณ์เพื่อทำการซ่อมบำรุง เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน (เอกสารแนบ 6)
/			7. มีมาตรการในการควบคุมหอเผาก๊าซ (Flare) เพื่อมิให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โรงงานหรือชุมชน ทั้งในช่วงระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง (Shut Down) และช่วงระยะเวลาการเริ่มเดินเครื่องใหม่ (Start Up) ตาม มาตรการดังนี้ (1) มาตรการการควบคุมเสียงดัง (2) มาตรการควบคุมควันดำ (3) มาตรการควบคุมควันเขม่าควัน แสงสว่าง (4) มาตรการควบคุมกลิ่น (5) มาตรการควบคุมระยะเวลาการเผา
	/		8. มีมาตรการในการควบคุมฝุ่นที่เกิดจากการทำงาน (เอกสารแนบ 8)
	/		9. มีมาตรการควบคุม ป้องกันการทำงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น การเชื่อม ดัดที่ทำให้เกิดประกายไฟ การทำงานในที่สูง การทำงานในที่อับอากาศ การยก เคลื่อนย้ายอุปกรณ์ขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เครื่องจักร รถเครน รถฟอร์คลิฟท์ การใช้ไฟฟ้าแรงดันสูง (เอกสารแนบ 9)
	/		10. แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินสำหรับงานซ่อมบำรุงซึ่งครอบคลุมผู้รับจ้าง (เอกสารแนบ 10)
	/		11. มีรายชื่อผู้จัดการของโรงงาน หรือผู้รับมอบอำนาจที่มีอำนาจดำเนินการแทน (Turnaround/Shut Down) พร้อมรายชื่อผู้ที่ติดต่อกับสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม หรือสำนักงานท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด (เอกสารแนบ 11)
	/		12. มีแผนการประชาสัมพันธ์กับชุมชน โรงงานที่อาจได้รับผลกระทบ (เอกสารแนบ 12)
	/		13. มีหน่วยงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม เพื่อทำหน้าที่ควบคุมการดำเนินการ (เอกสารแนบ 13)
	/		14. มีผู้รับจ้างเข้ามาดำเนินการในการซ่อมบำรุง และมีแผนในการดำเนินการที่ครอบคลุมในด้านต่างๆ ประกอบด้วย (1) การแจ้งจำนวนผู้รับจ้างที่ปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 14.1) (2) งานหลักที่ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติ (เอกสารแนบ 14.2) (3) มาตรการคัดเลือกและทดสอบความสามารถของผู้รับจ้างในการปฏิบัติงาน ตามที่กำหนดให้เป็นไปด้วยความปลอดภัยและสอดคล้องกับกฎหมาย (เอกสารแนบ 14.3)

N/A	Y	N	รายการตรวจสอบแผนการซ่อมบำรุงและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยหรือชุมชน
	/		(4) การฝึกอบรมผู้รับจ้างอย่างน้อยประกอบด้วย
	/		(4.1) แผนปฏิบัติการงานซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 14.4.1)
	/		(4.2) งานที่ต้องปฏิบัติ อันตรายที่อาจเกิดขึ้น และวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (เอกสารแนบ 14.4.2)
	/		(4.3) แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน และสิ่งที่ต้องปฏิบัติเมื่อมีการประกาศภาวะฉุกเฉิน และการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน แผนการเตือนภัย และแผนการอพยพของผู้รับจ้าง (เอกสารแนบ 14.4.3)
	/		(4.4) บุคคลที่ต้องติดต่อเมื่อเกิดกรณีที่ไม่ปลอดภัย หรือประสบอุบัติเหตุ (เอกสารแนบ 14.4.4)
	/		(5) จัดให้มีการประเมินผล และฝึกอบรมเพื่อให้ผู้รับจ้างมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ (เอกสารแนบ 14.5)
	/		(6) จัดให้มีกิจกรรม งบประมาณเพื่อส่งเสริมด้านความปลอดภัยตลอดช่วงระยะเวลาการซ่อมบำรุง (เอกสารแนบ 14.6)
	/		(7) กรณีที่มีผู้รับจ้าง และผู้รับจ้างช่วงหลายราย ผู้ประกอบกิจการต้องจัดให้มีคณะกรรมการ หรือคณะทำงานด้านความปลอดภัย โดยมีผู้แทนของผู้รับจ้างร่วมเป็นคณะกรรมการ หรือคณะทำงานด้วย (เอกสารแนบ 14.7)
	/		(8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงาน ระดับหัวหน้างานของผู้รับจ้าง เพื่อควบคุม ณ จุดปฏิบัติงาน (เอกสารแนบ 14.8)
	/		(9) จัดเตรียมพื้นที่และอุปกรณ์สำหรับปฏิบัติงานชั่วคราว สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ ที่พัก ที่สำหรับจอดรถ จตุรรวมพล และสถานที่สำหรับประชุมชี้แจงภายในพื้นที่ของผู้ประกอบกิจการเอง ทั้งนี้จะต้องไม่รบกวนพื้นที่ส่วนกลางของ กนอ. เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก กนอ. (เอกสารแนบ 14.9)

บริษัท ฯ ขอรับรองว่า ข้อความข้างต้นถูกต้อง เป็นจริงทุกประการ และได้ปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และเงื่อนไข ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด

ลงชื่อ

ผู้มีอำนาจ/ผู้ได้รับมอบอำนาจ

(

ผู้จัดการโรงงาน

บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

วันที่ 6 เดือน มิถุนายน พ.ศ 2566

เอกสารแนบที่ 50

แผนฟื้นฟูหลังระงับเหตุฉุกเฉิน และมาตรการชดเชยค่าเสียหายกรณีเกิดผลกระทบจากโรงงาน

เอกสารควบคุม

1. วัตถุประสงค์และขอบเขต

- 1.1 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับพนักงาน บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด ในกรณีเกิดเหตุการณ์ผิดปกติและ/หรือในภาวะฉุกเฉินให้สิ้นสุดหรือยุติลงในเวลาอันรวดเร็ว และความปลอดภัย
- 1.2 เพื่อลดความสูญเสีย ที่อาจก่อให้เกิดจากผลกระทบต่อนิคมอุตสาหกรรม ชุมชน และโรงงานข้างเคียง
- 1.3 เพื่อให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินฉบับนี้ ครอบคลุมถึงเหตุการณ์ผิดปกติ ภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในพื้นที่บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด รวมถึงการขนส่งสินค้าและวัตถุดิบของบริษัทฯ ที่มีผลกระทบต่อบริษัทหรือชุมชนข้างเคียง

2. เอกสารอ้างอิง / แบบ

- 2.1 รายการอุปกรณ์ดับเพลิง
- 2.2 หมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ

3. คำนิยาม

- 3.1 ภัย (Hazard) หมายถึง สถานการณ์หรือสิ่งซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการบาดเจ็บ เสียชีวิต ทรัพย์สินเสียหายและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนชื่อเสียงและความเชื่อมั่นของสังคม ซึ่งหมายความรวมถึงภัยธรรมชาติ ภัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ และภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3.2 อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือวางแผนให้เกิด
- 3.3 เหตุการณ์ผิดปกติในโรงงาน (Plant Accident) หมายถึง อุบัติการณ์ที่อาจก่อให้เกิดภัยขึ้นในโรงงานและส่งผลกระทบต่อเฉพาะในขอบเขตของโรงงานหรืออาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่นอกโรงงาน/สถานประกอบการ ชุมชน หรือโรงงานข้างเคียง และสามารถแก้ไขหรือควบคุมได้ในเวลาจำกัด เช่น เหตุการณ์เหม็น เสียงดัง ควีนดำ หรืออุบัติเหตุอื่นๆ
- 3.4 ภาวะฉุกเฉิน (Emergency) หมายถึง อุบัติการณ์ที่มีอันตรายหรือสภาวะที่มีอันตรายแฝงอยู่ ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อชีวิต ทรัพย์สิน สิ่งแวดล้อม หรือเป็นสภาวะที่เกิดขึ้นแล้วไม่สามารถควบคุมให้อยู่ในสภาวะปกติได้ในเวลาอันจำกัด เช่น เพลิงไหม้ ระเบิด สารเคมีรั่วไหล เป็นต้น
- 3.5 กนอ.(IEAT) หมายถึง การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

เอกสารควบคุม

- 3.6 ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หมายถึง ศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม(Environmental Monitoring Control Center EMCC) เป็นศูนย์ที่รวบรวมข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมละความปลอดภัย ซึ่งตั้งอยู่สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด
- 3.7 ศูนย์บัญชาการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินและกระจายข่าว (Emergency Incident Command Center : EIC) หมายถึง ศูนย์บัญชาการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉินและกระจายข่าว เป็นศูนย์เฝ้าระวังและติดตามผลกระทบความปลอดภัยและด้านสิ่งแวดล้อมรวมถึงเป็นศูนย์บัญชาการตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน ซึ่งตั้งอยู่ที่สำนักงานเทศบาลมาบตาพุด
- 3.8 EMAG (Emergency Mutual Aid Group) หมายถึง กลุ่มความร่วมมือช่วยเหลือกรณีฉุกเฉิน ซึ่งเป็นการรวมตัวของทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉินในกลุ่มโรงงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุดและใกล้เคียง
- 3.9 ESEC (HEIE Safety and Environmental Club) หมายถึง ชมรมความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมนิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอ ตะวันออก (มาบตาพุด)
- 3.10 การแจ้ง หมายถึง การติดต่อเพื่อบอกกล่าวสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านช่องทางที่มีหรือสะดวกที่สุด เช่น การแจ้งโดยผ่านวิทยุสื่อสาร สถานีวิทยุกระจายเสียง สถานีข่าวด่วน โทรศัพท์ โทรสาร จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ข้อความทางอิเล็กทรอนิกส์ (SMS) LINE รถยนต์ประกาศ อย่างใดอย่างหนึ่งหรือมากกว่าเพื่อให้ผู้รับแจ้งทราบ
- 3.11 การรายงาน หมายถึง การบอกกล่าวหรือมอบข้อมูลในสิ่งที่เกิดขึ้นผ่านช่องทางและด้วยวิธีการที่กำหนดอย่างมีรูปแบบ เช่น เอกสารรายงาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์
- 3.12 วิทยุสื่อสารแบบทังก์โมบาย(Trunk Mobile) หมายถึง วิทยุสื่อสารที่ บจก.กสท.โทรคมนาคมเป็นผู้ให้บริการในการให้สัญญาณ เพื่อความคล่องตัวในการประสานงานกันกรณีเกิดภาวะฉุกเฉินและ กนอ. ใช้เป็นช่องทางในการประกาศข่าว หรือให้ความช่วยเหลือและแจ้งเหตุต่างๆในกลุ่มนิคมอุตสาหกรรม มาบตาพุด จังหวัดระยอง
- 3.13 ED (Emergency Director) หมายถึง ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- 3.14 OC (On scene Commander) หมายถึง ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ
- 3.15 ET (Emergency Team) หมายถึง ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน
- 3.16 FT (First Aid Team) หมายถึง ทีมปฐมพยาบาล
- 3.17 ST (Support Team) หมายถึง ทีมสนับสนุน
- 3.18 MC (Mutual Aid Coordinator) หมายถึง ทีมประสานงาน
- 3.19 TT (Traffic Team) หมายถึง ทีมจราจร
- 3.20 CT (Consultant) หมายถึง ที่ปรึกษา
- 3.21 ECC (Emergency Control Center) หมายถึง ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน

เอกสารควบคุม

	บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 5 / 49 แก้ไขครั้งที่ : 1
---	---	--	---------------------------------------

การจัดระดับเหตุการณ์ผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้การกำหนดระดับระดับภาวะฉุกเฉินของบริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของกลุ่มนิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมพื้นที่มาบตาพุด และเพื่อเป็นแนวทางการสื่อสาร แจ้งเหตุและการปฏิบัติ บริษัทฯจึงกำหนดระดับความรุนแรงของภาวะฉุกเฉินออกเป็น 3 ระดับดังต่อไปนี้

1. **เหตุการณ์ผิดปกติ** หมายถึง อุบัติการณ์ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโรงงาน ในระดับที่ก่อให้เกิดความเข้าใจผิด และ/หรือความเดือดร้อนรำคาญต่อโรงงานข้างเคียง ชุมชน ราชการ หรือเสียภาพลักษณ์ชื่อเสียงของสถานประกอบการ เช่น เหตุกลิ่นเหม็น เสียงดัง ควันทา แสงสว่าง ความร้อน น้ำเสียหรือเหตุการณ์ที่ไม่ปรากฏชัดเจน แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. **ภาวะฉุกเฉินโรงงานระดับ 1** หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อของผลิตภัณฑ์ ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียง โดยบริษัทฯ สามารถควบคุมเหตุการณ์หรือระงับเหตุได้ด้วยการแจ้งเตือนและทรัพยากรที่เพียงพอหรือเตรียมไว้โดยไม่ได้รับร้องขอจากหน่วยงานอื่น

3. **ภาวะฉุกเฉินโรงงานระดับ 2** หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อของผลิตภัณฑ์ โดยอาจส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงหรืออาจเป็นเหตุการณ์ต่อเนื่องจากภาวะฉุกเฉินโรงงานระดับ 1 ซึ่งบริษัทฯ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยการแจ้งเตือนและทรัพยากรที่เตรียมไว้ ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก หรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ

4. **ภาวะฉุกเฉินโรงงานระดับ 3** หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นในโรงงาน/สถานประกอบการ หรือตามเส้นทางขนส่งหรือแนวท่อของผลิตภัณฑ์ โดยส่งผลกระทบต่อโรงงานหรือชุมชนใกล้เคียงใกล้เคียงในพื้นที่และ/หรือส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงเป็นวงกว้าง หรือเป็นเหตุภาวะฉุกเฉินโรงงานต่อเนื่องจากระดับ 2 ซึ่งบริษัทฯ และทีมระงับเหตุฉุกเฉินของสำนักงานนิคมฯและบริษัทภายนอกอื่นๆ จะระงับเหตุหรือควบคุมสถานการณ์ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ ด้วยการแจ้งเตือนและทรัพยากรที่มีอยู่ ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแห่งพื้นที่ (เทศบาลเมืองมาบตาพุด เทศบาลตำบลบ้านฉาง เทศบาลตำบลมาบตาพุด) และหรือกองอำนาจการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอ (อำเภอเมืองระยอง) เพื่อดำเนินการระงับเหตุหรือควบคุมสถานการณ์ หรืออพยพ

เอกสารควบคุม

	บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 6 / 49 แก้ไขครั้งที่ : 1
--	---	--	---------------------------------------

เหตุการณ์ผิดปกติหรือเหตุการณ์ในภาวะฉุกเฉิน

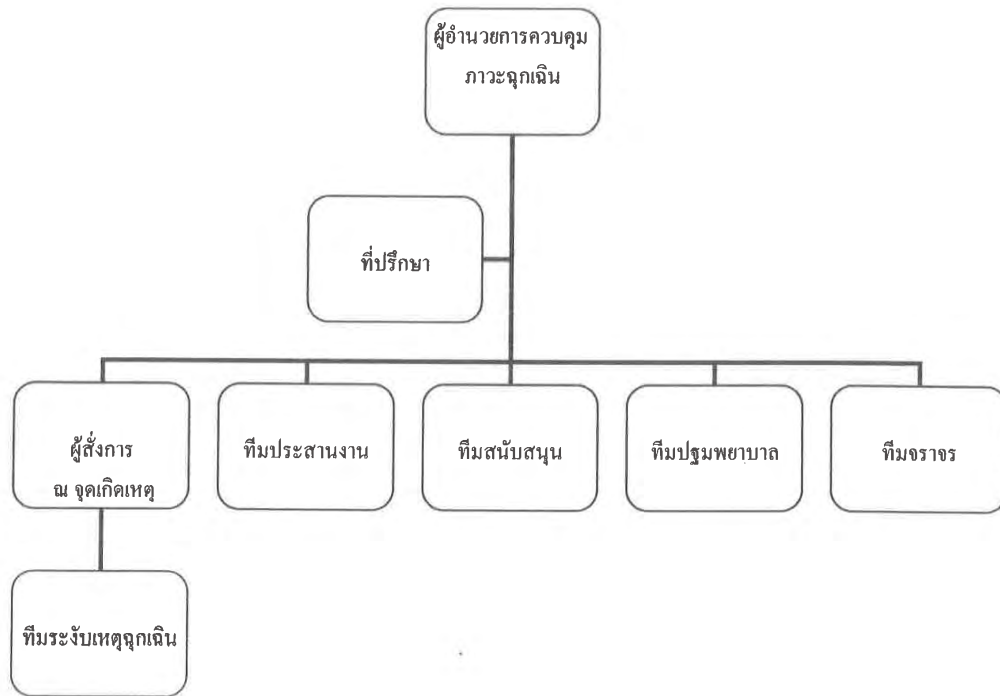
1. **เรื่องอุบัติเหตุบนท้องถนน สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้**
 - เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถส่วนบุคคลกีดขวางจราจร / ไม่กีดขวางจราจร
 - เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถบรรทุกตูดติบและผลิตภัณฑ์ ไม่มีสารเคมีรั่วไหลกีดขวางจราจร / ไม่กีดขวางจราจร
 - เกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับรถบรรทุกตูดติบและผลิตภัณฑ์ มีสารเคมีรั่วไหลกีดขวางจราจร / ไม่กีดขวางจราจร
 - เหตุการณ์ผิดปกติอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับประเภท เรื่อง อุบัติเหตุบนท้องถนน
2. **การดำเนินงานที่ไม่ใช่การดำเนินงานปกติ สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้**
 หยุดปฏิบัติงานฉุกเฉิน (Emergency Shutdown) การหยุดปฏิบัติงานเพื่อซ่อมบำรุงทั้งระบบ (Turnaround) การเริ่มปฏิบัติงานระบบ (Startup) ทดสอบระบบ (commission) การดำเนินงานอื่นๆ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบดังนี้
 - เกิดเสียงดังผิดปกติ
 - กลุ่มควันจากสายพานเสียคลี่
 - กลิ่น ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งภายใน / ภายนอก และก่อความเดือดร้อนรำคาญ
3. **การเกิดเหตุฉุกเฉินในบริษัท / โรงงาน และสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยตนเอง ตามประเภทของเหตุฉุกเฉินที่กำหนดไว้**
 - เหตุอัคคีภัยหรือระเบิด
 - เหตุรั่วไหล ระบาย ของสารเคมีหรือผลิตภัณฑ์ เช่น ก๊าซพิษ ก๊าซไวไฟ ก๊าซเฉื่อย น้ำมันหกรั่วไหล เป็นต้น
 - เหตุอื่นๆที่ทำอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ
4. **เหตุจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ภัยจากพายุ ฟ้าผ่า แผ่นดินไหว และสามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้**

เอกสารควบคุม



4. ขั้นตอนการดำเนินงาน

โครงสร้างบังคับบัญชาเหตุฉุกเฉินภายในบริษัทฯ



****การปฏิบัติในภาวะผิดปกติและภาวะฉุกเฉิน บริษัทฯจะต้องแจ้งเหตุและรายงานสถานการณ์ ไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม(EMCC)และ/หรือสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่(นิคมอุตสาหกรรมเหมราชตะวันออก มาบตาพุด) ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุการณ์ โดยใช้แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ / ภาวะฉุกเฉิน เบื้องต้น ตามที่ กนอ.กำหนด**

เอกสารควบคุม



บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ

- หน้าที่ : เป็นผู้สั่งการสูงสุดของการควบคุมภาวะฉุกเฉิน
- ตำแหน่ง : ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน ED (Emergency Director)
- ผู้ทำหน้าที่ :
 - กรรมการผู้จัดการ
 - ผู้จัดการโรงงาน
 - หัวหน้าส่วนผลิต

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

- ในกรณีฉุกเฉินระดับ 2 ขึ้นไปให้กลับเข้าโรงงานทันทีที่ได้รับแจ้งเหตุ
- ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน โดยทำหน้าที่เป็นผู้พิจารณาประเมินสถานการณ์ โดยมีหลักพิจารณาดังนี้
 - เหตุการณ์มีแนวโน้มลุกลามออกไป
 - อุปกรณ์เครื่องมือและขีดความสามารถของคนที่มีอยู่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงประกาศ "ภาวะฉุกเฉิน" โดยแจ้งผู้เกี่ยวข้องและขอความช่วยเหลือจากภายนอกทันที
 - เมื่อเหตุการณ์สงบพิจารณาประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดยประสานงานกับ On scene Commander (OC)
 - สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุ
 - ประสานงานกับหน่วยงานทางราชการที่เกี่ยวข้อง
 - อำนวยความสะดวกฟื้นฟูโรงงานให้กลับสู่สภาวะปกติโดยเร็ว
 - ออกเยี่ยมเยียน ดูแลผู้ได้รับบาดเจ็บ (ถ้ามี) และผู้ปฏิบัติงาน
 - รายงานผู้บริหารระดับสูง
 - เมื่อเหตุสงบเป็นประธานของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ

เอกสารควบคุม



2. **หน้าที่ :** ควบคุมสถานการณ์และสั่งการบริเวณที่เกิดเหตุ
- ตำแหน่ง :** ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ On scene Commander (OC)
- ผู้ทำหน้าที่ :**
1. หัวหน้าส่วนผลิต
 2. หัวหน้าแผนกผลิต
 3. หัวหน้ากะ (ตามช่วงเวลา)

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

1. เมื่อมาถึงที่เกิดเหตุ ให้ติดต่อแจ้งรายงานตัวกับ ED
2. การดำรงตำแหน่ง OC ให้เป็นไปตามลำดับในรายชื่อตามแผนฉุกเฉิน
3. กรณีผู้ที่มีลำดับสูงสุดไม่อยู่ในโรงงานหรือยังเดินทางมาไม่ถึงให้ผู้ที่มีรายชื่อตามลำดับแผนฉุกเฉินลงมา / ผู้ที่มีรายชื่อที่มีอยู่ในที่เกิดเหตุ / มาถึงที่เกิดเหตุก่อนทำหน้าที่ OC จนกว่าผู้ที่มีรายชื่อในลำดับต้นมาถึง
4. เมื่อมาถึงที่เกิดเหตุ ให้ทำการประเมินสถานการณ์ เพื่อพิจารณาว่าเหตุการณ์มีแนวโน้มลุกลามขยายตัวไม่สามารถควบคุมได้ ให้รายงานตรงต่อ ED เพื่อพิจารณา "ประกาศภาวะฉุกเฉิน"
5. สั่งอพยพพนักงานที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่เกิดเหตุ ไปยังจุดรวมพลโดยประสานงานกับ ED
6. สั่งการควบคุมเพลิง หรือสารเคมีรั่วไหลเบื้องต้นเพื่อควบคุมให้อยู่ในพื้นที่จำกัด
7. ประสานงานกับ ED เพื่อพิจารณาดัดสินใจสั่งหยุดการผลิตในโรงงานเพื่อป้องกันการลุกลาม
8. เมื่อเหตุสงบเป็นกรรมการของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ



3. **หน้าที่ :** ควบคุมทีมสนับสนุนและอพยพ
- ตำแหน่ง :** ผู้สั่งการทีมสนับสนุน Support Team (ST)
- ผู้ทำหน้าที่ :**
1. หัวหน้าส่วนวิจัย พัฒนา และควบคุมคุณภาพ
 2. หัวหน้าแผนกบุคคลฯ

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

1. ผู้มาถึงโรงงานก่อน ให้ทำหน้าที่ผู้บัญชาการทีม ST เข้ารายงานตัวกับ ED แล้วเข้าประจำการที่อาคารสำนักงาน กรณีอยู่ในพื้นที่โรงงานขณะเกิดเหตุ ให้เข้าประจำที่อาคารสำนักงาน แล้วติดต่อแจ้งรายงานตัวกับ ED
2. เมื่อผู้ที่มีรายชื่อตามลำดับต้นมาถึง ให้ส่งมอบตำแหน่งผู้บัญชาการทีม ST แทนตามลำดับถัดขึ้นไป
3. มีหน้าที่ควบคุมทีม ST ประสานงานและรายงานตรงต่อ ED
4. ทำการเบิกเงินสำรองฉุกเฉินจากส่วนบัญชี (20,000บาท) เพื่อใช้ในการสำรองจ่ายต่างๆ
5. รับผิดชอบการจัดสถานที่ต้อนรับหน่วยงานภายนอก ส่วนราชการ สื่อมวลชน
6. จัดเตรียมอาหาร เครื่องดื่มที่จำเป็นในการต้อนรับหน่วยงานภายนอก ส่วนราชการ สื่อมวลชน
7. จัดเตรียมยานพาหนะในการส่งเครื่องเคมี, สนับสนุนทีมฉุกเฉิน, การเตรียมย้ายคนออกจากจุดเกิดเหตุหรือการอพยพตามคำสั่งจาก ED
8. จัดเตรียมเอกสารประกอบการแถลงข่าว
9. เป็นที่ปรึกษาและแนะนำการแถลงข่าวกับ ED
10. เมื่อเหตุการณ์สงบ เป็นกรรมการของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ



4. **หน้าที่ :** เป็นผู้บัญชาการในการระงับเหตุฉุกเฉิน
- ตำแหน่ง :** ผู้บัญชาการทีม Emergency Team (ET)
- ผู้ทำหน้าที่ :**
1. หัวหน้าแผนกผลิต
 2. หัวหน้ากะ (ตามช่วงเวลา)
 3. หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล / ซ่อมบำรุงไฟฟ้า

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

1. ผู้มาถึงโรงงานก่อนหรืออยู่ในโรงงานขณะเกิดเหตุ ให้ทำหน้าที่ผู้บัญชาการทีม ET เข้าประจำการที่เกิดเหตุ แล้วติดต่อแจ้งรายงานตัวกับ ED
2. เมื่อผู้ที่มีรายชื่อตามลำดับต้นมาถึง ให้ส่งมอบตำแหน่งผู้บัญชาการทีม ET แทนตามลำดับถัดขึ้นไป
3. มีหน้าที่ควบคุมทีม ET ประสานงาน OC
4. ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา OC ในการแก้ไขสถานการณ์และควบคุมเหตุ
5. ประสานงาน รายงานเหตุการณ์ให้ ED
6. เมื่อเหตุสงบทำหน้าที่เป็นกรรมการ ของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ



5. **หน้าที่ :** ให้คำแนะนำแก่ "ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน"
- ตำแหน่ง :** ที่ปรึกษา Consultant (CT)
- ผู้ทำหน้าที่ :**
1. หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า
 2. หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุประกาศ "ภาวะฉุกเฉิน" ไปรายงานตัวต่อ "ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน" (ED)และเข้าประจำที่ ที่อาคารสำนักงาน
2. กรณีผู้ที่มีรายชื่อลำดับสูงสุดไม่อยู่ในโรงงานหรือยังเดินทางมาไม่ถึง ให้ผู้ที่มีรายชื่อตามลำดับแผนฉุกเฉินลงมา / มาถึงโรงงานก่อนทำหน้าที่ "CT" จนกว่าผู้ที่มีรายชื่อในลำดับต้นมาถึง
3. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้นหรือกระทบต่อชีวิตหรือทรัพย์สินของบริษัทและประชาชนแก่ "ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน" เกี่ยวกับ
 - อันตรายของสารเคมี
 - อันตรายของโครงสร้างอาคารสถานที่เกิดเหตุหรือใกล้เคียง
4. ประเมินตามเหตุการณ์สภาพแวดล้อมของเหตุการณ์ เพื่อเสนอข้อมูลประกอบการตัดสินใจของ "ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน" ในการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน
5. ให้คำแนะนำแก่ "ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน" ในการบูรณะฟื้นฟูโรงงานหลังภาวะฉุกเฉิน
6. เมื่อเหตุการณ์สงบเป็นกรรมการของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ



6. **หน้าที่ :** ควบคุมทีมปฐมพยาบาล
- ตำแหน่ง :** หัวหน้าทีมปฐมพยาบาล First Aid Team (FT)
- ผู้ทำหน้าที่ :** 1. หัวหน้าแผนกบัญชี
2. หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้รับแจ้งเหตุประกาศ "ภาวะฉุกเฉิน" ให้ไปรวมตัวกันที่ห้องปฐมพยาบาล (First Aid Room)
- กรณีผู้ที่มีลำดับสูงสุดไม่อยู่ในโรงงาน หรือยังเดินทางมาไม่ถึง ให้ผู้ที่มีรายชื่อตามลำดับแผนฉุกเฉินลงมา, ผู้มีรายชื่อที่มีอยู่ในที่เกิดเหตุ / ผู้มาถึงจุดประจำการก่อนทำหน้าที่ผู้บัญชาการทีมปฐมพยาบาลแล้วติดต่อแจ้งรายงานตัวกับ ED ที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ECC
- มีหน้าที่ควบคุมทีม FT ประสานงานและรายงานตรงต่อ ED
- รับผิดชอบความพร้อมของอุปกรณ์ปฐมพยาบาล / อุปกรณ์เคลื่อนย้ายหรือช่วยเหลือผู้ป่วย / ผู้บาดเจ็บ
- บันทึกการเข้ารับการรักษาและการจัดการส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาล
- ติดต่อประสานงานกับสถานพยาบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายนอก
- จัดเตรียมยานพาหนะในการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บจากจุดรับ - ส่งผู้บาดเจ็บภายในโรงงานเพื่อเข้ารับการรักษาปฐมพยาบาล
- รับผิดชอบเตรียมทีมสำหรับช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- เมื่อเหตุการณ์สงบมีหน้าที่สรุปผลการบาดเจ็บ, จำนวนและการจัดส่งผู้บาดเจ็บออกภายนอกเพื่อรายงานให้ ED
- เมื่อเหตุการณ์สงบเป็นกรรมการของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ

เอกสารควบคุม



7. **หน้าที่ :** ควบคุมศูนย์ฉุกเฉิน / จราจร
- ตำแหน่ง :** ผู้ควบคุมหน่วยรักษาความปลอดภัย Traffic Team (TT)
- ผู้ทำหน้าที่ :** 1. หัวหน้าแผนกธุรการ
2. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของบริษัทฯ

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้อินสัจฉญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ให้รีบแจ้งเหตุทางวิทยุสื่อสาร โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ ให้มาประจำที่ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน ECC อาคารสำนักงาน
- เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินให้เคลียร์ยานพาหนะที่กีดขวางเส้นทางและปิดประตู ห้ามบุคคลภายในและภายนอกเข้า - ออกบริษัท
- โทรศัพท์เรียกกำลังพลเพิ่มเติม 3 นายจากบริษัทผู้ให้บริการ รปภ.
- จัดสายตรวจ ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบ เพื่อดูแลทรัพย์สินของบริษัท
- จัดทำคำสั่งสำรองในการสนับสนุนทีม ET
- แนะนำพื้นที่ให้กับสื่อมวลชนรวมกลุ่มกันในพื้นที่ที่กำหนด โดยพยายามชี้แจงและแนะนำถึงอันตราย
- รับแจ้ง ED เพื่อประสานงานกับ ST เพื่อมารับรองสื่อมวลชน / หน่วยงานราชการ
- ควรปฏิบัติด้วยความสุภาพ เพราะสื่อมวลชนต้องการภาพและข่าว
- ไม่ให้ข้อมูลใดๆ ต่อสื่อมวลชน / หน่วยงานราชการ
- ปิดกั้นพื้นที่เกิดเหตุ ห้ามผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่จนกว่าจะได้รับอนุญาตจากผู้บังคับบัญชา รวมถึงจัด รปภ.ประจำตลอดเวลา
- เมื่อเหตุสงบ เป็นกรรมการของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ

เอกสารควบคุม



8. **หน้าที่** : ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก
- ตำแหน่ง** : ผู้ประสานงาน Mutual Aid Coordinator Team (MC)
- ผู้ทำหน้าที่** : 1. หัวหน้าแผนกความปลอดภัยในสถานประกอบการ
2. หัวหน้าแผนกธุรการ/เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

หน้าที่ในภาวะฉุกเฉิน

- เมื่อได้รับแจ้งเหตุ "ประกาศภาวะฉุกเฉิน" ผู้มาถึงโรงงานก่อนให้ทำหน้าที่ ทีม MC เข้ารายงานตัวกับ ED แล้วเข้าประจำการที่อาคารสำนักงาน กรณีที่อยู่ในพื้นที่โรงงานขณะเกิดเหตุ ให้เข้าประจำที่อาคารสำนักงาน แล้วติดต่อแจ้งรายงานตัวกับ ED
- เมื่อผู้มีรายชื่อตามลำดับต้นมาถึง ให้ส่งมอบตำแหน่งผู้บัญชาการทีม MC แทนตามลำดับถัดขึ้นไป
- มีหน้าที่ควบคุมทีมประสานงานและรายงานตรงต่อ ED
- แจ้งผู้บริหารของบริษัทฯ เมื่อมีเหตุฉุกเฉินตามรายชื่อในแผนฉุกเฉิน
- แจ้งข่าวสารที่จำเป็นกับโรงงานข้างเคียงที่อยู่ในขอบเขตที่ได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น
- รับผิดชอบการบันทึกหน่วยงาน, อุปกรณ์, กำลังคนของหน่วยงานภายนอก ที่เข้ามาช่วยเหลือและสนับสนุนการระงับเหตุ
- จัดกำลังสำรองในการสนับสนุนทีม ET
- มีหน้าที่สนับสนุนเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการระงับเหตุ
- รับผิดชอบเรื่องผลกระทบ / ตรวจวัด / บันทึก / รายงานตรงต่อ ED
- จัดทำรายงานเครื่องมือและอุปกรณ์การเบิก - จ่ายอุปกรณ์ในการระงับเหตุ
- ประสานงานติดต่อหน่วยงานภายนอก และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง
- ชี้แจงสถานการณ์และการปฏิบัติการที่ดำเนินอยู่กับหน่วยงานสนับสนุนภายนอก
- สรุปรายงานได้รับความช่วยเหลือต่างๆ จากภายนอก / สำรวจความเสียหายและบันทึกเพื่อสรุปรายงานให้ ED
- เมื่อเหตุการณ์สงบ เป็นกรรมกรของคณะกรรมการสอบสวนอุบัติเหตุ

เอกสารควบคุม



การสื่อสารและประสานงาน

1. การสื่อสาร

เมื่อเกิดเหตุขึ้นภายในโรงงานจะต้องมีการสื่อสารและประสานงานกับหน่วยงานดังต่อไปนี้

- เมื่อเกิดเหตุผิดปกติและภาวะฉุกเฉินขึ้นภายในโรงงานให้แจ้งไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก(มาบตาพุด)และจัดส่งพนักงานอย่างน้อย 1 คนที่มีอำนาจในการสั่งการในการประสานงานให้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้ ไปยังสำนักงานนิคมฯ เพื่อประสานงาน และต้องแจ้งเหตุไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ เทศบาลเมืองมาบตาพุด
- โรงเรียนและชุมชนข้างเคียง
- สถานพยาบาล(กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ)
- สถานีตำรวจ(กรณีพบปัญหาจราจรหรืออื่นๆ)

****หมายเหตุ** ช่องทางในการสื่อสาร ได้แก่ แจ้งทางโทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร FAX SMS เป็นต้น

2. การรายงาน

ให้รายงานไปยังสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก(มาบตาพุด)ตามแบบฟอร์มที่สำนักงานนิคมฯกำหนด โดยต้องมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- ชื่อผู้รายงาน / สังกัด
- ช่องทางการติดต่อกลับของผู้รายงาน
- ตำแหน่งที่เกิดเหตุ
- ลักษณะเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น(ระบุเหตุการณ์ให้ชัดเจน เช่น ไฟไหม้ สารเคมีรั่ว ระเบิด เป็นต้น)
- ความรุนแรงของผลกระทบ(ผู้บาดเจ็บ สิ่งแวดล้อม ความเสียหายเบื้องต้น)
- สภาพอากาศและทิศทางลม
- ความต้องการความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก(เช่น รถดับเพลิง ทีมกู้ภัย สารเคมี เป็นต้น)
- อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

นอกจากนี้ในการรายงาน ให้รายงานความคืบหน้าระหว่างกาเกิดเหตุ จนกระทั่งสิ้นสุดภาวะฉุกเฉินเป็นระยะๆตามความเหมาะสม

เอกสารควบคุม

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 17 / 49
		แก้ไขครั้งที่ : 1

การรายงานสรุปการเกิดภาวะฉุกเฉินจะต้องทำรายงานสรุปส่งถึง กนอ. และส่วนราชการ หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายใน 24 ชั่วโมง หลังจากสิ้นสุดภาวะฉุกเฉิน

3. การทดสอบระบบสื่อสาร

ให้มีการทดสอบระบบสื่อสารในระหว่างที่มีการดำเนินการซ้อมแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ ซึ่งทางสำนักงานนิคมฯ จะทำการทดสอบการสื่อสารตามข้อมูลการซ้อมแผนฉุกเฉินและสถานการณ์ที่ได้แจ้งต่อสำนักงานนิคมฯ ทั้งนี้ในการทดสอบจะต้องทำการแจ้งว่า “การซ้อมแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ”

การดำเนินการก่อนเกิดเหตุ

1. แผนการฝึกอบรม

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยมีหน้าที่จัดทำแผนฝึกซ้อม และจัดอบรมการป้องกันและระงับเหตุให้กับ พนักงานที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น(Basic Fire Fighting)พนักงานอย่างน้อย 40%ของจำนวน พนักงานในแผนกนั้นๆจะต้องได้รับการฝึกอบรม และต้องได้รับการทบทวนใหม่ หลังจาก ได้รับการอบรมไปแล้วเป็นระยะเวลา 3 ปี
2. การฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3. การฝึกซ้อมการจัดการกับสารเคมี / น้ำมัน / ก๊าซ หากเกิดการหกรั่วไหล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
4. จัดอบรมให้กับพนักงานขับรถอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเพื่อให้เข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติตามแผน ฉุกเฉิน

2. แผนการตรวจเช็คเพื่อป้องกัน

1. บริษัทฯต้องจัดให้มีการออกแบบผัง การติดตั้งเครื่องจักร อุปกรณ์ โดยคำนึงถึงมาตรการ ป้องกันและระงับอัคคีภัย ตามข้อกำหนดของกฎหมาย และมาตรฐานต่างๆ
2. การปฏิบัติงาน หรือการกระทำที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ หรือความร้อนซึ่งอาจนำมาซึ่งการ เกิดอัคคีภัย ผู้ปฏิบัติงานและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย จะต้องดำเนินการขออนุญาตทำงานเสี่ยง อันตรายตามระบบงาน “การขออนุญาตทำงานที่อาจก่อให้เกิดประกายไฟ”อย่างเคร่งครัด
3. ห้ามพนักงาน ผู้รับเหมา และบุคคลภายนอก สูบบุหรี่ในพื้นที่อื่นๆนอกเหนือจากพื้นที่ที่ บริษัทฯกำหนด
4. จัดทำ MSDS แจกให้แก่ส่วนงาน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการป้องกันและระงับเหตุ

เอกสารควบคุม

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 18 / 49
		แก้ไขครั้งที่ : 1

5. จัดบอร์ด / จัดกิจกรรม เพื่อสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่พนักงานโดยเจ้าหน้าที่ ความปลอดภัยและคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการ ทำงาน
6. จัดให้มีการทบทวนเบอร์โทรติดต่อกรณีฉุกเฉิน ทุก 1 ปี โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยฯ หรือ ทุกครั้งที่มีการแจ้งเปลี่ยนแปลงโดยให้ผู้ที่มีชื่ออยู่ในเบอร์โทรติดต่อกรณีฉุกเฉิน มีหน้าที่แจ้ง เปลี่ยนแปลงเบอร์โทรศัพท์ทุกครั้งหากมีการเปลี่ยนแปลง

3. แผนการตรวจตรา

1. ให้เจ้าของพื้นที่มีหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ ตรวจสอบความสามารถในการใช้งาน และดูแล รักษาอุปกรณ์ และเครื่องมือในการป้องกันและระงับเหตุในพื้นที่รับผิดชอบของตนเอง
2. ให้เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นผู้ประสานงานในการจัดเตรียม เครื่องมือในการป้องกันและ ระงับเหตุฉุกเฉินพร้อมทั้งมีส่วนร่วมในการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ และพื้นที่ ตามความ จำเป็น เพื่อให้คำแนะนำ เสนอแนะ ต่อเจ้าของพื้นที่ในการปรับปรุงเพื่อคงรักษาไว้ซึ่งสภาวะ ที่ปลอดภัยในการทำงาน

3. จัดให้มีการตรวจสอบอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| - ดัชนีดับเพลิง | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |
| - ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |
| - ระบบตรวจจับความร้อน | ตรวจสอบอย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี |
| - ระบบตรวจจับควันไฟ | ตรวจสอบอย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี |
| - บั๊มน้ำดับเพลิง | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |
| - Hydrant / สายดับเพลิง | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |
| - ไฟสำรองฉุกเฉิน | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |
| - ป้ายทางออกฉุกเฉิน | ตรวจสอบอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง |

4. จัดให้มีอุปกรณ์ประจำรถขนส่งสารเคมีดังต่อไปนี้ตลอดเวลา

- กรวยจราจร
- แผ่นดูดซับสารเคมี
- ดัชนีดับเพลิง
- ภาชนะสำหรับบรรจุสารเคมีที่รั่ว
- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แวนครอบตา ถุงมือกันสารเคมี เข็มกัน สารเคมี
- ข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี

เอกสารควบคุม

การดำเนินการระหว่างเกิดเหตุ

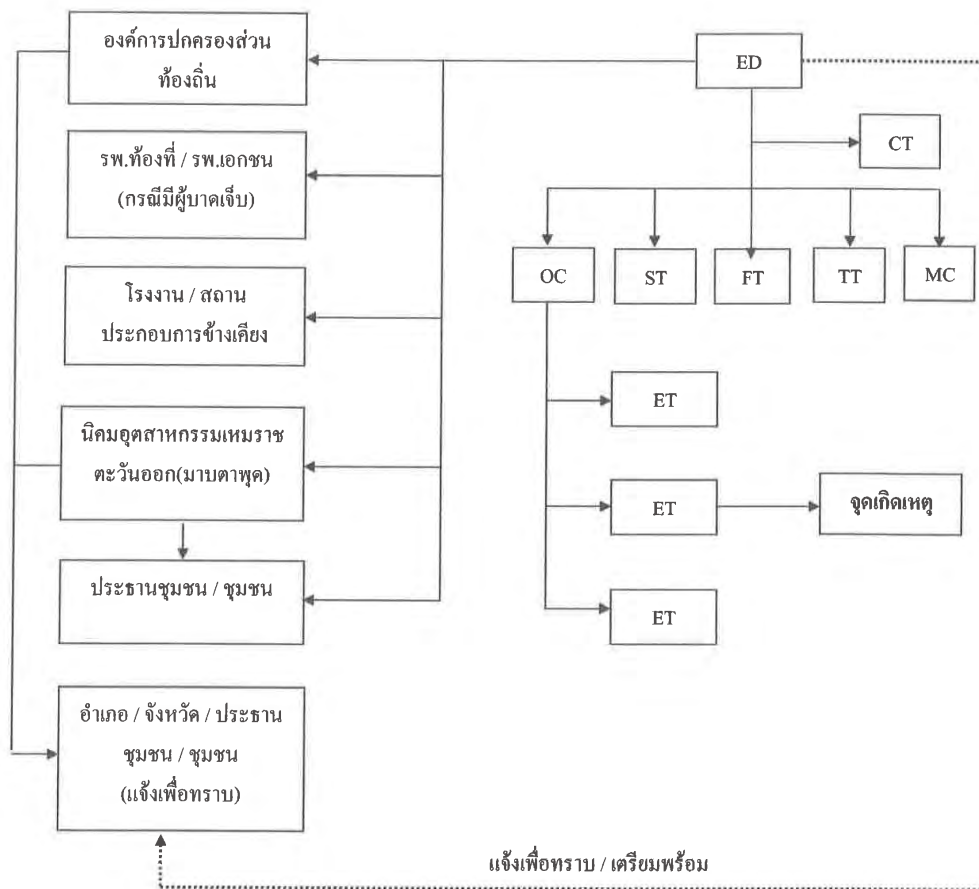
1. แผนการรับมือเหตุ

เมื่อเกิดเหตุผิดปกติขึ้นจะต้องแจ้งเหตุไปยังศูนย์เฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(Environmental Monitoring Control Center : EMCC) และสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ

(WHA) ตะวันออก(มาบตาพุด)ตามช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้โดยทันทีเมื่อเกิดเหตุ

ผังการปฏิบัติการในเหตุการณ์ผิดปกติ / เหตุฉุกเฉิน



แจ้งเพื่อทราบ / เตรียมพร้อม

เอกสารควบคุม

1.1 ผู้ดูแลพื้นที่

เพื่อความเร็วในการดูแลพื้นที่กรณีที่มีภาวะฉุกเฉินขึ้นในพื้นที่โรงงาน จึงกำหนดการแบ่งพื้นที่ดูแลขึ้นเพื่อการหยุดหรือปิดฉุกเฉิน และการตรวจนับจำนวนคน ดังนี้

วันทำงานปกติ ให้มีผู้ดูแลพื้นที่ดังนี้

พื้นที่	ผู้ดูแล	ผู้ทำการแทน
สำนักงาน, โรงจอดรถ, พื้นที่ทางเดิน, โกดังเก็บของ	หัวหน้าแผนกธุรการ	หัวหน้าหน่วยธุรการ
โกดัง1, โกดัง2, โกดัง3, บั๊มน้ำมันดีเซล, ห้องพัสดุ	หัวหน้าแผนกพัสดุ	หัวหน้าหน่วยพัสดุ
เมทานอล แท็งก์	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกาว	หัวหน้ากะ/พนักงาน
ห้องทดลอง	หัวหน้าแผนก วิจัยและพัฒนา	หัวหน้าหน่วยวิจัยฯ
ห้องซ่อมบำรุงเครื่องกล	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล	ช่างซ่อมบำรุงเครื่องกล
ห้องไฟฟ้า, ช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้า	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า	ช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้า
Loading Arms, ห้องซัง	หัวหน้าส่วนผลิต (โรงกาว)	หัวหน้าหน่วยห้องซัง
บริเวณโรงเก็บขยะ	หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม	หัวหน้าแผนกผลิต/หัวหน้ากะ
อาคารผลิตโรงกาว, FA Tank Farm, UF Tank Farm ห้องBrower, Water Plant	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกาว	หัวหน้ากะ
อาคารผลิตโรงกระดาษ	หัวหน้าแผนกผลิตกระดาษ	หัวหน้ากะ

****นอกวันทำงานปกติหัวหน้ากะส่วนผลิต(โรงกาว)และหัวหน้ากะส่วนผลิต(โรงกระดาษ)จะดูแลพื้นที่ทั้งหมด**

ภารกิจผู้ดูแลพื้นที่

1. รู้จำนวนบุคคลในพื้นที่ดูแล
2. รู้ตำแหน่งและที่ตั้งของอุปกรณ์ในการแจ้งเหตุ การป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ของตน
3. รู้เส้นทางในการอพยพมายังจุดที่ปลอดภัย
4. รู้วิธีการประกาศ การแจ้งเหตุ การใช้อุปกรณ์ในการระงับเหตุ และการอพยพคน
5. ดูแลและกำจัดแหล่งเชื้อเพลิงที่อาจก่อให้เกิดเพลิงไหม้
6. ดูแลและจัดเก็บสารเคมีให้ปลอดภัย โดยแยกสารที่อาจทำปฏิกิริยาออกจากกัน

เอกสารควบคุม



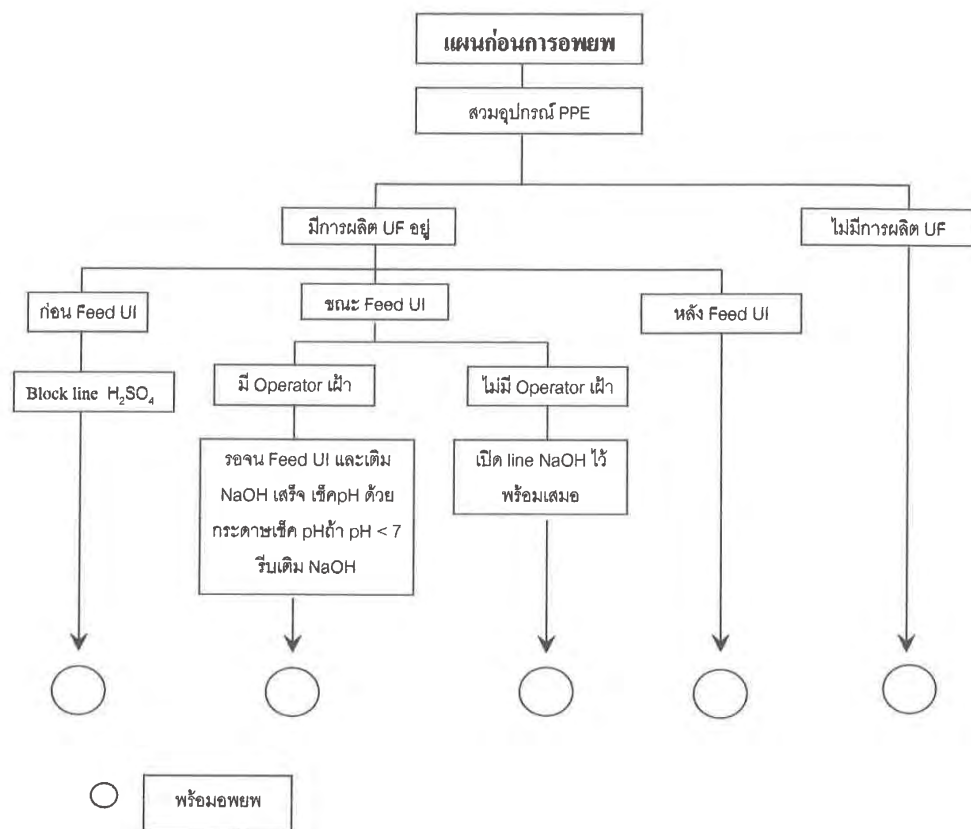
7. ดูแลและตรวจสอบอุปกรณ์ในการป้องกันและระงับเหตุในพื้นที่ของตน และหากพบว่าชำรุดให้ดำเนินการแจ้งต่อหน่วยงานความปลอดภัย
8. อบรมให้บุคคลในพื้นที่รู้จักวิธีการปฏิบัติในการหยุดหรือปิดเครื่องจักรในภาวะฉุกเฉิน
9. ตรวจสอบจำนวนคนในส่วนพื้นที่ของตน และรายงานให้กับผู้สั่งการที่สนับสนุนรับทราบ

1.2 การหยุดหรือปิดเครื่องจักรในภาวะฉุกเฉิน

เมื่อมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน หรือทราบเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นทุกคนจะต้องหยุดหรือปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ในที่ทำงานถ้ามีความปลอดภัยเพียงพอที่จะกระทำแล้วจึงทำการอพยพ

การปิดหรือหยุดฉุกเฉินในพื้นที่ต่างๆ ให้กระทำดังนี้

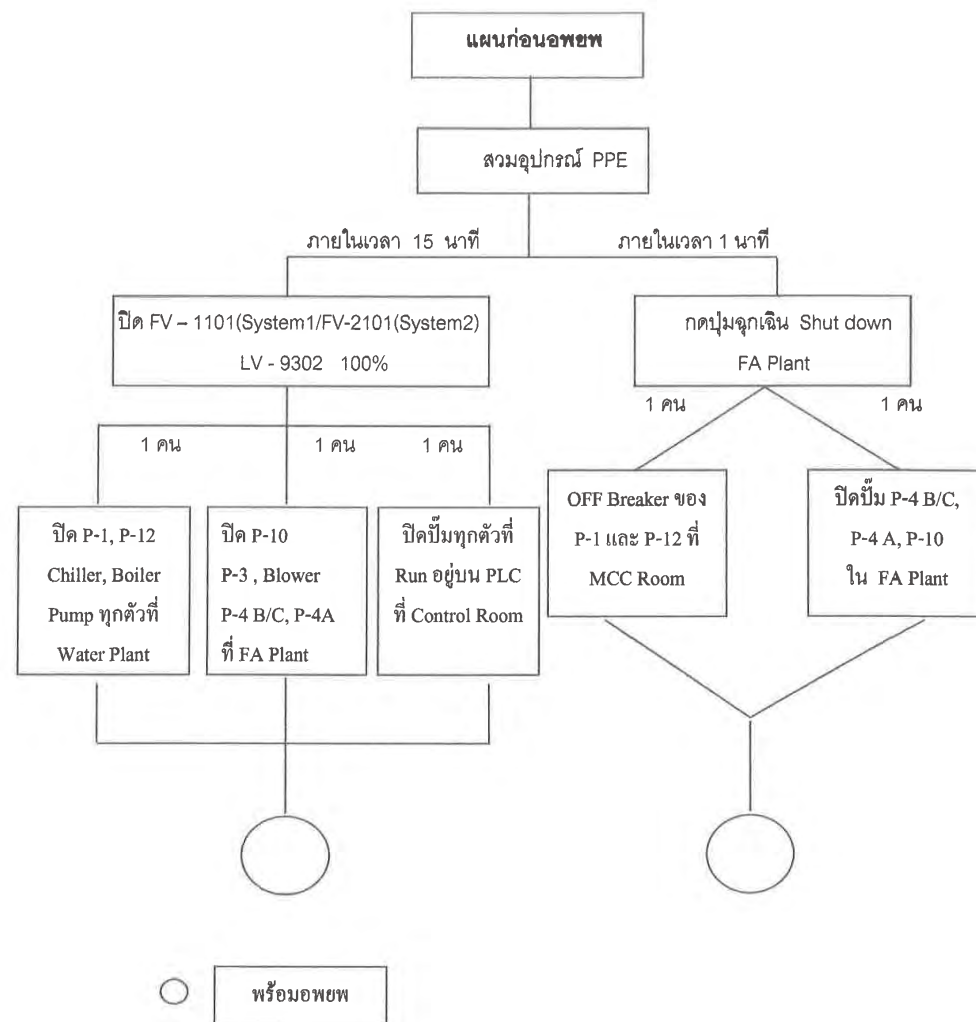
1.2.1 การผลิต UF Resin



เอกสารควบคุม



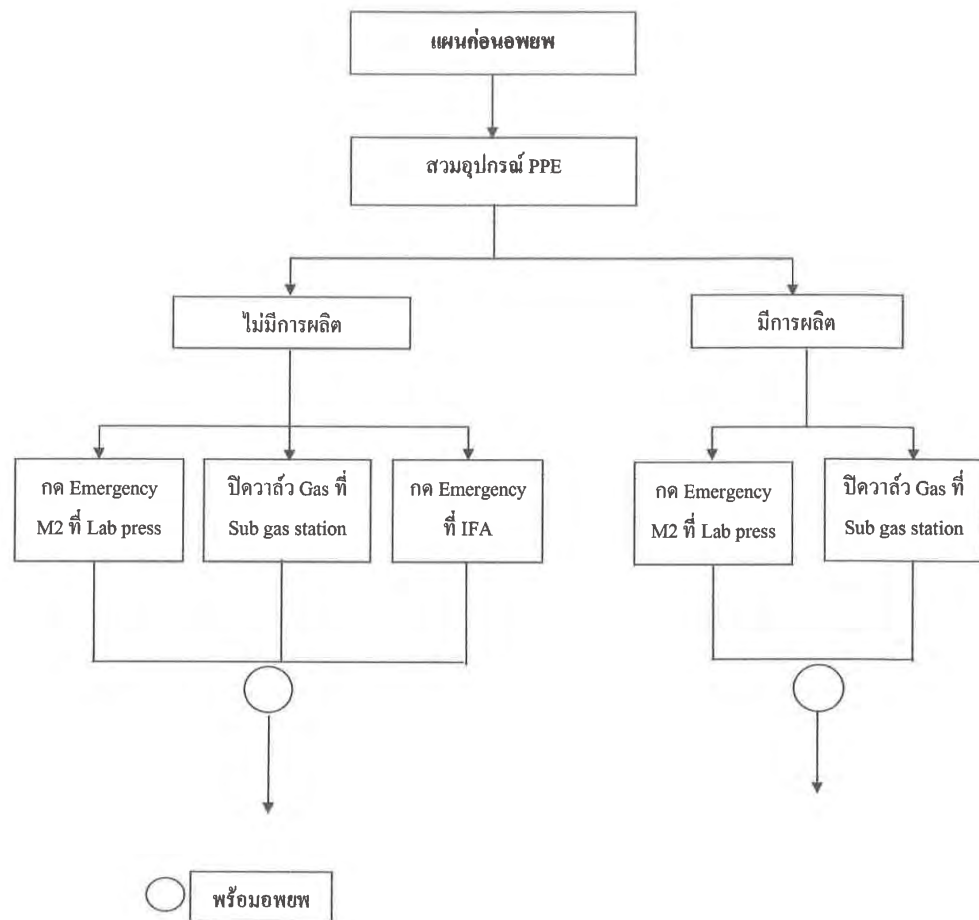
1.2.2 การผลิต Formaldehyde



เอกสารควบคุม



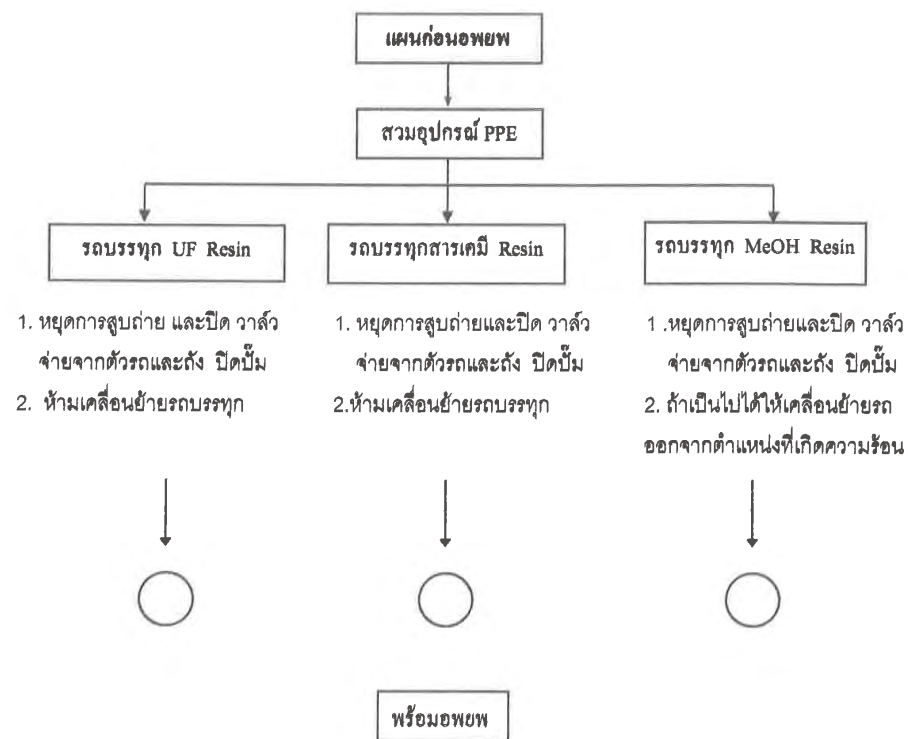
1.2.3 การผลิตกระดาษ



เอกสารควบคุม



1.2.4 การขนถ่ายสารเคมีจากรถ



เอกสารควบคุม



1.2.5 การขนถ่ายยูเรีย

- 1.สวมอุปกรณ์ PPE
- 2.หยุดการขนถ่าย ถ้ายูเรียค้างรอกอยู่ให้วางลงกับพื้นไถ่
- 3.ปิดสวิตช์รอก

1.2.6 การปฏิบัติการทดลอง

- 1.สวมอุปกรณ์ PPE
- 2.หยุดการทดลอง
- 3.ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมด

1.2.7 การซ่อมบำรุง

- 1.สวมอุปกรณ์ PPE
- 2.หยุดการทำงาน ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้าทุกชนิด , ดึงไฟเครื่องเชื่อมก๊าซหรือแหล่งกำเนิดประกายไฟอื่นๆ
- 3.หากมีการใช้รอกยกวัสดุค้างอยู่ให้วางวัสดุนั้นลงสู่พื้นก่อน

1.2.8 การปฏิบัติงานในอาคารสำนักงาน

- 1.เก็บเอกสารความลับของบริษัทฯ เข้าที่ปลอดภัย
- 2.ปิดอุปกรณ์ไฟฟ้า และเครื่องใช้ในสำนักงานทุกชนิด

1.2.9 การล้างสินค้าและวัตถุดิบ

- 1.หยุดการล้าง
- 2.ถ้าเป็นรถบรรทุก MeOH ให้เคลื่อนย้ายให้ห่างจากแหล่งกำเนิดความร้อนหรือประกายไฟ

1.3 กรณีสารเคมีหกรั่วไหล

สารเคมีในขบวนการผลิต UREA FORMALDEHYDE RESIN และ FORMALDEHYDE ประกอบด้วย

- 1.กรดซัลฟูริก 98%
- 2.โซเดียมไฮดรอกไซด์ 50%
- 3.กรดไฮโดรคลอริก 35%
- 4.ยูเรีย
- 5.เมทานอล
- 6.ฟอร์มาลดีไฮด์

เอกสารควบคุม



1.3.1 การแจ้งเหตุ

ผู้ประสบเหตุให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส และอยู่เหนือทิศทางลม สังเกตชนิด และปริมาณ จากนั้นดำเนินการแจ้งเจ้าของพื้นที่ดังนี้

IMP	เบอร์ติดต่อภายใน	221,222, 201, 202,225
UT, FA, UF	เบอร์ติดต่อภายใน	130,131, 139, 140
พัสดุ	เบอร์ติดต่อภายใน	129
ขนส่ง	เบอร์ติดต่อภายใน	228,152
เครื่องกล	เบอร์ติดต่อภายใน	216
ไฟฟ้า	เบอร์ติดต่อภายใน	220,212 , 149
สำนักงาน	เบอร์ติดต่อภายใน	122 , 134
ความปลอดภัยฯ	เบอร์ติดต่อภายใน	229

1.3.2 การตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุและการแจ้งเตือน

เจ้าของพื้นที่เข้าทำการตรวจสอบจุดเกิดเหตุ และประเมินสถานการณ์ กรณีตรวจพบสารเคมีที่หกรั่วไหลเป็นก๊าซ / ของเหลวไวไฟ ให้สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ (Hot work) ทุกชนิดในบริเวณใกล้เคียงทันที พร้อมทั้งโทรศัพท์แจ้งยังหน่วยงานความปลอดภัยฯ

หากรั่วไหลปริมาณมากและอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพและความปลอดภัยของพนักงาน ให้เป็นหน้าที่ของผู้จัดการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) เป็นผู้สั่งกักตุนแจ้งเตือนกรณีสารเคมี / ก๊าซรั่วไหล และประกาศอพยพ เพื่อนำพนักงานออกจากพื้นที่มารวมตัวกันยังจุดที่ปลอดภัยหรือจุดรวมพล

1.3.3 การควบคุม

กรณีสารเคมีรั่วไหลในปริมาณเล็กน้อย

- นำทราย ขี้เลื่อย หรือวัสดุอื่น ๆ ที่ทางหน่วยงานที่มีการใช้สารเคมีจัดเตรียมไว้ นำมาโรยรอบบริเวณที่มีสารเคมีหกรั่วไหล เพื่อกันการแพร่กระจายของสารเคมี
- ใช้เศษผ้า หรือวัสดุดูดซับสารเคมี / น้ำมัน ในการทำความสะอาดในบริเวณที่มีสารเคมี/น้ำมัน รั่วไหล
- รวบรวมวัสดุที่ใช้กำจัดทั้งหมดทิ้งลงในภาชนะที่จัดเตรียมไว้ ปิดฝาและปิดฉลากบอกระเบาะสารเคมีเพื่อรอส่งกำจัดต่อไป

เอกสารควบคุม



กรณีสารเคมีรั่วไหลในปริมาณมาก

- กั้นพื้นที่ที่สารเคมีรั่วไหล เพื่อป้องกันการแพร่กระจายในวงกว้าง และกั้นผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องออกไป
- ในการเข้าระงับเหตุ ให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล อันได้แก่ หน้ากากป้องกันสารเคมี ถุงมือ รองเท้า ชุดกันสารเคมี เป็นต้น พร้อมทั้งอยู่ในทิศทางเหนือลม เพื่อหลีกเลี่ยงไอระเหยของสารเคมี
- ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลของก๊าซ ให้ประเมินสถานการณ์ของก๊าซ ปริมาณและชนิดของก๊าซที่รั่วไหลว่าติดไฟหรือไม่ หากเป็นก๊าซติดไฟ ให้ฉีดคลุมโครงสร้างของภาชนะหรือท่อที่มีความดันเพื่อลดอุณหภูมิ
- ระงับการรั่วไหลของจุดที่เป็นต้นเหตุ ถ้าสามารถทำได้
- เก็บกวาดสารเคมีเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ถ้าเป็นไปได้
- เคลื่อนย้ายสิ่งของหรืออุปกรณ์ที่อยู่ใกล้รั่วไหลเป็นสารเคมีที่หกรั่วไหล
- ป้องกันการแพร่กระจายสู่รางน้ำฝนโดยการปิดกั้นรางระบายน้ำ กรณีรั่วไหลลงไปแล้ว ให้ปิดกั้นโดยใช้ทรายและเปิดประตูระบายน้ำและพยายามดูดกลับไปยังระบบบำบัดน้ำ
- ให้หน่วยงานความปลอดภัยหรือผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) แจ้งขอความช่วยเหลือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรม ดับบลิวเอชเอ ตะวันออก(มาบตาพุด) ในกรณีที่เป็นการรั่วไหลอันตราย หรือมีปริมาณมากเกินความสามารถที่หน่วยงานจะรับได้
- การทำความสะอาด กรณีที่เป็นของเหลว ให้ใช้วัสดุดูดซับดูดซับสารเคมีให้หมดก่อน จากนั้นค่อยล้างมือ ทำความสะอาด รวบรวมใส่ถังปิดให้มิดชิด และรอส่งกำจัดต่อไป กรณีที่เป็นของแข็ง ให้ทำความสะอาด สะอาดด้วยเครื่องดูดฝุ่น หรือใช้ทรายขึ้นคลุก แล้วใช้พลั่วตัก กวาดพื้นด้วยแปรง และทำความสะอาด
- ส่งไปจัดเก็บ ณ จุดที่กำหนด พร้อมทั้งแจ้งผู้รับผิดชอบเพื่อส่งไปกำจัด

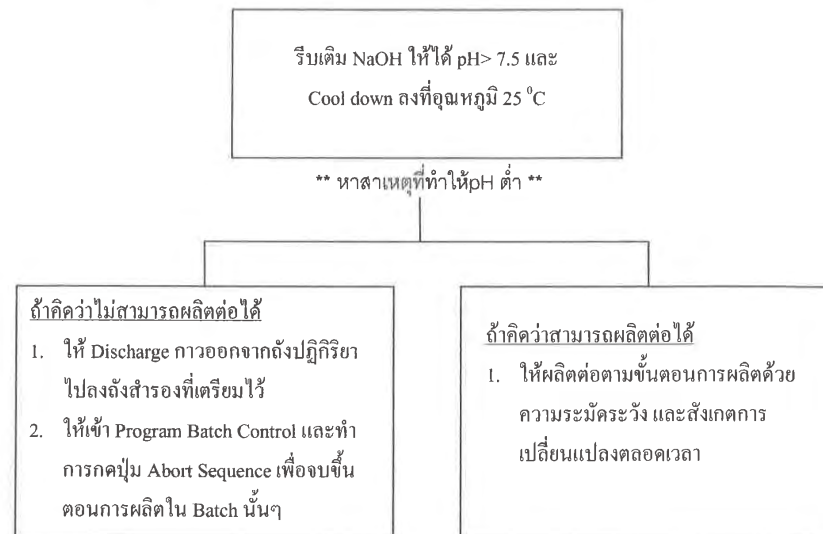
1.4 กรณีเกิดปฏิกิริยาเคมีผิดปกติ

1.4.1 ในการผลิต UF Resin

เมื่อเกิดปฏิกิริยาเคมีผิดปกติในการผลิต UF Resin ในขั้นตอนการเติม U I จะเป็นขั้นตอนที่มีความเสี่ยงสูงสุด



- หลังจากเติม U I, pH ต่ำกว่า 5 แก้ไขโดย



- หลังจากเติม U I, กาวเกิดเป็นเจล (ในขณะใบกวนหมุนอยู่) แก้ไขโดย

กรณีที่ 1

ยังไม่ได้เติม NaOH ตามโปรแกรม (pH 1-2 UF Resin ยังไม่สมบัติเป็น Thermoplastic เมื่อให้ความร้อนความหนืดจะลดลง)

1. รีบปิด Manual Valve ของ NaOH dosing drum ทันที เพื่อไม่ให้ NaOH ถูกเติมลงไปตามโปรแกรม
2. ให้ความร้อนกับ UF Resin โดยตั้ง Set point ที่ 90 °C
3. เมื่อกาวที่เป็นเจลเกิดการละลายตัวเป็นของเหลวให้เติม NaOH โดยวิธี Manual เช็ด pH ให้ได้มากกว่า 9.0
4. ผลิตต่อไปตามขั้นตอนการผลิต.

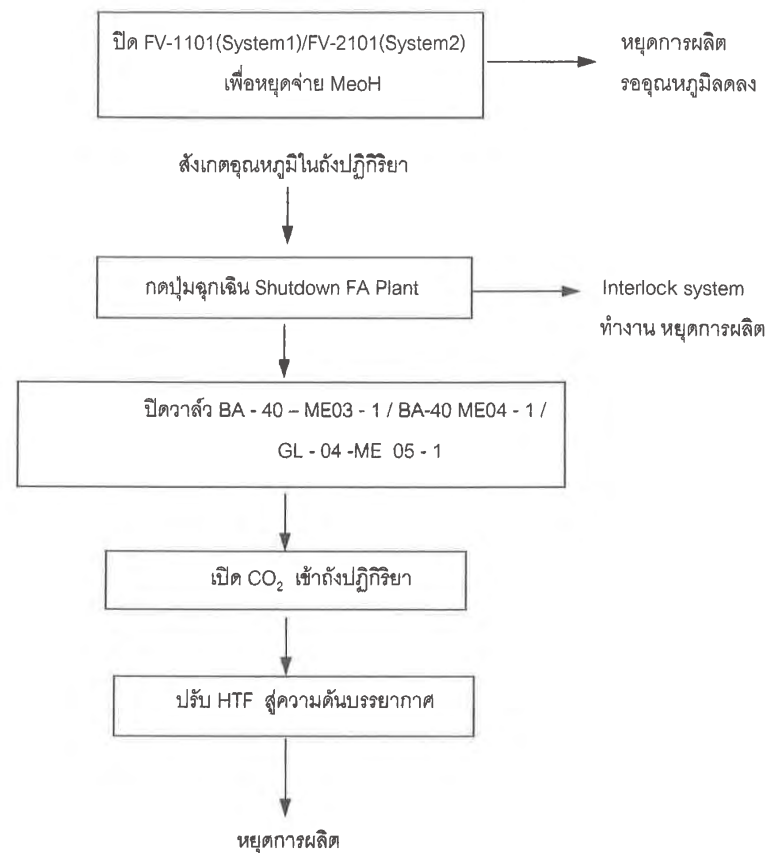
กรณีที่ 2

NaOH ถูกเติมลงไปแล้วตามโปรแกรม (pH-6 UF Resin มีสมบัติเป็น Thermosetting เมื่อให้ความร้อนจะกลายเป็นของแข็ง)

1. ให้เติม NaOH เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนค่า pH สูงกว่า 7 (ห้ามให้ความร้อนเด็ดขาด)
2. รอจนกระทั่ง UF Resin เหลว (ดูที่ Monitor ด้วยอย่าให้มีการใช้ Steam)
3. ผลิตต่อไปตามขั้นตอน

1.4.2 การผลิตฟอร์มัลดีไฮด์

เมื่อปฏิกิริยาผิดปกติในการผลิตฟอร์มัลดีไฮด์ อุณหภูมิในถังปฏิกิริยาจะสูงขึ้น อาจทำให้เกิดเพลิงไหม้ในถังปฏิกิริยาได้ ให้ปฏิบัติตามดังนี้



เอกสารควบคุม

1.5 กรณีเกิดอัคคีภัย

1.5.1 กรณีเป็นผู้พบเหตุเพลิงไหม้

- กดปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุ
- ถ้าปลอดภัยพอที่จะทำได้ ให้ดับเพลิงขั้นต้นหรือช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ(ถ้ามี)
- ถ้าข้อ 2 ไม่สำเร็จให้อพยพไปที่จุดรวมพล

1.5.2 กรณีได้ยินเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

- ปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ

1.5.3 การควบคุมเพลิงเฉพาะจุด

1. ถึงปฏิกิริยา UF RESIN และ FORMALDEHYDE

1.1 ปฏิบัติตามแผนการหยุดหรือปิดฉุกเฉิน (ในข้อ 1.2)

2. ถึงเก็บ Methanol

2.1 เปิดวาล์วฉีดฝอยน้ำหล่อเย็นสู่ถัง Methanol ที่ไม่เกิดไฟไหม้

2.2 เปิดวาล์วโฟมสู่ถังเมทานอลที่มีไฟไหม้ และปิดเมื่อโฟมสงบ

3. อาคารผลิต

3.1 ใช้ถังดับเพลิงฉีดคลุมบริเวณที่ติดไฟ หรือคลุมของเหลวที่ติดไฟซึ่ง รั่วไหลออกมาบนพื้น หรือในท่อระบายน้ำ

4. บริเวณทั่วไป

4.1 ให้ฉีดด้วยโฟม คลุมบริเวณที่ไฟไหม้ หรือฉีดฝอยน้ำคลุม

เอกสารควบคุม



1.6 กรณีหม้อไอน้ำขัดข้องหรือทำงานผิดปกติ

การทำงานขัดข้องหรือมี สิ่งผิดปกติ	สัญญาณเตือน	สาเหตุและการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่ต้องรับ รายงาน
1. น้ำแห้งต่ำกว่าระดับ หลอดแก้ว	มีเสียงเตือนที่ หน้าตู้ควบคุม และที่หน้าจอ ห้องควบคุม	สาเหตุ 1. ระบบน้ำป้อนเข้าหม้อไอน้ำมีปัญหา การแก้ไข 1. ต้องรีบปิดสวิตช์เครื่อง 2. ปิด Breaker ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง 3. ห้ามสูบน้ำเข้าปั๊มเด็ดขาด ต้องปล่อยให้ เย็นลงและตรวจสอบความปลอดภัยก่อน ใช้งานต่อไป	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
2. ร้อนมากเกินไป		สาเหตุ อาจเกิดจากน้ำแห้ง ปั๊มไม่ทำงาน ท่อส่ง อุดตัน หรือมีตะกอนจับหม้อไอน้ำมากเกินไป เกิดเป็นฉนวนความร้อนและสะสมที่ผนัง ท่อหรือหม้อไอน้ำ การแก้ไข 1. ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ให้หยุดการใช้งาน เพื่อ แก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานอีกครั้ง - มีปลั๊กหลอมละลายหรือสวิตช์หม้อไอน้ำ ซึ่งจะทำงานเมื่อระดับระดับน้ำต่ำจนเกือบ ถึงจุดอันตราย ทำให้อิหรือน้ำภายใน หม้อไอน้ำไหลออกมาดับไฟได้	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
3. ความดันสูง	มีเสียงเตือนที่ หน้าจอ ห้องควบคุม	สาเหตุ - เกิดจากล้นนิรภัยไม่ทำงาน - Pressure สวิตช์ตัดต่อแรงดันชำรุด	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว

เอกสารควบคุม



การทำงานขัดข้องหรือมี สิ่งผิดปกติ	สัญญาณเตือน	สาเหตุและการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่ต้องรับ รายงาน
		การแก้ไข 1. ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง ให้หยุดการใช้งาน เพื่อ แก้ไขให้ปลอดภัยก่อนใช้งานอีกครั้ง 2. เปิดวาล์วระบายแรงดัน เพื่อระบาย แรงดันออกจากกระบวน	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
4. เกิดรั่วที่ล้นนิรภัยโดยที่ ยังอยู่ภายใต้ความดัน ปกติ		การแก้ไข ให้หยุดการใช้และทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ ใหม่เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขให้ ปลอดภัย ห้ามใช้วิธีเพิ่มน้ำหนักถ่วงหรือ ตั้งล้นนิรภัยให้แข็งขึ้น	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
5. เกิดการรั่วที่หม้อน้ำ		การแก้ไข 1. ให้หยุดใช้หม้อน้ำทันที 2. ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมด 3. ปิดวาล์วเชื้อเพลิงที่ป้อนเข้าระบบ 4. ดำเนินการแก้ไขก่อนใช้งานต้องได้รับ การตรวจเพื่อความปลอดภัยจาก เจ้าหน้าที่ตรวจหม้อน้ำของกรมโรงงาน อุตสาหกรรมหรือจากวิศวกรที่ได้รับ อนุญาตให้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมตาม พระราชบัญญัติควบคุมวิชาชีพวิศวกรรม	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว

เอกสารควบคุม



การทำงานขัดข้องหรือมี สิ่งผิดปกติ	สัญญาณเตือน	สาเหตุและการแก้ไข	ผู้รับผิดชอบ	ผู้ที่ต้องรับ รายงาน
6.ความดันของเกจวัด ความดันของน้ำที่สูบเข้า หม้อน้ำต่ำกว่าปกติ		สาเหตุ 1.Strainer ของ Pump P-3 ที่สูบน้ำเข้า หม้อน้ำตัน ถ้าใช้ต่อไปน้ำอาจแห้งได้ <u>การแก้ไข</u> 1.ให้หยุดการใช้หม้อน้ำ 2.ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมด เพื่อทำการแก้ไขให้ปลอดภัยก่อน การใช้งานอีกครั้ง	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
7.อุปกรณ์หยุดการจ่าย เชื้อเพลิงไม่ทำงาน		<u>การแก้ไข</u> 1.ให้หยุดการใช้หม้อน้ำ 2.ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมด เพื่อทำการแก้ไขให้ปลอดภัยก่อน การใช้งานอีกครั้ง	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว
8. ท่อส่งก๊าซเชื้อเพลิงรั่วที่ ท่อหรือข้อต่อ หน้าแปลน ต่างๆ		<u>การแก้ไข</u> 1.ให้หยุดการใช้หม้อน้ำ 2.ปิดสวิตช์เครื่องและปิด Breaker ทั้งหมด 3.ปิดวาล์วเชื้อเพลิงที่ป้อนเข้าระบบ 4.ดำเนินการแก้ไขให้ปลอดภัยก่อนการใช้ งานอีกครั้ง	ผู้ควบคุมหม้อ น้ำ	หัวหน้าแผนก ผลิตโรงกลว

กรณีหม้อไอน้ำระเบิด ให้ใช้โครงสร้างเดียวกันกับ กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตาม ข้อ1.5

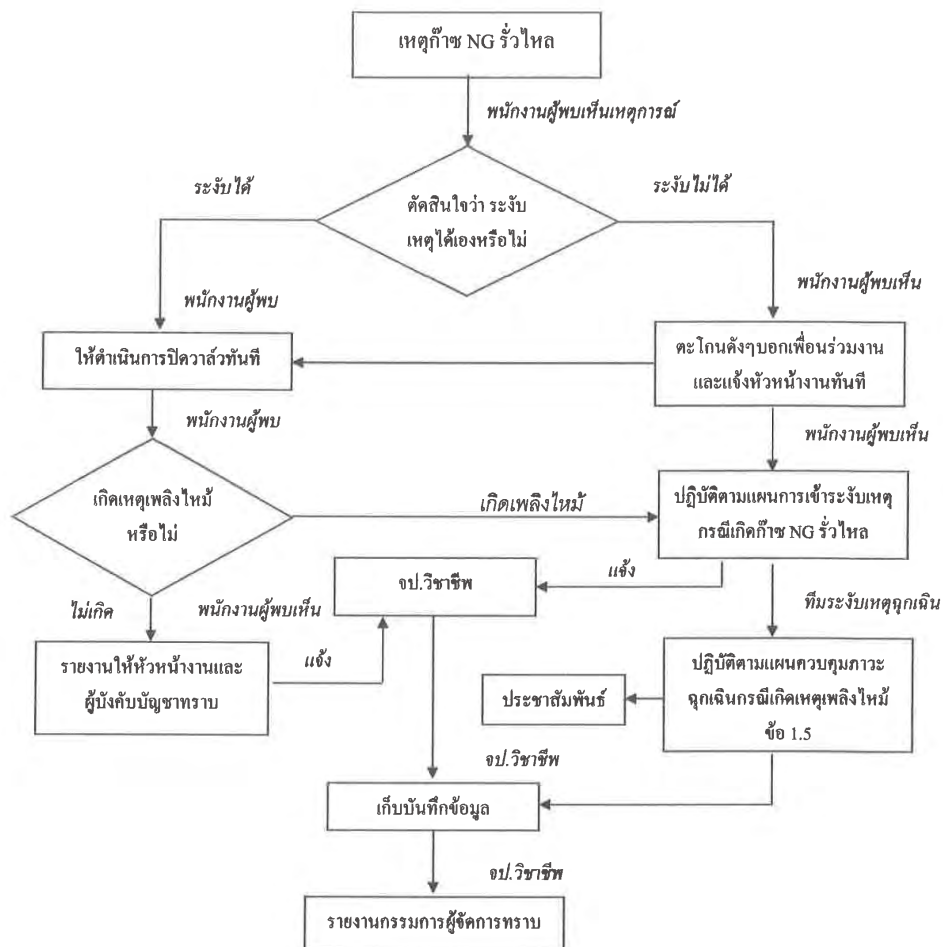


1.7 กรณีก๊าซ NG รั่วไหล

- ตรวจสอบและห้ามไม่ให้มีการกระทำใดๆที่ก่อให้เกิดประกายไฟ เช่น การติดเครื่องยนต์ การเปิด-ปิดสวิตช์อุปกรณ์ไฟฟ้า การสูบบุหรี่ การใช้โทรศัพท์มือถือ เป็นต้น
- กันเขตอันตรายและโยกย้ายสิ่งกีดขวาง
- เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิง
- ฉีดน้ำให้ทั่วบริเวณที่ได้กลิ่นก๊าซ
- ตรวจสอบหาจุดที่รั่วไหล แล้วทำการระงับการรั่วไหล
- กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติตามข้อ 1.5



ขั้นตอนปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุก๊าซรั่วไหล



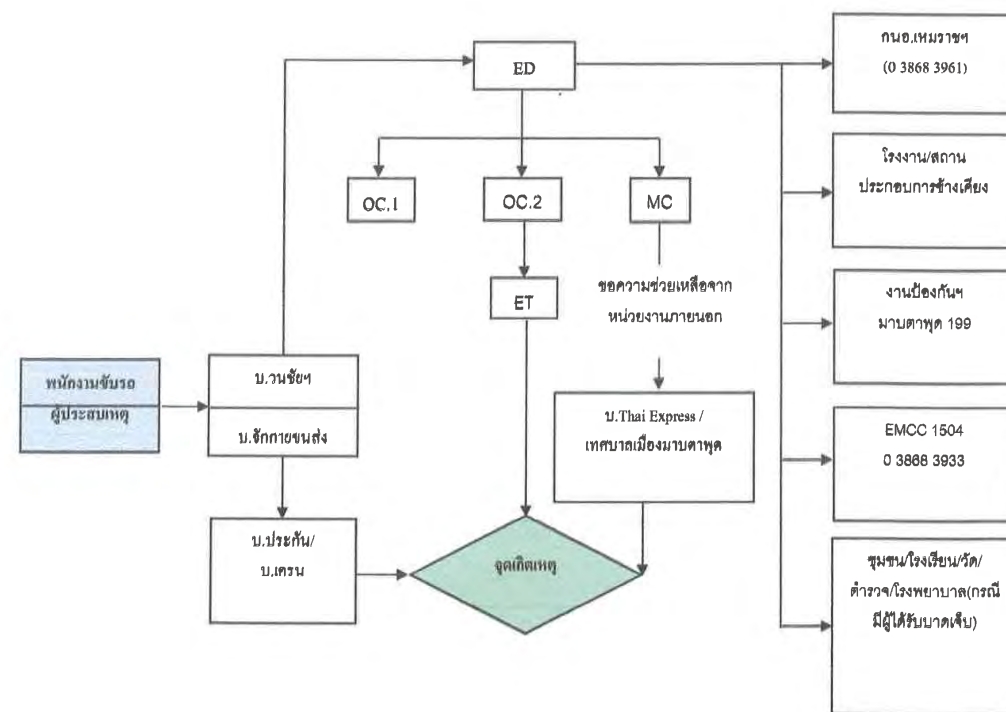
เอกสารควบคุม



1.8 กรณีรถบรรทุกประสบอุบัติเหตุ

- แจ้งเหตุแก่บริษัท ฯ ตามเบอร์โทรศัพท์ที่ติดไว้ข้างรถ
- เข้าระงับเหตุ ถ้าทำได้โดยปลอดภัย เช่น ปิดวาล์วหรือใช้วัสดุ / อุปกรณ์ที่หาได้ เพื่อหยุดการรั่วไหลที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือใช้ภาชนะรองรับสารเคมีที่หกทั่วไหล กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้ใช้ถังดับเพลิงประจำรถเข้าระงับเหตุ
- กันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าใกล้พื้นที่เกิดเหตุ เนื่องจากอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุซ้ำซ้อน
- โทรศัพท์แจ้งต่อผู้บังคับบัญชา และขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก
- ให้ข้อมูลที่เป็นไปตามจริงกับหน่วยงานภายนอกที่เข้ามาให้ความช่วยเหลือ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

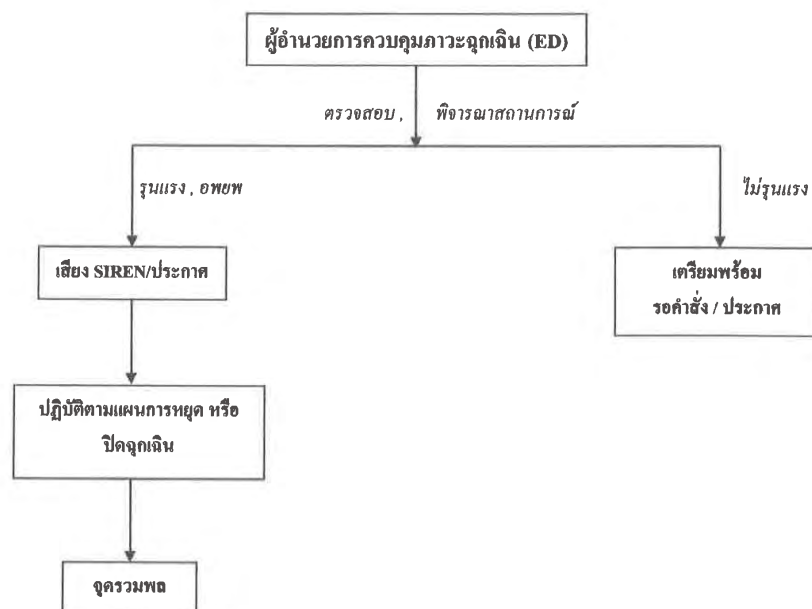


เอกสารควบคุม



1.9 กรณีเกิดเหตุจากโรงงานข้างเคียง

เมื่อประสบเหตุหรือได้รับแจ้งเหตุฉุกเฉินจากบริษัทใกล้เคียง หรือจากกรณีใดๆ ให้
ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน (ED) พิจารณาความรุนแรงของผลกระทบที่มีต่อบริษัทฯ และ
ปฏิบัติดังนี้



1.10 กรณีเกิดภัยธรรมชาติ

เมื่อมีภัยธรรมชาติเกิดขึ้นให้ดูผลของภัยธรรมชาตินั้นๆ และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเป็น
กรณีไปได้แก่

1. ปฏิบัติตามแผนการหยุด หรือปิดฉุกเฉิน (ในข้อ 1.2)
2. เก็บข้าวของและเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ที่อาจเกิดความเสียหาย
3. ขนย้ายและป้องกันสารเคมีที่อาจเกิดการรั่วไหลปนเปื้อนได้
4. อพยพพนักงานหากมีความจำเป็น
5. พังข้าวสารจากทางโทรทัศน์ หรือวิทยุตลอดเวลา

2. แผนการอพยพ

- พนักงานจะอพยพได้ก็ต่อเมื่อผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ED)ประกาศ / ได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ / ได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุก๊าซรั่ว เท่านั้น
- กรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนอพยพมารวมตัวที่ "จุดรวมพล"
- กรณีที่เกิดเหตุก๊าซรั่วให้พนักงานฟังประกาศจากเสียงตามสายว่าให้ไปรวมตัวกันที่บริเวณใด โดยในการอพยพพนักงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจที่บริษัทฯ แจกให้ ทุกครั้ง
- พนักงานทุกคนจะต้องมารายงานตัวที่บริเวณจุดรวมพลที่กำหนด ทำการตรวจสอบรายชื่อ
- ในการยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ให้ผู้อำนวยการควบคุมภาวะฉุกเฉิน(ED)ประเมินสถานการณ์ว่าปลอดภัยพอหรือให้เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานภายนอก(ถ้ามี)ร่วมลงความเห็น



การดำเนินการหลังเกิดเหตุ

1. แผนการบรรเทาทุกข์

หน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
ฝ่ายบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - กรรมการผู้จัดการ - ผู้จัดการโรงงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - สั่งการให้หน่วยที่เกี่ยวข้องประสานงานกับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอก - แจ้งสถานการณ์โดยส่งเชปต่อเจ้าหน้าที่ราชการและสื่อมวลชน - สั่งการผู้ที่เกี่ยวข้องให้ทำการปรับปรุง แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเพื่อให้กิจการดำเนินต่อไปอย่างรวดเร็ว
ส่วนผลิต ส่วนซ่อมบำรุง แผนกความปลอดภัยและ สิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าส่วนผลิต - หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุง - หัวหน้าแผนกความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม 	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปสถานการณ์และรายงานต่อผู้อำนวยการเหตุการณ์ร่วมกับหัวหน้างาน - เรียกประชุมเพื่อประเมินความเสียหายวิเคราะห์หาสาเหตุ แนวทางแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ
ส่วนบัญชีและบริหาร ส่วนวิจัยและพัฒนา	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนกบัญชี - หัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมพยาบาลผู้ได้รับบาดเจ็บ - เคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่อันตรายอย่างรวดเร็วและเป็นไปตามหลักการหรือขั้นตอนการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บอย่างถูกวิธี
ส่วนบัญชีและบริหาร	<ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าแผนกบุคคลฯ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประสานงานด้านการรักษาพยาบาลกับโรงพยาบาล - ติดต่อญาติพนักงานที่รักษาตัวอยู่ที่โรงพยาบาล - ติดต่อญาติพนักงานที่บาดเจ็บหรือเสียชีวิต - แจ้งความกรณีมีผู้เสียชีวิตหรือสูญหาย - ติดต่อหน่วยงานราชการ เช่น สำนักงานประกันสังคม กองทุนเงินทดแทน - ดำเนินการด้านสวัสดิการพนักงาน เช่น เงินช่วยเหลือค่ารักษาพยาบาล ค่าทำศพ


เอกสารควบคุม



2. แผนปฏิรูปฟื้นฟู

หน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
ฝ่ายบริหาร	<p>กรรมการผู้จัดการ</p> <p>ผู้จัดการโรงงาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ประชาสัมพันธ์เพื่อชี้แจงสาเหตุและแนวทางป้องกันแก้ไขต่อพนักงาน สาธารณะชน หน่วยงานราชการและสื่อมวลชน - มอบหมายให้แผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า เครื่องกล จัดทำโครงการปรับปรุง ซ่อมแซม และสรรหาสิ่งที่สูญหายให้กลับสู่ภาวะปกติ - ทำการสืบสวน สอบสวน หาสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ
ส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล ส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า	<p>หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล</p> <p>หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการตรวจ ซ่อมแซมระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง เพื่อให้มั่นใจว่าสามารถอนุญาตให้พนักงานปฏิบัติงานได้โดยเร็วที่สุด - ทำการสำรวจและประเมินความเสียหายต่างๆร่วมกับทีมฉุกเฉินและจัดทำรายงาน เสนอต่อผู้บริหาร เพื่อแจ้งแก่บริษัทประกันภัยทันทีกรณีที่มีความเสียหายมากอาจต้องรอให้บริษัทประกันภัยมาดูก่อน จึงจะซ่อมแซมได้ - ทำการปิดกั้นส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายเพื่อไม่ให้ผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น - จัดให้มีการซ่อมแซม ดัดแปลง ต่อเติมหรือกระทำการใดๆเพื่อแก้ไขปัญหาลักษณะข้อขัดข้องเฉพาะหน้า - จัดให้มีการสำรวจสภาพความปลอดภัยของตัวอาคาร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆและสิ่งแวดล้อมในการทำงานเพื่อการกลับเข้าไปทำงานในบริษัทได้อย่างปลอดภัย - ร่วมกับเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน - จัดทำโครงการปรับปรุง ซ่อมแซม และจัดหาสิ่งที่สูญหายให้กลับสู่ภาวะปกติ - จัดให้มีการ Reset ระบบเตือนภัย ทั้งสัญญาณ

เอกสารควบคุม

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 41 / 49
		แก้ไขครั้งที่ : 1

หน่วยงาน	ผู้รับผิดชอบ	หน้าที่รับผิดชอบ
		<ul style="list-style-type: none"> - แจ้งเหตุฉุกเฉินและระบบป้องกันอัคคีภัยอัตโนมัติ เพื่อให้กลับเข้าสู่ภาวะปกติ - จัดให้มีการเปลี่ยนอะไหล่ระบบดับเพลิงหรืออุปกรณ์อื่นใดเพื่อให้ใช้งานได้ปกติ
ส่วนผลิต	หัวหน้าส่วนผลิต (โรงกาบ) หัวหน้าส่วนผลิต (โรงกระดาษ)	<ul style="list-style-type: none"> - ประชุมหารือร่วมกัน เพื่อประเมินผลการดำเนินการของแต่ละหน่วยงานจากการเกิดสถานการณ์จริง - ทบทวนประสิทธิภาพของแผนฉุกเฉิน และทบทวนการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานตามแผนและทำการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขส่วนที่บกพร่อง ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> 1. แผนการป้องกันเหตุฉุกเฉิน เช่น แผนการป้องกันยังไม่ครอบคลุม พนักงานละเลยกฎระเบียบ เป็นต้น 2. การตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน เช่น อุปกรณ์ไม่เพียงพอ พนักงานไม่เข้าใจหน้าปฏิบัติ เป็นต้น 3. แผนบรรเทาทุกข์ เช่น ขาดการสั่งการที่ดี เป็นต้น - ติดตามระยะพื้นที่ควบคุมพร้อมทั้งกับบริเวณที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน
ส่วนบัญชีและบริหาร	หัวหน้าแผนกบุคคล และธุรการ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามบริษัทประกันภัย เพื่อประเมินความเสียหายและชดเชยค่าสินไหมทดแทน

เอกสารควบคุม

 บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.	เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ ภาวะฉุกเฉิน	หน้าที่ : 42 / 49
		แก้ไขครั้งที่ : 1

ภาคผนวก

1. แบบรายงานการแจ้งเหตุผิดปกติ / เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น
2. รายการอุปกรณ์ดับเพลิง
3. หมายเลขโทรศัพท์สำคัญในส่วนของบริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
4. หมายเลขโทรศัพท์ในส่วนงานราชการ / หน่วยงานภายนอก
5. เบอร์ติดต่อแจ้งเหตุ หรือตรวจสอบสถานการณ์ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน (โรงงานข้างเคียง)

เอกสารควบคุม



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.

เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ
ภาวะฉุกเฉิน

หน้าที่ : 43 / 49

แก้ไขครั้งที่ : 1



แบบรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ / เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น
ของผู้ประกอบการพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมและท่าเรืออุตสาหกรรมมาบตาพุด

<p>เรียน ผู้อำนวยการศูนย์เฝ้าระวังและตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (EMCC)</p> <p><input type="checkbox"/> ผอ. สท. <input type="checkbox"/> ผอ. สท.ช <input type="checkbox"/> ผอ. สท.ร <input type="checkbox"/> ผอ. นิคมฯ RIL</p> <p>ขอรายงานแจ้งเหตุการณ์ผิดปกติ / เหตุฉุกเฉิน เบื้องต้น ดังนี้</p> <p>ลักษณะเหตุการณ์</p> <p><input type="checkbox"/> ไฟไหม้ <input type="checkbox"/> ระเบิด <input type="checkbox"/> ก๊าซ/สารเคมีอันตราย ยรั่ว <input type="checkbox"/> น้ำมันหกรั่วไหล <input type="checkbox"/> อื่นๆ ระบุ _____</p> <p>ชื่อโรงงาน/บริษัท ที่เกิดเหตุ _____ นิคมฯ _____</p> <p>ความรุนแรง</p> <p><input type="checkbox"/> เล็กน้อย <input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> มาก <input type="checkbox"/> อื่นๆ _____</p> <p>เหตุการณ์เบื้องต้น (ระบุเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคร่าวๆ เกิดอะไร ที่ไหน ผลกระทบต่อภายนอก)</p> <p>วันที่เกิดเหตุ _____ เวลา _____ น.</p> <p>เหตุการณ์เบื้องต้น _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>ชื่อผู้แจ้ง (ตัวบรรจง) _____ หมายเลขโทรศัพท์ที่ติดต่อกลับได้ _____</p> <p>ศูนย์สื่อสารและรับแจ้งเหตุ</p> <p><input type="checkbox"/> EMCC Fax 0-3868-3941 โทร 0-3868-3933 มือถือ : 0-81732-3485 <input type="checkbox"/> สท. Fax 0-3868-3963 โทร 0-3868-3961</p> <p><input type="checkbox"/> สท. Fax 0-3868-7810 มือถือ 08-1466-5758 <input type="checkbox"/> RIL Fax 0-3891-5285</p>	<p>สำหรับโรงงาน/สถานประกอบการ รายงานภายใน 10 นาที หลังเกิดเหตุ</p>
--	--

<p>สำหรับ: เจ้าหน้าที่ศูนย์เฝ้าระวังและตรวจวัดสิ่งแวดล้อม (EMCC)</p> <p>ผู้รับแจ้งเหตุ (ตัวบรรจง) : _____ เวลาที่รับแจ้ง _____ น.</p> <p>การดำเนินการ</p> <p><input type="checkbox"/> แจ้งเจ้าหน้าที่เวร กนอ <input type="checkbox"/> รายงาน ผอ. นิคมฯ _____</p> <p><input type="checkbox"/> ออกตรวจสอบพื้นที่เกิดเหตุ _____</p> <p><input type="checkbox"/> แจ้งเตือนโรงงาน/ชุมชน ที่อาจได้รับผลกระทบ _____</p> <p><input type="checkbox"/> แจ้งขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p><input type="checkbox"/> ดับเพลิง _____</p> <p><input type="checkbox"/> โรงพยาบาล _____</p> <p><input type="checkbox"/> ตำรวจ _____</p> <p><input type="checkbox"/> อื่นๆ _____</p>
--

Rev.1 171157

เอกสารควบคุม



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.

เรื่อง : ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ
ภาวะฉุกเฉิน

หน้าที่ : 44 / 49

แก้ไขครั้งที่ : 1

รายการอุปกรณ์ดับเพลิง(ฝั่งโรงกาว)

1. FOAM CART	3	SET
1.1 IN LINE EDUCATOR		
1.2 LOW – EXPANSION		
1.3 HOSE		
2. FOAM TANK (AFFF 3%) ขนาดบรรจุ 3,500 ลิตร	1	ชุด
3. FOAM / WATER MONITOR	9	ชุด
3.1 MONITOR		
3.2 FOAM (AFFF 3%) = 200x2 ลิตร/ชุด		
3.3 HOSE FOAM		
4. HYDRANT STAND PIPE /2หัว/ชุด	23	ชุด
5. FIRE HOSE BOX	14	ชุด
5.1 FIRE HOSE ขนาด 1.5x20 เมตร	35	เส้น
5.2 VIPER NOZZLE		
5.3 ถังดับเพลิงชนิด DRYCHEMICAL		
6. FIRE HOSE REEL (ภายในอาคาร)	3	ชุด
7. ชุดหัวรับน้ำดับเพลิง	1	ชุด
7. ถังดับเพลิง		
7.1 Dry Chemical	19	ถัง
7.2 CO ₂	15	ถัง
7.3 FOAM (AFFF 3%)	4	ถัง
8. ปริมาณน้ำสำรองสำหรับดับเพลิง 200x2 ลบ.ม.		

เอกสารควบคุม



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.

เรื่อง : **ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ**
ภาวะฉุกเฉิน

หน้าที่ : 45 / 49

แก้ไขครั้งที่ : 1

รายการอุปกรณ์ดับเพลิง(ฝั่งโรงกระดาษ)

1. HYDRANT STAND PIPE	7	จุด
2. FIRE HOSE BOX	6	จุด
2.1 HOSE ขนาด 2.5x30 เมตร		
2.2 VIPER NOZZLE		
2.3 ถังดับเพลิงชนิดDRYCHEMICAL		
3. FIRE HOSE REEL	2	จุด
4. FIRE HOSE RACK	4	จุด
3. จุดหัวรับน้ำดับเพลิง	1	จุด
4. ถังดับเพลิง		
4.1 Dry Chemical	21	ถัง
4.2 CO ₂	11	ถัง

เอกสารควบคุม



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
Vanachai Chemical Industries Co.,Ltd.

เรื่อง : **ขั้นตอนแผนปฏิบัติการ**
ภาวะฉุกเฉิน

หน้าที่ : 46 / 49

แก้ไขครั้งที่ : 1

หมายเลขโทรศัพท์สำคัญ

ในส่วนของบริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

1. คุณจิราภรณ์	เสริมโสภณ	089-7487410	ผู้จัดการโรงงาน
2. คุณไพฑูรย์	คำภาพงษ์	063-9910555	หัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงเครื่องกล
3. คุณสะเทวียน	อิวงษา	089-9526658	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนซ่อมบำรุงไฟฟ้า
4. คุณกาญจน์	สหพัฒน์สมบัติ	085-5167324	หัวหน้าส่วนวิจัยและพัฒนา
5. คุณหม่อง	หม่อง แทน	085-1383708	หัวหน้าส่วนผลิต (โรงกาบ)
6. คุณประสงค์	บุญเชิดชู	083-8152700	หัวหน้าส่วนผลิต (โรงกระดาษ)
7. คุณอุดม	สินศรีพิมพ์	091-4365719	หัวหน้าแผนกความปลอดภัย
8. คุณชาตรี	มณีโชติ	086-1056912	หัวหน้าแผนกความปลอดภัย
9. คุณวีรบูรณ์	ชวนิตย์	093-5264835	หัวหน้าแผนกสิ่งแวดล้อม
10. คุณพัฒน์	เยี่ยมสถาน	081-5539268	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
11. คุณสมโชค	เกิดเขาทะลุ	081-5641020	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
12. คุณธนกฤต	อุบลสิทธิ์	087-7459466	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงไฟฟ้า
13. คุณคาริ	สิบลพพร	092-2676903	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
14. คุณสัญญา	บุญหนุน	087-6139839	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
15. คุณเอกธราช	ปานอำพันธ์	085-9351270	หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องกล
16. คุณมนัสชนก	พาละคุณ	082-4748069	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนบัญชีและบริหารฯ
17. คุณฐิตารีย์	วรรณพันธุ์	081-7158750	ผู้ช่วยหัวหน้าส่วนบัญชีและบริหารฯ
18. คุณตรัยรัตน์	สังข์สุวรรณ	085-9198055	หัวหน้าแผนกบัญชี
19. คุณสลักจิต	ทัศนบุตร	089-6010771	หัวหน้าแผนกCSR
20. คุณหนึ่งฤทัย	กุลใจ	096-8956128	หัวหน้าแผนกบัญชี
21. คุณวิมลลา	บุญปก	090-7271276	หัวหน้าแผนกบุคคล
22. คุณกฤษณา	ชาญ	087-7485535	หัวหน้าแผนกบุคคล
23. คุณศุภลักษณ์	ศิริไพบุลย์	098-5858409	หัวหน้าแผนกจัดซื้อ
24. คุณตรึงจิต	มุขัมมัดสะมัน	083-0113306	หัวหน้าแผนกจัดซื้อ
25. คุณวิไลพร	เจริญพร	086-8024853	หัวหน้าแผนกพัสดุ

เอกสารควบคุม

26. คุณพิชญุทธ	รุ่งสว่าง	061-9845210	หัวหน้าแผนกพัสดุ
27. คุณวราวุธ	มีรอด	065-5169894	หัวหน้าแผนกพัสดุ
28. คุณเอ เอ หม่อม		098-2852165	หัวหน้าแผนกวิจัยและพัฒนา
29. คุณอารยา	ทานให้	086-3742730	หัวหน้าแผนกวิจัยและพัฒนา
30. คุณสุริยา	พวงอยู่	095-5369279	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกา
31. คุณดาร์ลย์	เทพอินทร์	087-1482556	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกา
32. คุณจิรวรรณ	เหมมี	080-5650757	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกา
33. คุณอรวิสา	ศรีทอง	083-5836810	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกา
34. คุณฐสันต์	ทัฬหีวรรณ	081-7760121	หัวหน้าแผนก ISO
35. คุณคารม	วงแหวน	085-1704244	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกระดาษ
36. คุณสุนิสา	บุญเจริญปัญญา	087-4565991	หัวหน้าแผนกผลิตโรงกระดาษ

ในส่วนหน่วยงานราชการ / ภายนอก

ศูนย์เฝ้าระวังฯ (EMCC) สท. นค. ม. มาบตาพุด	038-683933 , 081-7323485
	Fax. 038-685756
สำนักงานนิคมฯ WHA	038-683960
	Fax. 038-017496
สำนักงานนิคมฯ อาร์ไอแอล	038-937911
	Fax. 038-915316
สถานีดับเพลิงเทศบาล มาบตาพุด	199 , 038-685191
สถานีตำรวจภูธร ห้วยโป่ง	191 , 038-683111
ที่พักลายตรวจนิคมอุตสาหกรรมตะวันออก	038-683960
สถานีไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาบตาพุด	038-685703 , 038-684500
โรงพยาบาลท้องถิ่น	1669
โรงพยาบาลสมเด็จพระเทพ (มาบตาพุด)	038-684696
โรงพยาบาลบ้านฉาง	038-603838
โรงพยาบาลศูนย์ระยอง	038-611104

เอกสารควบคุม

เบอร์ติดต่อแจ้งเหตุ หรือตรวจสอบสถานการณ์ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

บริษัทข้างเคียง	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
AGC Chemicals (Thailand) Co., Ltd. บริษัท ไทยอาซาฮี เคมีภัณฑ์ จำกัด	038-683573-5
Flowserve Thailand Limited. บริษัท โฟลว์เซิร์ฟ (ประเทศไทย) จำกัด	038-673888
HMC Polymers Co., Ltd. บริษัท เฮมซี โพลีเมอร์ จำกัด	038-949777
Linde (Thailand) Public Company Limited. บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)	038-683577-8
Mechema Chemical (Thailand) Co., Ltd. บริษัท เมคเคมา เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด	038-683568
Rohm and Hass Chemical (Thailand) Ltd. บริษัท โรห์ม แอนด์ ฮาสส์ เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด	038-683564
Siam Stabilizers and Chemical Co., Ltd. บริษัท สยามสตีบิลไลเซอร์ แอนด์ เคมีคอล จำกัด	038-683450-3
Thai Ethoxylate Co., Ltd. บริษัท ไทย อีทอกซีเลท จำกัด	038-977202
GC Glycol Company Limited บริษัท จีซี ไกลคอล จำกัด	038-977100
Zeon Chemical (Thailand) Co., Ltd. บริษัท เซออน เคมีคอล (ประเทศไทย) จำกัด	038-685973
WHA Eastern Industrial Estate Co., Ltd. บริษัท ดับบลิวเอชเออีสเทิร์น อินดัสเทรียลเอสเตท จำกัด	038-683961-2

เอกสารควบคุม



4. การควบคุมการบันทึก

บันทึก	วิธีการจัดเก็บ	สถานที่จัดเก็บ	ระยะเวลาจัดเก็บ	ผู้อนุมัติ ทำลาย	วิธีการ ทำลาย
บัญชีรายชื่อเอกสาร HSE-EMR-WP01	-แฟ้มเอกสาร -File อิเล็กทรอนิกส์	- HSE - VCI share drive	เฉพาะเอกสาร อัปเดต (อัปเดตทุก 1 ปี)	HSE	ทิ้ง/รีไซเคิล /รีไซเคิล

เอกสารควบคุม

เอกสารแนบที่ 51

รายงานผลการประเมินอันตราย การศึกษาผลกระทบ
และแผนการดำเนินงานและแผนการควบคุมเสี่ยง



บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
VANACHAI CHEMICAL INDUSTRIES COMPANY LIMITED



Head Office : 2/1 Wongsawang Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800 Tel : (662) 585 - 4900 - 3, 913 - 2180 - 9 Fax : (662) 587 - 0516, 587 - 4732
Factory : 10 Soi G-14 Pakomsongkorraj Road, Tambon Maptaphut, Ampor Muang, Rayong 21150 Tel : (038) 683563, 685071-2 Fax : (038) 683562

เลขที่ VCI-ENV23-03013

15 มีนาคม 2566

เรื่อง รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบ
กิจการ

เรียน สวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจังหวัดระยอง

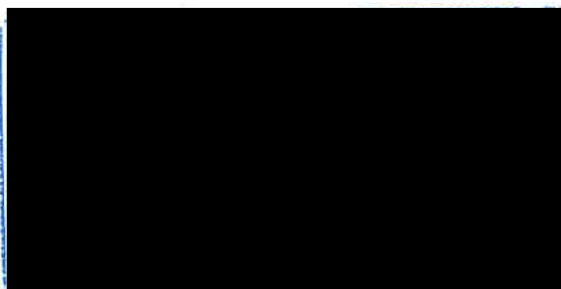
สิ่งที่แนบมาด้วย

1. แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (รศส.2) จำนวน 1 ชุด
2. แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (รศส.3) จำนวน 1 ชุด

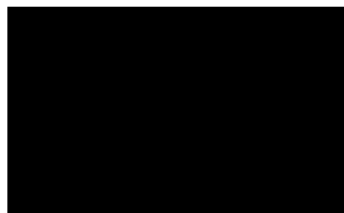
บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด ทะเบียนผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเลขที่ 72140000425394
(น.42(1)-4/2539-ญหอ.) ประกอบกิจการผลิตเคมีภัณฑ์และกระดาษوابซึมเมลามีน ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรม
ดัมบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) เขตอุตสาหกรรมทั่วไป แปลงที่ดินเลขที่ G-4, PW-6 สถานที่ตั้งโรงงาน
เลขที่ 10, 10/1 ซ. จี 14 ถ.ปภกรณ์สงเคราะห์ราษฎร์ ค.มาบตาพุด อ.เมือง จ.ระยอง 21150

ขอจัดส่งแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง(รศส.2)และ
แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (รศส.3) ภายในสถานประกอบกิจการ
เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ซึ่งประกาศไว้ ณ วันที่ 12 มิถุนายน 2561

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



ขอแสดงความนับถือ



เบอร์โทรศัพท์ : 038-685071-2

เบอร์โทรสาร : 038-683562

หมายเหตุ หมายเลขทะเบียนของสถานประกอบกิจการ 00110263

แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงภายในสถานประกอบกิจการ
ตามข้อ ๑๕ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙

๑. ข้าพเจ้า _____ นางจิราภรณ์ เสริมโสภณ _____ นายจ้าง/ผู้มีอำนาจกระทำการแทน
๒. ชื่อสถานประกอบกิจการ _____ บริษัท บิ๊กซี เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด _____
เลขทะเบียนนิติบุคคล _____ 0105537112506 _____
ประกอบกิจการ _____ ผลิตเคมีภัณฑ์ (UREA-FORMALDEHYDE RESIN), ผลิตภัณฑ์กระดาษอัดขึ้นเมลามีนแข็ง _____
ตั้งอยู่เลขที่ _____ 10-10/1 _____ หมู่ที่ _____ ตรอก/ซอย _____ จี-14 _____ ถนน _____ ปกครองสงเคราะห์ราษฎร์ _____
ตำบล/แขวง _____ มาบตาพุด _____ อำเภอ/เขต _____ เมืองระยอง _____ จังหวัด _____ ระยอง _____ รหัสไปรษณีย์ _____ 21150 _____
โทรศัพท์ _____ 038-685071-2 _____ โทรสาร _____ 038-683563 _____ โทรศัพท์มือถือ _____ 089-7487410 _____

๓. การดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

- ☐ บุคคลที่ขึ้นทะเบียนเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ หรือบุคคลผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขา
อาชีวอนามัยหรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการ เป็นผู้ดำเนินการเอง

ชื่อ-นามสกุลผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	ประเภท ของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน	เลขทะเบียน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

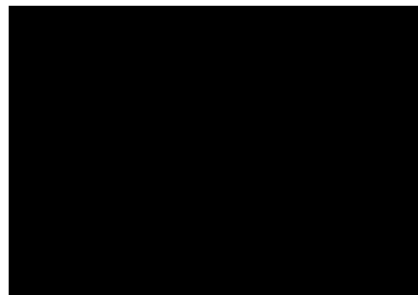
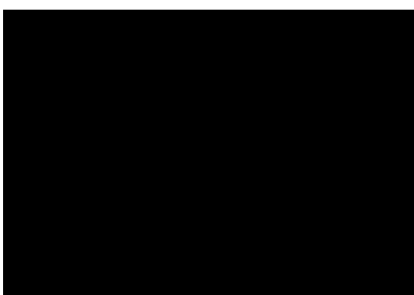
- ☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส. ๑)
☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส. ๒)
☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส. ๓)

- ☒ บุคคลที่ได้รับใบขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ชื่อ-นามสกุล บุคคลหรือนิติบุคคลผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	เลขที่ใบขึ้นทะเบียน/เลขที่ใบอนุญาต	ระยะเวลาที่ได้รับ การขึ้นทะเบียนและได้รับใบอนุญาต ตั้งแต่วันเดือนปี ถึง วันเดือนปี
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด	๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑	๑๔ ธันวาคม ๒๕๖๔ - ๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

รายการผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

- ☐ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน (แบบ รสส. ๑)
☒ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง (แบบ รสส. ๒)
☒ แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง (แบบ รสส. ๓)



แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง

๑. วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด 15 กุมภาพันธ์ 2566

๒. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่องตรวจวัด ความเข้มของแสงสว่าง	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	ค่าการปรับศูนย์ (Zeroing) ณ วันที่ตรวจวัด (ลักซ์)	วัน/เดือน/ปี (เปรียบเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
Light Meter (No.R07)	EXTech/407026	A.052323/A.052323 [LUX-R07]	C.I.E. Photopic	0	12 July 2022	-

๓. ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่างแบบพื้นที่ (Area Measurement)

เวลาตรวจวัด	พื้นที่ที่ตรวจวัด ^๑	ลักษณะงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		ผลการประเมิน ^๒ (ระบุว่าปฏิบัติตามเกณฑ์/ไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์)	ข้อเสนอแนะ และวิธีการปรับปรุงแก้ไข ^๓
			ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่าต่ำสุด		
<input checked="" type="checkbox"/> ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	บริเวณโรงอาหาร	โรงอาหาร	484	418	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณห้องประชุมอาคารสำนักงานชั้น 3	ห้องประชุม	580	407	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณห้อง MCC Room โรงกา	ห้องไฟฟ้า	637	492	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณคัลล์ลินดา 1	คัลล์ลินดา	696	546	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณคัลล์ลินดา 2	คัลล์ลินดา	1,138	702	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณคัลล์ลินดาเก็บกระดาดชุป	คัลล์ลินดา	475	429	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณห้องประชุมโรงกระดาดชั้น 1	ห้องประชุม	665	583	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณ Shop ช่อมบำรุงเครื่องกล (โรงกระดาด)	พื้นที่ซ่อมบำรุง	719	462	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณคัลล์ลินดาโรงกระดาด	คัลล์ลินดา	672	546	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณห้อง MCC Room โรงกระดาดชุป	ห้องไฟฟ้า	470	416	เป็นไปตามเกณฑ์	-

หมายเหตุ

๑) พื้นที่ตรวจวัดให้แนบแผนผังพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจวัด ระบุดำแหน่งดวงไฟ แหล่งแสงธรรมชาติเป็นเอกสารแนบ

๒) ผลการประเมินใช้เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๔

๓) กรณีผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์แต่แสงสว่างมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของลูกจ้าง และกรณีไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ให้ระบุข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข โดยสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบได้

๔. ผลการตรวจวัดสภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่างแบบใช้สายตามองเฉพาะจุด (Spot Measurement)

เวลาตรวจวัด	ชื่อ - นามสกุล ของลูกจ้าง	ลักษณะงาน/ลักษณะพื้นที่	ค่าที่วัดได้ (ลักซ์)	ค่าความเข้มของแสงสว่าง บริเวณพื้นที่โดยรอบ ^๒ (ลักซ์)		ผลการประเมิน ^๓ (ระบุว่าเป็นไปตามเกณฑ์/ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์)	ข้อเสนอแนะ และวิธีการปรับปรุงแก้ไข ^๔
				พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒		
<input checked="" type="checkbox"/> ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	Office หนาชั้น 2	บริเวณโต๊ะทำงานคุณโชติกา เทียงสุนทร	650	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
		บริเวณโต๊ะทำงานคุณจิราภรณ์ เสริมโสภณ	805	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	Office หนาชั้น 3	บริเวณโต๊ะทำงานคุณกชกร อารีเอื้อ	520	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	โรงกระดาดชั้น 2	บริเวณโต๊ะทำงาน Mr. Maung Maung Than	607	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
		บริเวณโต๊ะทำงานคุณกฤษณะ แฉลมรัมย์	582	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
		บริเวณโต๊ะทำงานคุณประสงค์ บุญเชิดชู	508	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	ไลน์ผลิตกระดาดชุบ						
	บริเวณตู้ Control Panel (หัวไลน์) คุณวัชรรัตน์ รุ่งทอง	แผงควบคุม	215	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณตู้ Control Panel (ท้ายไลน์) คุณกฤษฎา สีส่วน	แผงควบคุม	502	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	โรงกระดาดชั้น 1						
	บริเวณเครื่อง Press คุณเกียรติคุณ ดิษฐปรีชา	แผงควบคุม	675	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณจุดเครื่องตัดกระดาด คุณวุฒินันท์ พาละคุณ	ตัดกระดาด	295	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	Control Room						
	บริเวณ Monitor No.1 คุณจุฑารัตน์ บุญมาเลิศ	จอ Monitor	458	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณ Monitor No.2 คุณปริญญ์ เรียมทอง	จอ Monitor	626	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณ Monitor No.3 คุณทิวา รอดมา	จอ Monitor	759	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	Lab QC โรงกาชัณ 2						
	บริเวณจุดไทรด (Auto) คุณลัดดาพร ชำนาญ	วิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง	725	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-

เวลาตรวจวัด	ชื่อ - นามสกุล ของลูกจ้าง	ลักษณะงาน/ลักษณะพื้นที่ ^๑	ค่าที่วัดได้ (ลักซ์) พื้นที่ ๑	ค่าความเข้มของแสงสว่าง บริเวณพื้นที่โดยรอบ ^๒ (ลักซ์)		ผลการประเมิน ^๓ (ระบุว่าเข้าไปตามเกณฑ์/ ไม่เป็นไปตามเกณฑ์)	ข้อเสนอแนะ และวิธีการปรับปรุงแก้ไข ^๔
				พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓		
	บริเวณเครื่องซึ่ง คุณเล็ดดาพร ชำนาญ	ห้องสารเคมี	429	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณจุดกลิ่นน้ำเสีย คุณอนุสรฯ พากเพียร	ควบคุมเครื่อง	730	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณจุดไต่เทรต (Manual) คุณอนุสรฯ พากเพียร	วิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง	690	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณจุด Spectrophotometer คุณอนุสรฯ พากเพียร	ควบคุมเครื่อง	585	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	ห้อง Lab QC โรงกระดาษชั้น 1						
	บริเวณโต๊ะเทียบสีและสายกระดาษดิบ คุณดาวลัย เทพอินทร์	เทียบสี	1,300	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณโต๊ะเอกสารคุณภาพดี ถาวรย์คัมภ์	งานเอกสาร	539	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณโต๊ะ Hot Plate คุณพรรษา แสงสังข์	ควบคุมเครื่อง	604	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณโต๊ะทดลองชุดกระดาษ คุณพรรษา แสงสังข์	ชุดกระดาษ	537	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	ห้อง Lab QC โรงกระดาษชั้น 2						
	บริเวณโต๊ะทดลอง Lab Scale คุณธีรศิลป์ เทววิจิตร	ควบคุมเครื่อง	1,056	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	บริเวณโต๊ะ pH Meter คุณอรุณพร โสธรพรสวรรค์	อ่านค่า pH	402	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-
	ป้อม รปภ.						
	บริเวณโต๊ะเอกสารคุณชนะกันต์ สุ่มี	งานเอกสาร	894	-	-	เป็นไปตามเกณฑ์	-

หมายเหตุ ๑) พื้นที่ตรวจวัดให้แบบแผนผังพื้นที่ที่ดำเนินการตรวจวัด ระดับตำแหน่งดวงไฟ แหล่งแสงธรรมชาติเป็นเอกสารแนบ

๒) ค่าความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่โดยรอบ กรณีความเข้มของแสงสว่างในบริเวณใช้สอยตามอะเฉพาะจุด (พื้นที่ ๑) มีความเข้มของแสงสว่างตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ลักซ์

๓) ผลการประเมินใช้เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๔

๔) กรณีผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์แต่แสงสว่างมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานของลูกจ้าง และกรณีไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ให้ระบุข้อเสนอแนะและวิธีการปรับปรุงแก้ไข โดยสามารถจัดทำเป็นเอกสารแนบได้



แบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง

๑. วัน เดือน ปี ที่ตรวจวัด.....14 และ 16 กุมภาพันธ์ 2566.....
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด.....

ชนิด/ประเภทเครื่องตรวจวัด ระดับความดังเสียง (SLM/Noise Dosimeter)	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	วัน/เดือน/ปี (ปรับเทียบความถูกต้อง)	หมายเหตุ
1) Noise Dosimeter (No.R02)	SVANTEK/SV-104IS	60152	IEC 61252	13 February 2023	-
2) Noise Dosimeter (No.R03)	SVANTEK/SV-104IS	60153	IEC 61252	13 February 2023	-
3) Noise Dosimeter (No.R05)	SVANTEK/SV-104IS	60155	IEC 61252	13 February 2023	-

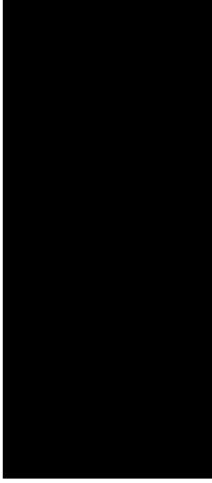
๓. อุปกรณ์ที่ใช้ในการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดระดับความดังเสียง

อุปกรณ์ปรับเทียบความถูกต้อง	ยี่ห้อ/รุ่น	หมายเลขเครื่อง (Serial Number)	มาตรฐานเครื่อง	หมายเหตุ
Acoustic Calibrator	SVANTEK/SV34	33139	IEC 60942	-

๔. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียงด้วยเครื่องตรวจวัดระดับความดังเสียง (Noise Dosimeter)

ลำดับ ของ SEG ^๑	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุลของลูกจ้าง ในแต่ละ SEG	ระยะเวลาการปฏิบัติงานของ พนักงาน (ชั่วโมง)	ผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง		ระดับเสียงเฉลี่ย TWA ๘ ชั่วโมง ^๒ (dBA)	ผลการประเมิน ^๓ (ระบุว่าเกินเกณฑ์/ ไม่เกินเกณฑ์)	ข้อเสนอแนะ และวิธีการ ปรับปรุงแก้ไข ^๔
				ระยะเวลาการตรวจวัด (ชั่วโมง/นาที)	ปริมาณเสียงสะสม (D) เปอร์เซ็นต์ (%)			
1	บริเวณผลิตโรงกา	คุณศักดิ์กรินทร์ บุญโสม	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	6.49	73.1	ไม่เกินเกณฑ์	-
2	บริเวณผลิตกระดาษ	คุณอัฐพล จันทสิทธิ์	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	13.6	76.3	ไม่เกินเกณฑ์	-
3	บริเวณซ่อมบำรุงเครื่องกล	คุณธนวัฒน์ รักแม่	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	8.56	74.3	ไม่เกินเกณฑ์	-
4	บริเวณพัสดุ	คุณประติษฐ์ อันโน	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง	2.07	68.2	ไม่เกินเกณฑ์	-

- Abstract**





แบบ กภ.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

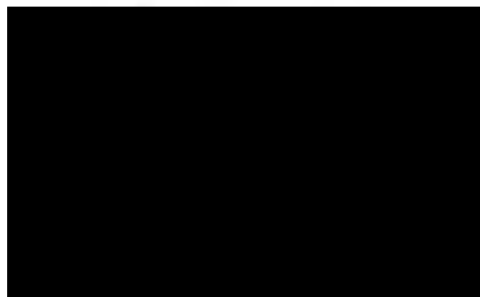
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

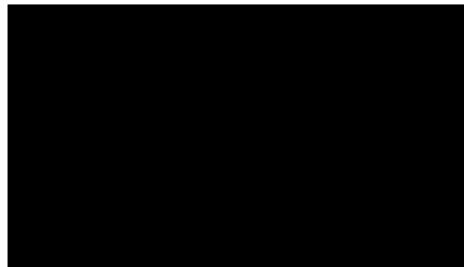


รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวณิณี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวรัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔





แบบ ก.บ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

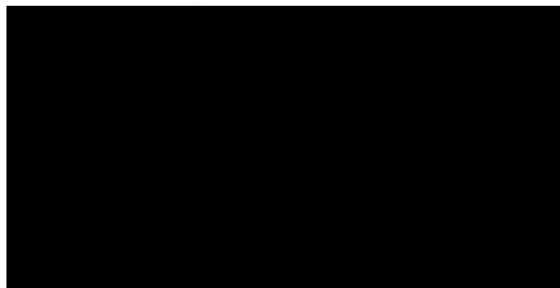
เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

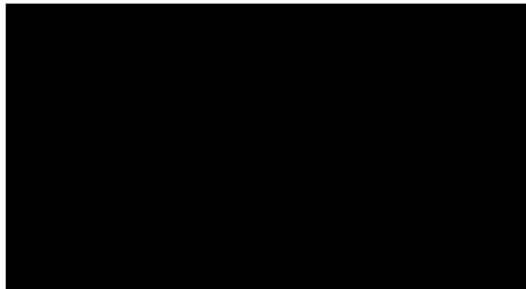


รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

- | | |
|------------------|-------------|
| ๑. นางสาวณิณี | สีมาก |
| ๒. นางสาวจารินี | นันทวิสุทธิ |
| ๓. นางสาวสุจิตรา | นาวรัตน์ |
| ๔. นายกิตติ | ศรีทองหล่อ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Rd. Jompol Subdistrict Bangkok 10900
Tel : (662) 639-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1 / 2

RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 15 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 21 กุมภาพันธ์ 2566
ถนนปริมังคลาจารย์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
1	Office หน้าชั้น 2 บริเวณโต๊ะทำงานคุณโชติกา เทียงสุนทร	650	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
2	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจิราภรณ์ เสริมโสภณ	805	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
3	Office หน้าชั้น 3 บริเวณโต๊ะทำงานคุณกชกร อาร์เอื้อ	520	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
4	โรงกระดาษชั้น 2 บริเวณโต๊ะทำงาน Mr. Maung Maung Than	607	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
5	บริเวณโต๊ะทำงานคุณกฤษณะ แลล์มรัมย์	582	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
6	บริเวณโต๊ะทำงานคุณประสงค์ บุญเชิดชู	508	400	400-500	งานเอกสาร/งานคอมพิวเตอร์
7	ไลน์ผลิตกระดาษชุบ บริเวณตู้ Control Panel (หัวไลน์) คุณวิชเรนทร์ รุ่งทอง	215	200	200-300	แผงควบคุม
8	บริเวณตู้ Control Panel (ท้ายไลน์) คุณกฤษณา สีสาม	509	200	200-300	แผงควบคุม
9	โรงกระดาษชั้น 1 บริเวณเครื่อง Press คุณเกียรติคุณ ดิษฐ์ปรีชา	675	200	200-300	แผงควบคุม
10	บริเวณจุดเครื่องตัดกระดาษ คุณวุฒินันท์ พาละคุณ	295	200	200-300	ตัดกระดาษ
11	Control Room บริเวณ Monitor No.1 คุณรุจวิศร์ บุญมาเลิศ	458	400	400-500	จอ Monitor
12	บริเวณ Monitor No.2 คุณปริญญ์ เรียมทอง	626	400	400-500	จอ Monitor
13	บริเวณ Monitor No.3 คุณทิวา รอดมา	759	400	400-500	จอ Monitor
14	Lab QC โรงกระดาษชั้น 2 บริเวณจุดไทเทรต (Auto) คุณลัดดาพร ชำนาญ	725	600	600-700	วิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง
15	บริเวณเครื่องชั่ง คุณลัดดาพร ชำนาญ	429	300	300-400	ชั่งสารเคมี
16	บริเวณจุดกลั่นน้ำเสีย คุณอนุสร พากเพียร	730	200	200-300	ควบคุมเครื่อง
17	บริเวณจุดไทเทรต (Manual) คุณอนุสร พากเพียร	690	600	600-700	วิเคราะห์และทดสอบตัวอย่าง
18	บริเวณจุด Spectrophotometer คุณอนุสร พากเพียร	585	200	200-300	ควบคุมเครื่อง
19	ห้อง Lab QC โรงกระดาษชั้น 1 บริเวณโต๊ะเทียบสีและสายกระดาษดิบ คุณดาวลัย เทพอินทร์	1,300	800	700-800	เทียบสี
20	บริเวณโต๊ะเอกสารคุณภารดี ถาวรย์คัมภ์	539	400	400-500	งานเอกสาร
21	บริเวณโต๊ะ Hot Plate คุณพรรษา แสงสังข์	604	200	200-300	ควบคุมเครื่อง
22	บริเวณโต๊ะทดลองชุบกระดาษ คุณพรรษา แสงสังข์	537	200	200-300	ชุบกระดาษ



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

2/2

RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานีตรวจวัด/ชื่อ-นามสกุล	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
23	ห้อง Lab QC โรงกระดาษชั้น 2 บริเวณโต๊ะทดลอง Lab Scale คุณธีรศิลป์ เทววิจิตร	1,056	200	200-300	ควบคุมเครื่อง
24	บริเวณโต๊ะ pH Meter คุณอรุณพร โสธรพรสวรรค์	402	400	400-500	อ่านค่า pH
25	ปั๊ม รปภ. บริเวณโต๊ะเอกสารคุณชนะกันต์ สุ่มี	894	400	400-500	งานเอกสาร

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

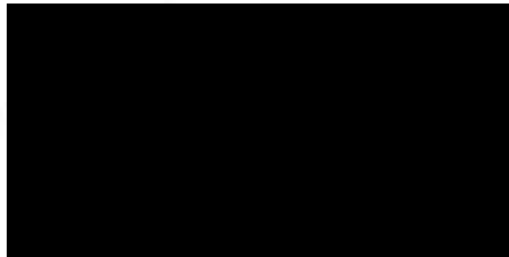
ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH (No.R07), 407026, A.052323/A.052323 [LUX-R07], C.I.E. Photopic, 12 July 2022

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

1 / 4

RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดสทรีส์ จำกัด
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด)
ถนนปกรณสงเคราะห์ราษฎร์ ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดสทรีส์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

วันที่ตรวจวัด : 15 กุมภาพันธ์ 2566

วันที่ออกรายงาน : 21 กุมภาพันธ์ 2566

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
1	บริเวณโรงอาหาร				
-	จุดที่ 1	503	-	-	-
-	จุดที่ 2	533	-	-	-
-	จุดที่ 3	620	-	-	-
-	จุดที่ 4	450	-	-	-
-	จุดที่ 5	467	-	-	-
-	จุดที่ 6	418	-	-	-
-	จุดที่ 7	459	-	-	-
-	จุดที่ 8	451	-	-	-
-	จุดที่ 9	455	-	-	-
-	จุดที่ 10	476	-	-	-
-	จุดที่ 11	565	-	-	-
-	จุดที่ 12	538	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	484	200	300	โรงอาหาร
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	418	-	150	โรงอาหาร
2	บริเวณห้องประชุมอาคารสำนักงานชั้น 3				
-	จุดที่ 1	573	-	-	-
-	จุดที่ 2	614	-	-	-
-	จุดที่ 3	625	-	-	-
-	จุดที่ 4	543	-	-	-
-	จุดที่ 5	596	-	-	-
-	จุดที่ 6	643	-	-	-
-	จุดที่ 7	515	-	-	-
-	จุดที่ 8	632	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	580	400	300	ห้องประชุม
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	407	-	150	ห้องประชุม
3	บริเวณห้อง MCC Room โรงกาว				
-	จุดที่ 1	690	-	-	-
-	จุดที่ 2	623	-	-	-
-	จุดที่ 3	605	-	-	-



RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
-	บริเวณห้อง MCC Room โรงกา (ต่อ)				
-	จุดที่ 4	647	-	-	-
-	จุดที่ 5	529	-	-	-
-	จุดที่ 6	518	-	-	-
-	จุดที่ 7	585	-	-	-
-	จุดที่ 8	692	-	-	-
-	จุดที่ 9	614	-	-	-
-	จุดที่ 10	645	-	-	-
-	จุดที่ 11	797	-	-	-
-	จุดที่ 12	696	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	637	200	200	ห้องไฟฟ้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	492	-	100	ห้องไฟฟ้า
4	บริเวณคลังสินค้า 1				
-	จุดที่ 1	793	-	-	-
-	จุดที่ 2	685	-	-	-
-	จุดที่ 3	547	-	-	-
-	จุดที่ 4	653	-	-	-
-	จุดที่ 5	604	-	-	-
-	จุดที่ 6	657	-	-	-
-	จุดที่ 7	564	-	-	-
-	จุดที่ 8	698	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	696	200	200	คลังสินค้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	546	-	100	คลังสินค้า
5	บริเวณคลังสินค้า 2				
-	จุดที่ 1	1,610	-	-	-
-	จุดที่ 2	1,254	-	-	-
-	จุดที่ 3	1,041	-	-	-
-	จุดที่ 4	998	-	-	-
-	จุดที่ 5	1,205	-	-	-
-	จุดที่ 6	928	-	-	-
-	จุดที่ 7	975	-	-	-
-	จุดที่ 8	852	-	-	-
-	จุดที่ 9	988	-	-	-
-	จุดที่ 10	1,036	-	-	-
-	จุดที่ 11	1,123	-	-	-
-	จุดที่ 12	1,141	-	-	-



RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
-	บริเวณคลังสินค้า 2 (ต่อ)				
-	จุดที่ 13	1,259	-	-	-
-	จุดที่ 14	1,639	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	1,138	200	200	คลังสินค้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	702	-	100	คลังสินค้า
6	บริเวณคลังสินค้าเก็บกระดาษชุบ				
-	จุดที่ 1	503	-	-	-
-	จุดที่ 2	451	-	-	-
-	จุดที่ 3	440	-	-	-
-	จุดที่ 4	519	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	475	200	200	คลังสินค้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	429	-	100	คลังสินค้า
7	บริเวณห้องประชุมโรงกระดาษชั้น 1				
-	จุดที่ 1	583	-	-	-
-	จุดที่ 2	655	-	-	-
-	จุดที่ 3	638	-	-	-
-	จุดที่ 4	627	-	-	-
-	จุดที่ 5	676	-	-	-
-	จุดที่ 6	606	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	665	400	300	ห้องประชุม
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	583	-	150	ห้องประชุม
8	บริเวณ Shop ซ่อมบำรุงเครื่องกล (โรงกระดาษ)				
-	จุดที่ 1	786	-	-	-
-	จุดที่ 2	495	-	-	-
-	จุดที่ 3	526	-	-	-
-	จุดที่ 4	729	-	-	-
-	จุดที่ 5	846	-	-	-
-	จุดที่ 6	705	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	719	300	300	พื้นที่ซ่อมบำรุง
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	462	-	150	พื้นที่ซ่อมบำรุง
9	บริเวณคลังวัตถุดิบโรงกระดาษ				
-	จุดที่ 1	992	-	-	-
-	จุดที่ 2	695	-	-	-
-	จุดที่ 3	576	-	-	-
-	จุดที่ 4	623	-	-	-
-	จุดที่ 5	785	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	672	200	200	คลังสินค้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	546	-	100	คลังสินค้า



RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

ลำดับ	สถานที่ตรวจวัด	ความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	ค่ามาตรฐาน		ลักษณะกิจกรรม บริเวณจุดตรวจวัด
		ช่วงกลางวัน เวลา 10:00 น.-12:00 น.	[1]	[2]	
10	บริเวณห้อง MCC Room โรงกระดาษหีบ				
-	จุดที่ 1	423	-	-	-
-	จุดที่ 2	552	-	-	-
-	จุดที่ 3	493	-	-	-
-	จุดที่ 4	416	-	-	-
-	จุดที่ 5	426	-	-	-
-	จุดที่ 6	462	-	-	-
-	จุดที่ 7	434	-	-	-
	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (Lux)	470	200	200	ห้องไฟฟ้า
	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (Lux)	416	-	100	ห้องไฟฟ้า

หมายเหตุ:

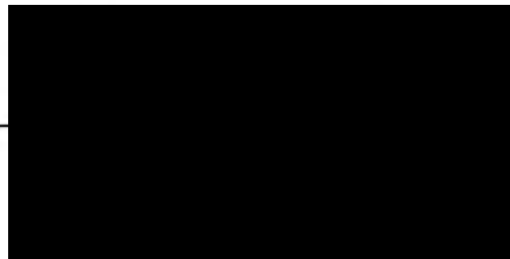
ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับ
สภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546

ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องตรวจวัดระดับความเข้มของแสงสว่าง

โดยใช้เครื่องวัดความเข้มของแสงสว่าง = EXTECH (No.R07), 407026, A.052323/A.052323 [LUX-R07], C.I.E. Photopic, 12 July 2022

ผลการตรวจวัดรับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร





บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

1 / 1

RY0068/02/66

260/1/66

รายงานผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

โครงการ : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด วันที่ตรวจวัด : 14,16 กุมภาพันธ์ 2566
ที่ตั้งโครงการ : นิคมอุตสาหกรรมดับบลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) วันที่ออกรายงาน : 21 กุมภาพันธ์ 2566
ถนนปิ่นเกล้า-นครราชสีมา ตำบลมาบตาพุด
อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

ลำดับ	สถานีตรวจวัด	ชื่อ-นามสกุล	วันที่ตรวจวัด	เวลา	ผลการตรวจวัด		
					%Dose	TWA [dB(A)]	
1	บริเวณผลิตโรงกาบ	คุณศุภกรินทร์ บุญโฮง	14/02/66	09:00 น.-17:00 น.	6.49	73.1	
2	บริเวณผลิตกระดาษชุบ	คุณอิทธิพล จันทสิงห์	16/02/66	09:00 น.-17:00 น.	13.6	76.3	
3	บริเวณซ่อมบำรุงเครื่องกล	คุณธนวัฒน์ รักแม่	14/02/66	09:00 น.-17:00 น.	8.56	74.3	
4	บริเวณพัสดุ	คุณประดิษฐ์ อันโน	14/02/66	09:00 น.-17:00 น.	2.07	68.2	
ค่ามาตรฐาน					-	ไม่เกิน 85.0	
Sound Level Meter Data							
Calibrate Sheet No.: Noise Dose R_086/23			13 February 2023				
ลำดับ	Equipment	Brand	Model	Serial No.	Standard	Actual Reading [dB]	
						Before Adjustment	After Adjustment
1	Noise Dosimeter (No.R02)	SVANTEK	SV-104IS	60152	IEC 61252	113.6	113.6
2	Noise Dosimeter (No.R03)	SVANTEK	SV-104IS	60153	IEC 61252	113.5	113.6
3	Noise Dosimeter (No.R05)	SVANTEK	SV-104IS	60155	IEC 61252	113.6	113.6

หมายเหตุ:

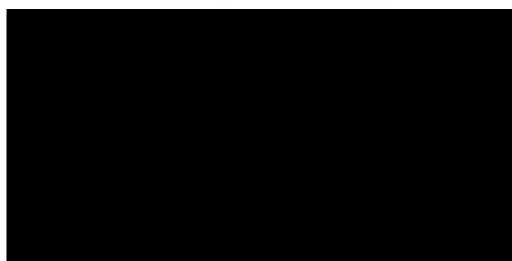
ค่ามาตรฐาน = ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย
ตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2560 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2561

วิธีการตรวจวัด = เครื่องวัดปริมาณการสะสมของเสียง

เครื่องวัดเสียงทำการสอบเทียบโดยใช้ Acoustic Calibrator, SVANTEK, Model SV34, S/N. 33139, IEC 60942

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร



เอกสารแนบที่ 52

เอกสารซ่อมแผนฉุกเฉิน ประจำปี 2566

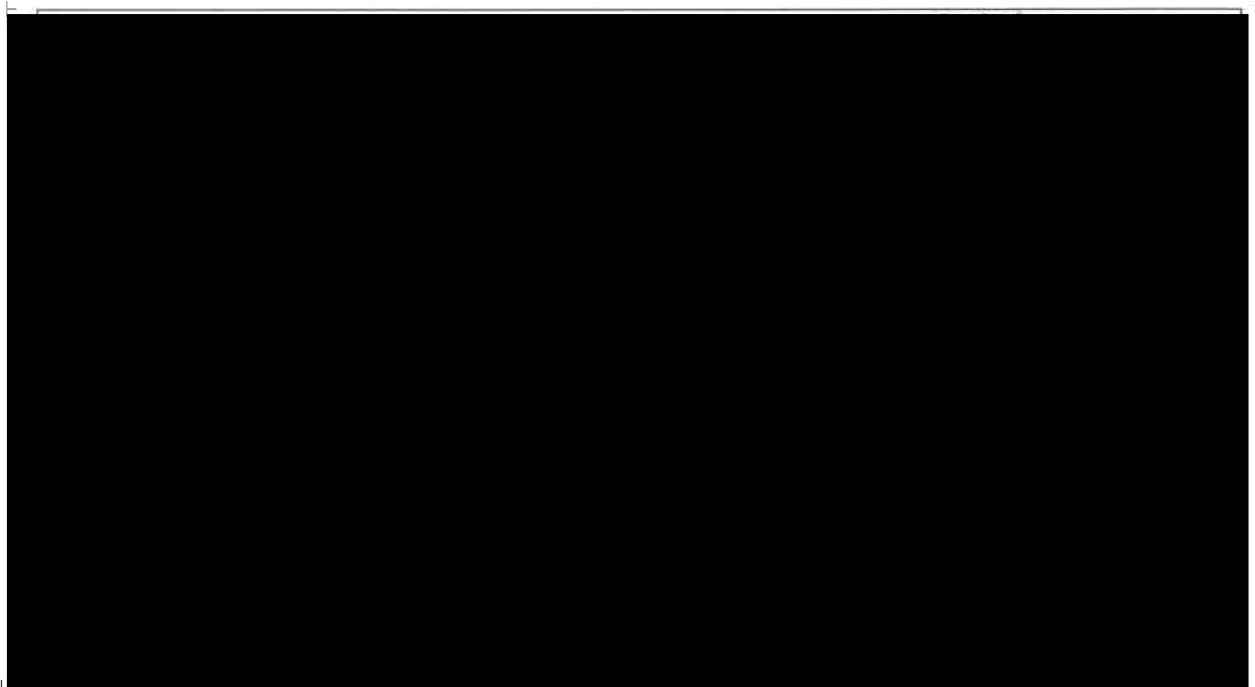
การซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟประจำปี 2566

บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานได้เตรียมความพร้อมในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน อพยพ กรณีเกิดเหตุไฟไหม้
2. บริษัทฯ ได้จัดซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟตามกฎหมาย และปรับปรุงแผนให้สอดคล้องกับแผนของนิคมฉบับลิวเอชเอตะวันออก (มาบตาพุด) ในการระงับเหตุและอพยพ
3. เพื่อให้พนักงานได้รับทราบและเข้าใจบทบาท หน้าที่ เมื่อเกิดเหตุ สามารถเข้าระงับเหตุและอพยพเคลื่อนย้ายไปยังจุดรวมพลของบริษัทได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย
4. เพื่อให้พนักงานได้ฝึกความพร้อมในการติดต่อ สื่อสาร แจ้งเหตุฯ ตามลำดับของการแจ้งเหตุและหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินฯของบริษัทฯ
5. เพื่อฝึกซ้อมการปฏิบัติตามแผนตอบโต้เหตุฉุกเฉิน โรงงาน ระดับ 2 กรณีที่อาจเป็นเหตุการณ์ต่อเนื่องจากภาวะฉุกเฉิน โรงงานระดับ 1 ซึ่งบริษัทฯ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์และระงับเหตุได้ด้วยกำลังคนและทรัพยากรที่เตรียมไว้ ต้องร้องขอหรือได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอกหรือจากสำนักงานนิคมอุตสาหกรรมฯ

สถานที่เกิดเหตุ : อาคารเก็บสารเคมี (IMP#3 เดิม)



สถานการณ์

เกิดเหตุไฟไหม้อาคารเก็บสารเคมี พนักงานที่พบเห็นเหตุการณ์จึงได้กดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินที่อยู่ในบริเวณนั้น (Manual call Point) และแจ้งหัวหน้างาน เพื่อประสานงานต่อไปยังผู้รับผิดชอบตามขั้นตอนของแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ โดยทันที

วันที่ฝึกซ้อม	วันที่ 29 มิถุนายน 2566
ระยะเวลา	13.30-15.30 น.
ระดับความรุนแรง	เหตุฉุกเฉินระดับ 2 (โรงงาน)

ขอบเขต

1. ทีมผจญเพลิงของบริษัทฯเข้าระงับเหตุเบื้องต้น หลังมีการประกาศภาวะฉุกเฉิน
2. มีการอพยพพนักงานและผู้รับเหมาไปยังจุดรวมพลของบริษัทฯ มีการตรวจนับจำนวนของพนักงานและผู้รับเหมาที่เข้ามาทำงานในวันดังกล่าว
3. มีผู้บาดเจ็บ 1 คนที่เกิดจากการเข้าระงับเหตุ (ทีมปฐมพยาบาลประสานงานขอความช่วยเหลือจากโรงพยาบาลเพื่อขอสนับสนุนรถและนำส่งโรงพยาบาล)
4. รปภ.ปิดประตูหน้าโรงงาน ควบคุมการจราจรของรถเข้า-ออก
5. มีนักข่าวและเจ้าหน้าที่ขอเข้าสังเกตการณ์ ทีมประสานงาน (MC) รับรอง
6. มีการประสานงานขอความช่วยเหลือจากนิคมฯ WHA (มาบตาพุด) เพื่อขอสนับสนุนรถดับเพลิง หลังจากประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2
7. ทีมสังเกตการณ์และประเมินผล (คณะกรรมการความปลอดภัยหรือตัวแทนตามจุดต่างๆ)

ผู้เข้าร่วมการฝึกซ้อม

1. ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้างานระดับบริหารที่เป็นตัวแทนในแต่ละพื้นที่ และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานร่วมประชุมวางแผนการฝึกซ้อมฯ
2. พนักงานทุกคน ผู้รับเหมา ที่เข้าปฏิบัติงานในวันดังกล่าว (ตามเงื่อนไขความพร้อมของการปฏิบัติงานในขณะนั้น)
3. เจ้าหน้าที่พร้อมรถดับเพลิงของนิคมฯ WHA เข้าร่วมฝึกซ้อมหลังประกาศเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 2
4. เจ้าหน้าที่ รปภ.อำนวยความสะดวก จราจร การเข้า-ออก

ลำดับเหตุการณ์ การซ้อมแผนดับเพลิงและอพยพหนีไฟ

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
1	13.30	พนักงานพบเห็นไฟกำลังลุกไหม้บริเวณพื้นที่เก็บสารเคมี 1.1 ตะโกน"ไฟไหม้" เพื่อบอกเพื่อนร่วมงานหรือหัวหน้างานที่อยู่ใกล้ที่สุดเข้ามาช่วย 1.2 กดสัญญาณไฟ ALARM ที่อยู่ใกล้ที่สุด 1.3 ใช้ถังดับเพลิงในพื้นที่ที่อยู่ใกล้ เข้าดับเพลิงเบื้องต้น (ถ้าสามารถทำได้)	คุณฉัตรชัย คุณระพีพันธ์	- กดสัญญาณ - ดับเพลิงเบื้องต้น



2	13.33	<p><u>ห้อง Control room</u></p> <p>2.1 สัญญาณแจ้งเหตุดังที่ผู้ควบคุม</p> <p>2.2 พนักงานที่อยู่ในเหตุการณ์แจ้งข้อมูลผ่านวิทยุสื่อสารว่าเกิดเหตุไฟไหม้ที่พื้นที่เก็บสารเคมี</p> <p>2.3 พนักงานที่ห้อง Control room สอบถามรายละเอียดเพื่อรายงานข้อมูลต่อให้หัวหน้างานทราบ (สอบถามรายละเอียดให้ชัดเจน เช่น จุดที่เกิดเหตุ สาเหตุที่เกิดไฟไหม้หรือเชื้อเพลิงที่ทำให้เกิดไฟไหม้) <i>*โดยในซ้อมครั้งนี้จะสมมติเหตุการณ์ เกิดเหตุไฟไหม้อาคารเก็บสารเคมี</i></p> <p>2.4 เมื่อได้รับการยืนยันและสอบถามรายละเอียดการเกิดเหตุแล้ว พนักงานที่ห้อง Control room แจ้งหัวหน้างานโดยใช้วิทยุสื่อสารหรือโทรศัพท์ หรือวิธีอื่นขึ้นอยู่กับสถานการณ์</p> <p>2.5 เมื่อหัวหน้างานรับทราบเหตุการณ์แล้วให้มอบหมายหน้าที่ให้พนักงานที่อยู่ห้อง Control room ทำหน้าที่ดังนี้</p>	<p>คุณจิตติ/คุณฉัตรชัย</p> <p>คุณจิตติ/คุณสุริยา</p> <p>คุณสุริยา/คุณจิตติ</p>	<p>ว.ช่อง 79 (ผลิต+ช่าง)</p> <p>ว.ช่อง 79</p>
---	-------	---	--	---

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		<p>(1) แจ้งไปยังฝั่ง IMP เพื่อรับทราบสถานการณ์</p> <p>(2) เตรียมกคสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน หลังจากได้รับการอนุมัติจาก ED (ผจก.)</p> <p>2.6 หลังมอบหมายพนักงานแล้ว หัวหน้างานรายงานสถานการณ์ต่อ ED (ผจก.) เพื่อขออนุมัติกคสัญญาณแจ้งเหตุ และประกาศภาวะฉุกเฉิน</p> <p>2.7 หลังจากได้รับอนุมัติ พนักงานที่ได้รับมอบหมายกคสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน</p>	<p>คุณอัฐพล</p> <p>คุณสุริยา/คุณจิราภรณ์</p> <p>คุณปริญา เรียมทอง</p>	



3	13.40	<p>3.1 ED มอบหมายให้ MC ประกาศเหตุฉุกเฉินและอพยพหลังจากที่สัญญาณแจ้งเหตุดัง (เสียงสัญญาณจะดังประมาณ 1-2 นาที แล้วปิด หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ประกาศ)</p> <p><u>การประกาศ</u></p> <p>นี่คือการซ้อมแผนฉุกเฉิน “ประกาศ ขณะนี้เกิดเหตุไฟไหม้ที่บริเวณอาคารเก็บสารเคมี ขอให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนมารวมกันที่จุดรวมพลของบริษัท</p> <p>(ประกาศ 2 ครั้ง)</p>	คุณจิราภรณ์ / คุณอุดม	
---	-------	---	-----------------------	--

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		3.2 รปภ. (TT) ปิดประตูหน้าโรงงานและจัดการจราจรรถที่จะผ่านเข้าออก และห้ามบุคคลภายนอกเข้าก่อนได้รับอนุญาต หลังได้ยินเสียงประกาศให้อพยพ	รปภ.	



4	13.42	<p>4.1 เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเหตุพนักงานจะต้องหยุดสิ่งที่กำลังทำอยู่ เพื่อฟังประกาศ และเมื่อเสียงประกาศสิ้นสุดลง พนักงานจะต้องไปรวมกันที่จุดรวมพล</p> <p>4.2 พนักงานที่ได้รับมอบหมาย ให้เก็บบัตรพนักงานไปที่จุดรวมพลเพื่อเช็คชื่อ (เก็บบัตรทั้งหมด 3 จุด)</p> <p>*กรณีเกิดช่วงกลางวันหรือวันหยุดมอบหมาย หน.กะ เป็นผู้เก็บ</p>	<p>คุณวิลล่า</p> <p>คุณไพทิพย์</p> <p>คุณนันทน์ภัส</p>	<p>จุด สนง.ชั้น 1</p> <p>จุด รปภ.</p> <p>จุด IMP</p>
---	-------	--	--	--



ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		<p>4.3 พนักงานที่มีหน้าที่ตามแผนฉุกเฉินฯ จะต้องมารายงานตัวต่อ ED เพื่อวางแผนที่ห้องบัญชาการทันที (ห้องประชุมชั้น1 อาคารสำนักงาน) ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MC1, MC2 (จนท.ความปลอดภัย, จนท.สิ่งแวดล้อม) ทำหน้าที่ประสานงานไปยังหน่วยงานภายนอก และรับผิดชอบเรื่องผลกระทบ / ตรวจวัด / บันทึก ศูนย์รับแจ้งเหตุสำนักงานนิคม WHA, กนอ. (แจ้งภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุตามแบบฟอร์มรายงานของการนิคมฯ) , โรงงานข้างเคียง , ชุมชน โทร. 038683960 Fax. 038683963 ● OC ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ทำหน้าที่วางแผน สั่งการประสานกับ Fire Chief ● Fire Chief (หัวหน้าทีมดับเพลิง) ทำหน้าที่ประสานงานสั่งการระหว่าง OC กับ ET ● CT (ทีมที่ปรึกษา) มีหน้าที่ให้คำปรึกษาในการเข้าระงับ <ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานไฟฟ้าวางแผนสั่งการให้ตัดกระแสไฟ - ส่วนงานเครื่องกลวางแผนเรื่องโครงสร้างอาคารในการดับไฟ - ส่วนผลิตโรงกล/ส่วนผลิตโรงกระดาษ ให้ข้อมูลสารเคมี SDS หรือเชื้อเพลิงที่เป็นสาเหตุของไฟไหม้ ● FT (ทีมปฐมพยาบาล) มีหน้าที่จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น และเตรียมประสานงานกับโรงพยาบาล กรณีมีผู้ได้รับบาดเจ็บ ● ST (ทีมสนับสนุน) ทำหน้าที่ประสานงาน รับรองส่วนราชการ นักข่าว สื่อมวลชน/ชาวบ้านหรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องการเข้าสังเกตการณ์และเตรียมสถานที่รองรับ, จัดเตรียมยานพาหนะในการอพยพพนักงาน ● รายงานผลการตรวจเช็คจำนวนพนักงานจากจุดรวมพล เพื่อรายงานต่อ ED ● ET (ทีมระงับเหตุฉุกเฉิน) มีหน้าที่ประสานงานกับ Fire Chief ในการเข้าระงับเหตุ โดยทีม ET จะต้องสวมชุดดับเพลิง และนำอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการระงับเหตุไปยังจุดเกิดเหตุ 	<p>คุณอุดม คุณวีระบุรณ คุณชาตรี</p> <p>คุณสุริยา/คุณณัฐวุฒิ</p> <p>คุณธนกฤต</p> <p>คุณสะเทวียน คุณกฤษณะ คุณหม่อง คุณประสงค์</p> <p>คุณดริยรัตน์</p> <p>คุณมนัสชนก</p> <p>คุณธนกฤต ทีมระงับเหตุ</p>	

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		<p>* Fire Chief พร้อมกับทีมระงับเหตุไม่ต้องเข้ารายงานตัวที่ห้องบัญชาการ ให้สวมชุดดับเพลิงแล้วเตรียมอุปกรณ์ไปที่เกิดเหตุได้เลย ไม่ต้องรอให้ OC ประชุมวางแผนเสร็จก่อน อุปกรณ์ที่ต้องเตรียม ชุด SCBA., เปลาฯ และไปจัดเตรียมสายดับเพลิง รถ Mobile Foam</p>		



5	13.55	5.1 หลังจากเข้ารายงานตัวที่ห้องบัญชาการแล้ว OC ไปยังจุดที่เกิดเหตุฯ และทำการระงับเหตุโดยการสั่งการของ OC ผ่าน Fire Chief	คุณสุริยา/คุณธนกฤต	
---	-------	--	--------------------	--





ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
6	14.55	<p>6.1 ST ที่ได้รับมอบหมายนำรายชื่อของพนักงาน และผู้รับเหมาที่เข้ามาปฏิบัติงานในวันนั้นให้กับหัวหน้างาน และหัวหน้างานผู้รับเหมา เพื่อตรวจนับจำนวนของพนักงานให้ตรงกับบัตร</p> <p>6.2 หัวหน้างาน/หัวหน้างานผู้รับเหมาตรวจนับจำนวนเช็คชื่อพนักงานแล้วรายงานต่อ ST (ครบตามจำนวนพนักงาน)</p> <p>6.3 หัวหน้าทีม ST รายงานจำนวนคนที่ได้รับให้กับ EDทราบ</p>	<p>คุณวิลา</p> <p>คุณ ไพทิพย์</p> <p>คุณมนัสชนก</p>	รับข้อความ



7	14.55	<p>7.1 OC แจ้งรายงานสถานการณ์กับ ED เป็นระยะ</p> <p>7.2 MC1 แจ้งรายงานสถานการณ์กับหน่วยงานภายนอกและบริษัทข้างเคียงเป็นระยะ</p>	<p>คุณสุริยา</p> <p>คุณอุดม</p>	วิทยุสื่อสาร
8	15.05	<p>8.1 มีผู้ได้รับบาดเจ็บจากการเข้าระงับเหตุ OC ประสานงานกับ FT ให้มารับผู้บาดเจ็บตามจุดที่นัด เพื่อนำตัวผู้บาดเจ็บมาปฐมพยาบาลเบื้องต้น (ไม่ให้ทีมปฐมพยาบาลเข้าไปรับผู้ป่วยที่จุดเกิดเหตุ)</p> <p>8.2 จากการประเมินของทีม FT พบว่าผู้ได้รับบาดเจ็บมีอาการรุนแรงจำเป็นต้องส่งโรงพยาบาลจึงได้ประสานงานไปยังโรงพยาบาลเพื่อขอสนับสนุนเจ้าหน้าที่และรถพยาบาลมารับผู้บาดเจ็บ</p>	<p>คุณสุริยา</p> <p>คุณตรัยรัตน์</p>	<p>จุดศาลา 7</p> <p>เบอร์ฉุกเฉิน 081-9826248</p>






ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
				
9	15.20	<p>9.1 เนื่องจากไฟได้เกิดการลุกลามเป็นบริเวณกว้างและรุนแรงขึ้น OC ประเมินสถานการณ์แล้ว พบว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยกำลังพลและอุปกรณ์ที่มีอยู่ จึงรายงานไปยัง ED เพื่อขออนุมัติประกาศยกระดับความรุนแรงเป็น <u>ระดับ 2</u></p> <p>9.2 ED รับทราบสถานการณ์ อนุมัติยกระดับเป็นเหตุฉุกเฉินระดับ 2 และให้ทีมระงับเหตุยังเผ่าระวังและควบคุมสถานการณ์ที่จุดเกิดเหตุเพื่อรอการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก (WHA)</p> <p>9.3 ED มอบหมายให้ตัวแทน เดินทางไปที่ศูนย์ประสานงานสำนักงานนิคม WHA (มาบตาพุด) เพื่อให้ข้อมูลและประสานงานระหว่างบริษัทฯ</p>	<p>คุณสุริยา คุณจิราภรณ์</p> <p>คุณวีรบุรณ</p>	<p>ศูนย์ประสานงาน WHA 038-683960</p> <p>เตรียมLayout/SDS ไปที่ WHA ด้วย</p>
				
10	15.30	<p>10.1 ED สั่งประกาศภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2</p> <p><u>ประกาศ</u> : นี่คือการซ้อมแผนฉุกเฉิน “ประกาศ ขณะนี้สถานการณ์ยังไม่สามารถควบคุมได้ จึงขอประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ2 ขอให้พนักงานและผู้รับเหมาทุกคนที่จู่ดรวมพลเตรียมตัวอพยพออกภายนอกพื้นที่บริษัทฯ (ประกาศ 2 ครั้ง)</p>	<p>คุณจิราภรณ์ คุณอุดม</p>	

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		<p>10.2 ED มอบหมายให้ MC1 ประสานงานไปยัง สนง.นิคม WHA เพื่อขอสนับสนุนเจ้าหน้าที่และระดับเพลิง</p> <p>10.3 ED. มอบหมายให้ ST (ทีมสนับสนุน)</p> <p>(1) จัดเตรียมรถเพื่ออพยพพนักงานและผู้รับเหมาออกภายนอก</p> <p>(2) จัดทีมรับรอง ส่วนราชการ นักข่าว สื่อมวลชน/ชาวบ้าน หรือเจ้าหน้าที่ที่ต้องการเข้าสังเกตการณ์และเตรียมสถานที่รองรับ</p> <p>10.4 ST หลังจากได้รับคำสั่ง ให้แจ้งพนักงานและผู้รับเหมาที่ จุฬารวมพล ดังนี้</p> <p>(1) พนักงาน/ผู้รับเหมาที่มีความประสงค์จะขึ้นรถบริษัทที่ จัดเตรียมไว้ ให้แจ้ง ST พร้อมเช็คชื่อ</p> <p>(2) พนักงาน/ผู้รับเหมาที่ต้องการกลับรถส่วนตัวให้แจ้งที่ ST พร้อมเช็คชื่อ</p> <p>10.4 TT (ทีมจราจร) ให้ รปภ.เปิดประตูหน้าโรงงาน อำนวย ความสะดวก อย่างเป็นระเบียบเพื่อให้ให้เกิดความวุ่นวายและ อุบัติเหตุจากการอพยพ</p> <p>10.5 MC แจ้งหน่วยงานต่างๆและโรงงานข้างเคียง</p>	<p>คุณจิราภรณ์</p> <p>คุณอุดม</p> <p>คุณมนัสชนก</p> <p>คุณดาวัลย์</p> <p>คุณธีรศิลป์</p> <p>คุณอรรถพร</p> <p>คุณวิลล่า</p> <p>คุณกฤษณา</p> <p>คุณอุดม/คุณวีรบูรณ์</p>	<p>นักข่าว</p> <p>คุณหนึ่งฤทัย</p> <p>คุณสมศักดิ์ ลีมโป</p> <p>คุณคาวี</p> <p>คุณกฤษณะ ลับแล</p>



11	15.45	<p>11.1 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานของนิคมอุตสาหกรรมฯ WHA พร้อมระดับเพลิงเข้ามาถึงหน้าบริษัทฯ รปภ. อำนวยความ สะดวกและให้เข้ามาจอดบริเวณจุฬารวมพล</p> <p>11.2 MC,CT เข้าพบเจ้าหน้าที่ พร้อมให้ข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ เช่น Lay Out โรงงาน , Lay Out จุดติดตั้งอุปกรณ์ระงับเหตุ(Fire Hydrant) SDS , ผังโครงสร้างอาคารหรืออื่นๆ ที่มีการร้องขอ และนำเจ้าหน้าที่เข้าจุดเกิดเหตุ</p>	<p>คุณหม่อง แทน</p> <p>คุณกฤษณะ</p> <p>คุณสะเทวียน</p> <p>คุณอุดม/คุณชาตรี</p>	
----	-------	---	--	--

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
				
		<p>11.3 ทีมระงับจากหน่วยงานของนิคมอุตสาหกรรมฯ WHA พร้อมรถดับเพลิงเข้าสั่งการและระงับเหตุ</p> <p>11.4 ทีมระงับเหตุของบริษัทฯ ให้ข้อมูลและวางแผนการระงับเหตุร่วมกับเจ้าหน้าที่จาก WHA</p> <p>11.5 สามารถระงับเหตุและควบคุมสถานการณ์ไว้ได้</p> <p>11.6 ทีมระงับเหตุของบริษัทฯ เผื่อระวังและสังเกตการณ์ในพื้นที่เกิดอย่างน้อย 1 ชม.</p>	คุณอุดม/คุณชาตรี	
				
12	16.00	<p>ประชุมทีมงานทั้งหมด</p> <p>เข้าสู่แผนการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูสภาพ</p>	ทุกหน่วยงาน	
				

แผนการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูสภาพ

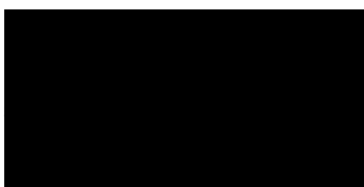
กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ
1.สำรวจและประเมินความเสียหาย รวมทั้งปรับปรุงสภาพเครื่องจักรและปัญหาการการผลิต	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนผลิต โรงกา/ กระดาษ - ส่วนงานซ่อมบำรุงเครื่องกล - ส่วนงานไฟฟ้า - ผู้จัดการโรงงาน
	
2. การติดตามและช่วยเหลือผู้ประสบเหตุ	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานบัญชีซื้อและพัสดุ - แผนกบุคคล-ธุรการและ CSR
3. การตรวจสอบสภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมและบำบัดมลพิษที่ตกค้าง	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนผลิต โรงกา / โรงกระดาษ - ส่วนวิจัยพัฒนาและงานขนส่ง - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม
4. การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายนอก (โรงงานข้างเคียง กนอ. ชุมชน หน่วยงานรัฐ)	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนงานบุคคล-ธุรการและCSR - เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม

ภายหลังการฝึกซ้อม ทุกฝ่ายเข้าร่วมประชุมข้อสรุปและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการฝึกซ้อมฯ

****หมายเหตุ :**

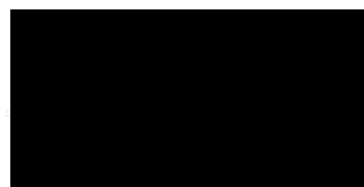
1. พนักงานทุกคนถึงจุดรวมพลภายใน 5 นาที
2. แจ้งหน่วยงานนิคมอุตสาหกรรมพื้นที่ (เหมราชฯ/EMCC) ภายใน 10 นาทีหลังเกิดเหตุ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

ผู้จัดทำ



ผู้ช่วยหัวหน้าส่วน แผนกความปลอดภัย

ผู้อนุมัติ



ผู้จัดการโรงงาน

ข้อเสนอแนะหลังการฝึกซ้อมฯ ประจำปี 2565 (ที่ต้องนำมาปรับปรุงแก้ไข)

1. เจ้าหน้าที่สังเกตการณ์ จากงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลเมืองมาบตาพุด

1.1 หากระยะทางจากจุดเกิดเหตุกับจุดที่นัดส่งตัวผู้บาดเจ็บไกลเกินไป อาจพิจารณาให้ขับรถเข้าไปรับผู้บาดเจ็บที่จุดเกิดเหตุ

แนวทางการแก้ไข นำไปพิจารณาในการฝึกซ้อมครั้งต่อไป

1.2 ความเพียงพอและการใช้วิทยุสื่อสาร อาจจะต้องทำการฝึกซ้อมก่อนล่วงหน้าก่อนซ้อมจริง เพราะบางคนไม่ได้ใช้งานวิทยุสื่อสารในเวลาที่งานปกติ อาจจะต้องมีการซักซ้อมกันก่อน

แนวทางการแก้ไข นำไปพิจารณาในการฝึกซ้อมครั้งต่อไป

1.3 แผ่นบอร์ดสำหรับเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บควรมี 2 อัน อีกอันเอาไปกับทีมดับเพลิง (ET) อีกอันเก็บไว้กับทีมปฐมพยาบาล(FT) เพื่อในกรณีที่เกิดมีผู้บาดเจ็บจากจุดอื่นที่ไม่ใช่ผู้เข้าระงับเหตุ

แนวทางการแก้ไข นำไปพิจารณาในการฝึกซ้อมครั้งต่อไป

1.4 จุดที่ผู้สั่งการ ณ.จุดเกิดเหตุ (OC) ให้อยู่ในจุดที่สามารถมองเห็นเหตุการณ์ได้ เพื่อจะได้ประเมินสถานการณ์ได้ถูกต้อง

แนวทางการแก้ไข นำไปพิจารณาในการฝึกซ้อมครั้งต่อไป

1.5 การใช้วิทยุสื่อสารหลายเครื่องอาจทำให้เกิดการสับสนในการรายงานหรือสั่งการ เนื่องจากมารายงานหลายจุดหลายหน้าที่แต่ใช้วิทยุสื่อสารช่องเดียวกัน ให้พิจารณาใช้โทรศัพท์มือถือในการแจ้งเหตุร่วมด้วย

แนวทางการแก้ไข นำไปพิจารณาในการฝึกซ้อมครั้งต่อไป

2. พนักงานของบริษัทฯที่สังเกตการณ์ตามจุดต่างๆ

2.1 จุดที่เกิดเหตุ มีหัวต่อสายสายดับเพลิง (Hydrant) 2 หัว ควรพิจารณา วาล์ว 3 ทาง เพื่อให้สามารถใช้งานจุดพ่วงต่อได้เพิ่มขึ้น

แนวทางการแก้ไข พิจารณาจัดหาเพิ่มเติม

2.2 การเช็ชื้อที่จุดรวมพล รายชื่อกับบัตรพนักงานของทีมดับเพลิง (OC,ET) คิดมาด้วย ซึ่งคนที่เช็ชื้อก็ไม่ว่าว่าเป็นทีมดับเพลิง ทำให้จำนวนพนักงานที่จุดรวมพลไม่ตรง

แนวทางการแก้ไข บัตรพนักงานที่เป็นทีมดับเพลิงให้ติดสัญลักษณ์ที่บัตร

ซ่อมแผนภาวะฉุกเฉิน ระดับ 2
อพยพกรณีสารเคมีรั่วไหล ประจำปี 2566

Rev.0

เหตุการณ์สมมติ

เกิดเหตุสารเคมีรั่วไหลจากภายนอก และประกาศเป็นภาวะฉุกเฉิน มีการอพยพไปยังจุดรวมของบริษัทฯ ต่อมาได้รับแจ้งว่าไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้และอาจทำให้พนักงานได้รับผลกระทบจากสารเคมี จึงต้องมีการประกาศเหตุฉุกเฉินระดับ 2 เพื่อทำการอพยพไปพนักงานออกนอกบริษัทฯ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้พนักงานได้เตรียมความพร้อมในการปฏิบัติ กรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน สารเคมีรั่วไหล
2. เพื่อให้พนักงานได้ทราบและเข้าใจบทบาทหน้าที่ เมื่อเกิดเหตุฯ สามารถอพยพ เคลื่อนย้ายไปยังจุดรวมพลของบริษัทฯ และอพยพออกสู่ภายนอกในกรณีประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2 ได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย
3. เพื่อให้พนักงานได้ฝึกซ้อมในเรื่องของการติดต่อ สื่อสาร และแนวทางปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินฯของบริษัทฯ
4. เพื่อให้พนักงานได้ตรวจสอบความพร้อมใช้งานของหน้ากากป้องกันสารเคมี และนำหน้ากากป้องกันสารเคมีมาสวมใส่ได้อย่างถูกต้อง

สถานที่เกิดเหตุ ภายนอกบริษัทฯ

จุดรวมพล



จุดรวมพล กรณีสารเคมีรั่วไหล มี 4 จุด

- จุดที่ 1.อาคารสำนักงานชั้น 1 (Canteen)
จุดที่ 2.อาคารผลิตโรงทอ (ห้อง Control Room ชั้น 2)
จุดที่ 3.อาคารสำนักงาน IMP 1,2 ชั้น1 (ห้อง Canteen)
จุดที่ 4.อาคารผลิต IMP โលន 3 เดิม (ห้องไฟฟ้า)

วันที่ฝึกซ้อม

วันที่ 25 พฤษภาคม 2566

ระยะเวลา

18.00 – 19.00 น.

ระดับความรุนแรง

ระดับ 2 (โรงงาน) มีการอพยพไปยังจุดรวมพลของบริษัทฯตามที่กำหนดไว้และมีการอพยพออกนอกบริษัทฯหลังประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2

ขอบเขต


1. พนักงานบริษัท วนชัย เคมีคอล / รปภ.ที่เข้ามาปฏิบัติงานในวันและเวลาที่ซ้อมแผนฯ
2. มีการอพยพเคลื่อนย้ายพนักงานไปยังจุดรวมพลของบริษัทฯ มีการตรวจนับจำนวนของพนักงานที่เข้ามาทำงานในวันดังกล่าว
3. มีการอพยพออกภายนอกบริษัทฯ โดยรถตู้รับ-ส่งพนักงาน/ รถส่วนตัว หลังประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2
4. รปภ.ปิดประตูหน้าโรงงาน (เมื่อ รปภ.ปิดประตูหน้าโรงงานแล้วให้กลับเข้ามาอยู่ภายในป้อม ปิดประตู หน้าต่าง)
5. ทีมสังเกตการณ์และประเมินผล 2-3 คน / จุด

ผู้เข้าร่วมการฝึกซ้อม

- ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้างานระดับบริหาร ระดับจัดการและพนักงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในแผนฉุกเฉินแต่ละส่วนงานร่วมประชุม วางแผนการฝึกซ้อม
- พนักงานทุกคน รปภ. ที่เข้าปฏิบัติงานในวันดังกล่าว (เงื่อนไขตามความพร้อมของแต่ละส่วน)

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์/การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
1	18.00	พนักงานพนักงานได้กลิ่นสารเคมี โดยไม่ทราบที่มาของกลิ่น(ทิศทางลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้) 1.1 พนักงานที่ได้กลิ่นแจ้งหัวหน้ากะทันที และสวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี 1.2 หัวหน้ากะตรวจสอบ และโทรรายงานต่อหน.ส่วนงาน 1.3 หน.กะ โรงขาว โทรแจ้ง หน.กะ โรงกระดาษ/ไฟฟ้า เพื่อแจ้งสอบว่าได้กลิ่นสารเคมี รอยืนยันสถานการณ์	คุณ โชคชัย คุณปริยญา/คุณไมตรี คุณนิริวัชร/คุณสมศักดิ์	 โทรศัพท์ วิทยุสื่อสาร



ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์/การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
2	18.10	<p>หน.ส่วนรับทราบสถานการณ์จากการแจ้งเหตุ และรายงานต่อไปยังED(ผจก.)</p> <p>2.1 ED (ผจก.)รับแจ้งสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากหัวหน้าส่วนและแจ้งต่อไปยัง MC(จป.)เพื่อมอบหมายให้ ตรวจสอบ</p> <p>*ED แจ้งสถานการณ์ในไลน์กลุ่มAdmin เพื่อทราบสถานการณ์และเตรียมความพร้อม</p>	<p>คุณ ไมตรี/คุณจิราภรณ์</p> <p>คุณจิราภรณ์/คุณอุดม</p>	โทรศัพท์
		 		
		<p>2.2 หลังจากที่ MC ได้รับมอบหมายจาก ED และได้สอบถามไปยัง WHA และโรงงานข้างเคียงและได้รับการยืนยันว่าเกิดสารเคมีรั่วไหลจากโรงงานA</p> <p>2.3 MC โทรรายงานกลับไปยัง ED เพื่อยืนยันการรั่วไหลของสารเคมี และขออนุมัติประกาศภาวะฉุกเฉิน</p> <p>2.4 ED รับทราบสถานการณ์ โทรแจ้งกลับไปให้หัวหน้าส่วนเพื่อแจ้งต่อให้พนักงานกคสัญญาและประกาศภาวะฉุกเฉิน</p> <p>2.5 เมื่อหัวหน้าส่วนได้รับอนุมัติจาก ED หัวหน้าส่วนแจ้งหัวหน้ากะให้มอบหมายหน้าที่ให้พนักงานในกะ</p> <ul style="list-style-type: none"> - กคสัญญาแจ้งเหตุฉุกเฉิน - แจ้งให้โรงผลิตกระดาษทราบและกคสัญญาแจ้งเหตุฯ <p>การประกาศ: นี่คือการซ้อมแผนฉุกเฉิน ประกาศ ขณะนี้เกิดเหตุสารเคมีรั่วไหล ขอให้พนักงานทุกคนสวมใส่หน้ากากป้องกันสารเคมี แล้วไปรวมกันที่จุดรวมพลของบริษัทที่ใกล้ที่สุด</p> <p>(ประกาศ 2 ครั้ง)</p>	<p>คุณอุดม</p> <p>คุณอุดม/คุณจิราภรณ์</p> <p>คุณจิราภรณ์/คุณไมตรี</p> <p>คุณ ไมตรี/คุณปริญญ์</p> <p>คุณณัฐวุฒิ (โรงกา)</p> <p>คุณปริญญ์ (โรงกา)</p> <p>คุณนิธิวัชร (IMP)</p>	<p>- กคสัญญา</p> <p>- แจ้ง/ประกาศ</p> <p>- กคสัญญา/ประกาศ</p> <p>*กคให้สัญญาแจ้งค้างไว้ 1 นาที แล้วปิด จึงค่อยประกาศ</p>

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์/การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
		<p>**จุดที่1 อาคารสำนักงานชั้น1 (Canteen) เบอร์ 105</p> <p>จุดที่2 ห้อง Control Room โรงกาว ชั้น2 เบอร์ 307</p> <p>จุดที่3 อาคารสำนักงาน IMP (ห้อง Canteen) เบอร์ 233</p> <p>จุดที่4 ห้องซ่อมบำรุงไฟฟ้า (อาคาร IMP 3) เบอร์ 230</p> <p>2.6 TT (ทีมจราจร) รปภ. ปิดประตูหน้าโรงงาน และเข้าไปอยู่ในป้อม รปภ.</p>		



3	18.20	<p><u>ที่จตุรรวมพล</u></p> <p>3.1 หัวหน้ากะ/หัวหน้างานหรือตัวแทนในแต่ละจุดรวมพล ตรวจนับจำนวนพนักงานและเช็คชื่อ แล้วรายงานไปที่ หัวหน้าส่วนต้นสังกัดของตัวเอง</p> <p>3.2 หัวหน้าส่วนที่ได้รับรายงานจำนวนคนที่จุดรวมพลแต่ละจุดทำหน้าที่เช็คพนักงานในต้นสังกัดอีกครั้ง ก่อน รายงานจำนวนพนักงานในสังกัดให้กับ ED ทราบ ผ่านทาง ไลน์กลุ่ม Admin VCI</p>	<p>คุณปริญญา (โรงกาว)</p> <p>คุณนิริวัชร (IMP)</p> <p>คุณสมศักดิ์ (ไฟฟ้า)</p> <p>พัสดุรายงานโดยตรงกับ หัวหน้างาน (2 คน)</p>	<p>โทรศัพท์</p> <p>*กรณีเกิดเหตุใน วันที่เข้ากะหลายทีม ให้หัวหน้ากะทีมหลักรับผิดชอบ รายงานจำนวนคน</p>
---	-------	---	---	---



ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์/การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
4	18.30	<p><u>โรงงานที่เกิดเหตุยังไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้</u></p> <p>4.1 MC ได้รับการแจ้งสถานการณ์จากหน่วยงาน WHA/โรงงานที่เกิดเหตุ ว่ายังไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ไว้ได้ จึงแจ้งให้ ED ทราบ เพื่อประกาศเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2</p> <p>4.2 ED รับทราบสถานการณ์ อนุมัติยกระดับเป็นภาวะฉุกเฉินระดับ 2</p> <p><u>โดยมอบหมายให้</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวหน้าส่วนผลิตโรงกาบ หัวหน้าส่วนผลิตโรงกระดาษ แจ้งให้หัวหน้ากะประกาศภาวะฉุกเฉินระดับ 2 <p><u>ประกาศ : นี่คือการซ้อมแผนฉุกเฉิน “ประกาศ ขณะนี้</u> <u>สถานการณ์ยังไม่สามารถควบคุมได้ จึงขอประกาศเป็นภาวะ</u> <u>ฉุกเฉิน ระดับ 2 ขอให้พนักงานทุกคนที่จู่ดรวมพล เตรียมตัว</u> <u>อพยพออกภายนอกพื้นที่บริษัท (ประกาศ 2 ครั้ง)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ST (ทีมสนับสนุน) จัดเตรียมรถเพื่ออพยพพนักงานและ <p>ผู้รับเหมาออกภายนอก</p> <p>1) พนักงานที่ประสงค์จะขึ้นรถบริษัทที่จัดเตรียมไว้ ให้แจ้งหัวหน้ากะ พร้อมเช็คชื่อ</p> <p><u>2) พนักงานที่ต้องการกลับรถส่วนตัวแจ้งหัวหน้ากะพร้อม</u> <u>เช็คชื่อ</u></p> <p>2.1 หลังจากที่หัวหน้ากะหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายแต่ละจุดได้ทำการเช็คเรียบร้อยแล้วให้รายงานที่หัวหน้าส่วนต้นสังกัด และให้ออกนอกพื้นที่</p> <p>2.2 หัวหน้าส่วนรายงานจำนวนคนที่ออกนอกพื้นที่ และจำนวนคนที่อยู่ Shutdown เข้าไลน์กลุ่ม Admin VCI</p> <p>2.3 หลัง Shutdown เรียบร้อยแล้วให้รายงานกลับที่หัวหน้าส่วน และออกนอกพื้นที่</p> <p>4.3 TT (ทีมจราจร) ปรก.เปิดประตูหน้าโรงงาน อำนวยความสะดวก อย่างเป็นระเบียบเพื่อให้ให้เกิดความวุ่นวายและอุบัติเหตุจากการอพยพ หลังจากพนักงานอพยพออกนอกพื้นที่ทุกคนแล้ว ปรก.จะอพยพไปที่ NPC</p>	คุณมนัสชนก	แจ้งไลน์กลุ่ม Admin VCI

ลำดับ	เวลา	เหตุการณ์/การปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ	บันทึก
5	19.00	<u>ทีมบริหาร / ทีมฉุกเฉิน ติดตามสถานการณ์</u> 5.1 MC ติดตามสถานการณ์การรั่วไหลจากภายนอกและรายงานสถานการณ์ เป็นระยะ 5.2 ST (ทีมสนับสนุน)ติดตามการอพยพเคลื่อนย้ายพนักงานออกนอกโรงงานเป็นระยะ		
				
6	19.00	6.1 สิ้นสุดการซ้อมแผน พนักงานเข้าพื้นที่ทำงาน 6.2 ประชุมทีมงานทั้งหมด	ผู้สังเกตการณ์ และ ตัวแทนหน่วยงาน	
				

หมายเหตุ :

1. ในวันที่พนักงานเข้ากะพร้อมกัน 3 ทีม (08.00-20.00 น.) ในช่วงเวลา 17.00-20.00 น. จะมีพนักงานกะอยู่ในพื้นที่ประมาณ 45 คน
2. รถส่วนกลางมีจำนวน 4 คัน
 - รถตู้ (10 คน)
 - รถกระบะสี่ประตู (5 คน)
 - รถ Mu-x (7 คน)
 - รถกระบะตอนเดียว (3 คน) **ไว้สำหรับทีม Shutdown

ข้อเสนอแนะหลังการฝึกซ้อม

1. การแจ้งซ้อมแผนกับ WHA ควรโทรแจ้งก่อนเริ่มซ้อม 10 นาที เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้เตรียมความพร้อมและไม่เกิดความเข้าใจผิด

➤ แนวทางการแก้ไข นำไปปรับปรุงในการซ้อมครั้งต่อไป

2. เสียงประกาศไม่ชัดเจน เสียงขาดหายเป็นบางช่วง

➤ แนวทางการแก้ไข ช่วงซ้อมบำรุงไฟฟ้าจะเข้าทำการตรวจสอบระบบเสียงตามสาย (ติดตามผล)

3. พนักงานยังไม่เข้าใจการรายงานจำนวนคนในแต่ละจุด / การรายงานคนออกนอกพื้นที่ เนื่องจากแต่ละจุดอาจจะมีมากกว่า 1 ส่วนงานที่เข้าไปยังจุดรวมพล

➤ แนวทางการแก้ไข นำไปปรับปรุงในการซ้อมครั้งต่อไป

4. พนักงานบางส่วนมารออพยพออกนอกพื้นที่ ที่จุด รปภ.

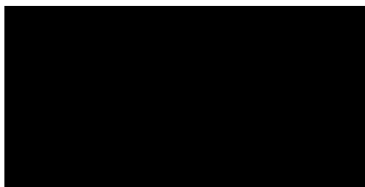
➤ แนวทางการแก้ไข ชี้แจงให้พนักงานเข้าใจ นำไปปรับปรุงในการซ้อมครั้งต่อไป

5. การนำรถออกนอกพื้นที่ รปภ. ไม่ต้องตรวจนับจำนวนคนซ้ำ

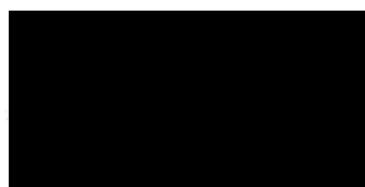
➤ แนวทางการแก้ไข ชี้แจงให้ รปภ. ทราบว่าถ้าหากเกิดเหตุการณ์สารเคมีรั่วไหลแล้วเปิดกระจกรถเพื่อเช็คจำนวนคน จะทำให้สารเคมีเข้าไปในรถได้ / นำไปปรับปรุงในการซ้อมครั้งต่อไป

6. เซฟตี้ควร์แจ้งทิศทางการอพยพ (ทางเดินรถ/สถานที่จุดรวมพลภายนอก)

➤ แนวทางการแก้ไข ควร์แจ้งรายละเอียดจุดรวมพลภายนอก เพื่อในกรณีที่ต้องให้รถกลับมารับพนักงานที่ยังอยู่ในพื้นที่ และพนักงานที่ออกไปภายนอกแล้วจะอยู่ในจุดรวมพลที่มีความปลอดภัย / นำไปปรับปรุงในการซ้อมครั้งต่อไป



ผช.ทส.ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมและงานระบบ



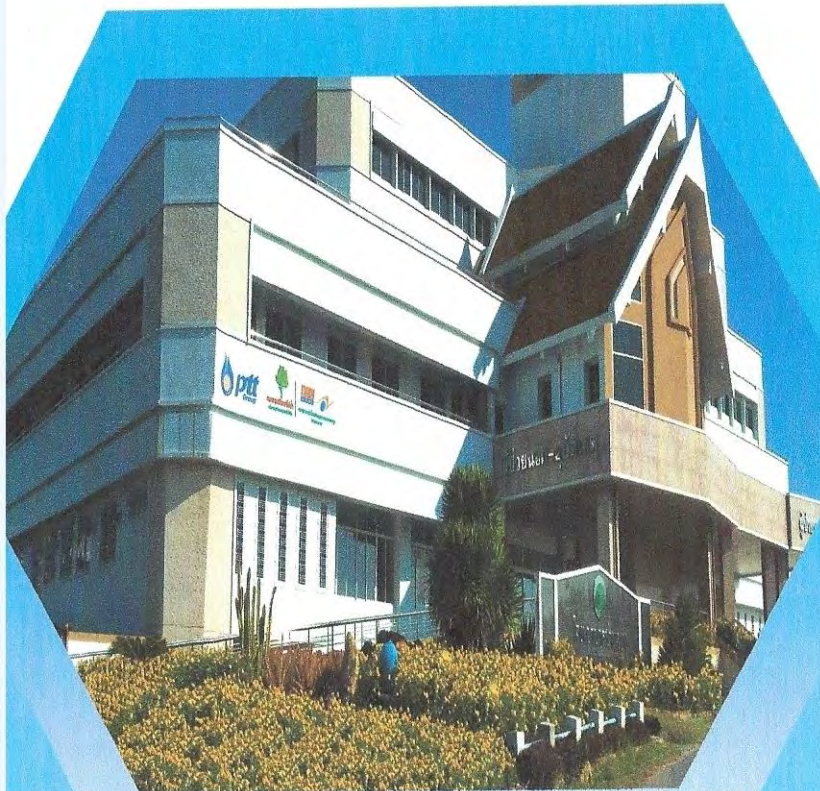
ผู้จัดการโรงงาน

เอกสารแนบที่ 53

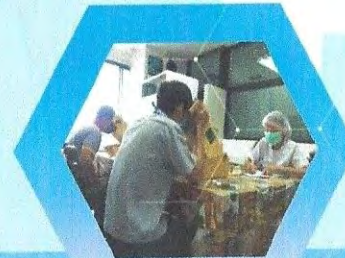
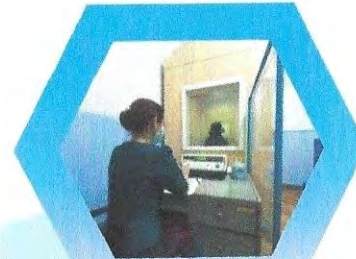
ผลการตรวจสอบคุณภาพ ประจำปี 2565

สรุปวิเคราะห์ผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2565

บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด



โดย
โรงพยาบาลบ้านฉาง



โทร 038-603838 ต่อ 340
โทรสาร 038-603838 ต่อ 4404

สรุปวิเคราะห์ผลการตรวจสอบภาพประจำปี 2565
บริษัท วนชัย เคมีคอล อินดัสทรีส์ จำกัด

วันที่ทำการตรวจสอบภาพประจำปี 2565

วันที่พบแพทย์ตรวจร่างกายทั่วไปและฟังผลการตรวจ

วันที่ 17-18 พฤศจิกายน 2565

วันที่ 19, 26, 30 มกราคม 2566

และ 9 กุมภาพันธ์ 2566

สถานพยาบาลที่ให้บริการตรวจสอบภาพ

โรงพยาบาลบ้านฉาง

กลุ่มงานอาชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

77 หมู่ 1 ต.พลา อ.บ้านฉาง จ.ระยอง

โทร. 038-603838 ต่อ 313 , 340

โทรสาร 038-603838 ต่อ 4404

จำนวนพนักงานที่มีรายชื่อตรวจสอบภาพ

จำนวน 177 คน

จำนวนพนักงานที่เข้ารับการตรวจ

จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
รายการตรวจสุขภาพทั่วไปสำหรับพนักงานทุกคน (รายการตรวจ ที่ 1- 7)	177	86	48.59	91	51.41
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)	177	106	59.89	71	40.11
1.1 กลุ่มที่พบความผิดปกติของดัชนีมวลกาย จำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.11 แบ่งได้ดังนี้					
1.1.1 น้ำหนักน้อยกว่าเกณฑ์เมื่อเทียบกับส่วนสูง ($BMI < 18.5$ กก./ม. ²) จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.65					
ควรเพิ่มน้ำหนักตัว รับประทานอาหารที่มีประโยชน์ครบทั้ง 5 หมู่ และถูกต้องตามหลักโภชนาการ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ					
1.1.2 น้ำหนักมากกว่าเกณฑ์เมื่อเทียบกับส่วนสูง ($BMI = 25.00-29.99$ กก./ม. ²) จำนวน 41 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.16					
ควรควบคุมน้ำหนัก หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง อาหารผัด ทอด ลดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล โดยเฉพาะมื้อเย็นและกลางคืน (หรือก่อนนอน) รับประทานอาหารที่มีกากใยมากขึ้น และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ					
1.1.3 น้ำหนักมากมีภาวะโรคอ้วน ($BMI \geq 30$ กก./ม. ²) จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.30					
ควรลดน้ำหนัก หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง อาหารผัด ทอด ลดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล โดยเฉพาะมื้อเย็นและกลางคืน (หรือก่อนนอน) รับประทานอาหารที่มีกากใยมากขึ้น และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ					
1.2 กลุ่มที่พบความผิดปกติความดันโลหิต จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.60 แบ่งได้ดังนี้	177	160	90.40	17	9.60
1.2.1 ความดันโลหิตสูง/ค่อนข้างสูง ($BP \geq 140/90$ mmHg) จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.47					
ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารรสเค็ม , เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ การสูบบุหรี่หรือการสัมผัสควันบุหรี่ วัดความดันโลหิตทุกเดือน ถ้าพบว่ายังสูงผิดปกติ ควรปรึกษาแพทย์และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ					
1.2.2 ความดันโลหิตสูงมาก ($BP \geq 160/110$ mmHg) จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.56					
ควรพบแพทย์เพื่อรับการรักษาโดยเร่งด่วน					
1.2.3 กลุ่มที่พบความดันโลหิตสูงและมีประวัติเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.56					
ควรพบแพทย์เพื่อรับการตรวจรักษาอย่างต่อเนื่อง ปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์อย่างเคร่งครัด รับประทานยาอย่างต่อเนื่อง ไม่หยุดยาเอง หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ งดสูบบุหรี่ (ถ้าสูบ)					

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>1.3 กลุ่มที่พบความผิดปกติอื่นๆ จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.17 ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชีพจรเต้นจังหวะไม่สม่ำเสมอ เป็นบางช่วง จำนวน 1 ราย ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านอายุรกรรม โรคหัวใจ เพื่อตรวจยืนยัน และขอใบรับรองแพทย์เพิ่มเติม - ชีพจรเต้นเร็วกว่าปกติเล็กน้อย จำนวน 1 ราย ควรสังเกตถ้าขณะพักชีพจรเต้นมากกว่า 100 ครั้ง / นาที ควรปรึกษาแพทย์ - คลำพบก้อนที่ต่อมไทรอยด์ จำนวน 3 ราย ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทาง หู คอ จมูก เพื่อตรวจยืนยัน - พบเสียงหลอดลมตีบเล็กน้อย เป็นบางครั้งที่ปอดข้างขวา จำนวน 1 ราย ควรปรึกษาแพทย์ถ้ามีอาการเหนื่อยหอบ - ตา เป็นต้อเนื้อ จำนวน 4 ราย ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่นละออง ลมและแสงแดด ถ้าจำเป็นต้องสัมผัส ควรสวมแว่นตาป้องกัน และถ้ามีอาการระคายเคืองตา ควรปรึกษาจักษุแพทย์ - มือซ้ายกำมือไม่ได้ จำนวน 1 ราย ควรปรึกษาแพทย์โดยเร่งด่วน - นิ้วก้อยมือซ้ายงอผิดปกติ จำนวน 1 ราย - ข้อมือทั้ง 2 ข้างงอได้ไม่เต็มที่ จำนวน 1 ราย - นิ้วชี้มือขวาประสบอุบัติเหตุ จำนวน 1 ราย - นิ้วชี้มือขวาสั่นกว่าปกติ จากอุบัติเหตุ จำนวน 1 ราย - ปลายนิ้วหัวแม่มือขวา ขาดนิ้วไปประมาณ 1 ข้อ (สามารถทำงานต่างๆไปได้) จำนวน 1 ราย - ม่านตาขวาใหญ่กว่าข้างซ้าย, ตาขวามองไม่ชัดตั้งแต่เด็ก (เคยปรึกษาจักษุแพทย์แล้ว) จำนวน 1 ราย - รอยฝ่าขาที่กระจกตาซ้าย (เป็นมา 1 ปี รักษาที่จักษุแพทย์แล้ว) จำนวน 1 ราย - ตาซ้ายใส่ตาปลอม จำนวน 1 ราย 	177	159	89.83	18	10.17

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>2. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray)</p> <ul style="list-style-type: none"> - พบเยื่อหุ้มปอดหนาตัวที่ปอดส่วนบนทั้ง 2 ข้าง จำนวน 1 ราย ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสฝุ่น คาร์บอน ไอ ฝุ่น ทั้งในและนอกงาน ถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น ไอเรื้อรัง เจ็บหน้าอก ควรพบแพทย์ - สงสัยเงาผิดปกติเล็กน้อยบริเวณปอดข้างขวาส่วนบน (คล้ายปี 2560) จำนวน 1 ราย ควรสังเกตอาการผิดปกติ เช่น มีไข้ ไอเรื้อรัง ควรพบแพทย์และเอกซเรย์ปอดซ้ำในอีก 6-12 เดือน - สงสัยเงาทรงกลมขนาดเล็กที่ ออกทั้ง 2 ข้าง (อาจเป็นเงาของท่อนม) จำนวน 1 ราย ควรเอกซเรย์ทรวงอกซ้ำและทำ Nipple marker เพื่อยืนยัน - พบกระดูกสันหลังคดเล็กน้อย (สามารถทำงานทั่วๆไปได้) จำนวน 1 ราย ควรจัดทำทางการทำงานให้ถูกต้องตามหลักการยศาสตร์ หลีกเลี่ยงการยกของหนัก ถ้ามีอาการปวดหลัง ชามือ และเท้า ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางโรคกระดูก - พบหัวใจโต(Cardiomegaly) จำนวน 2 ราย ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านอายุรกรรมโรคหัวใจ และควรพบแพทย์เพื่อรักษาความดันโลหิตสูง ไม่ควรออกกำลังกายประเภทเกร็งกล้ามเนื้อ เช่น การเล่นกล้าม การยกน้ำหนัก - พนักงานที่เข้ารับการตรวจสุขภาพประจำปีแต่ไม่ได้เอกซเรย์ทรวงอกเนื่องจากกำลังตั้งครรภ์ จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.69 	174	168	96.55	6	3.45

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>3. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)</p> <p>3.1 มีภาวะซีดเล็กน้อย จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.26 ควรรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็กเพิ่ม เช่น เนื้อสัตว์ เครื่องในสัตว์ นม ไข่ ถั่ว ผักใบเขียว และตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (CBC) ซ้ำ ในอีก 6 -12 เดือน</p> <p>3.2 อาจมีภาวะซีดเล็กน้อย/มีภาวะซีด ร่วมกับรูปร่างเม็ดเลือดแดงผิดปกติ จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.73 ควรตรวจเลือดดูภาวะโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย (Hb typing) ถ้ายังไม่เคยตรวจมาก่อน รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะอาหารที่มีกรดโฟลิกสูง เช่น ผักใบเขียว เนื้อสัตว์ เพื่อใช้ในการสร้างเม็ดเลือดแดง</p> <p>3.3 รูปร่างเม็ดเลือดแดงผิดปกติแต่ไม่มีภาวะโลหิตจาง จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.25 ควรตรวจเลือดดูภาวะโรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย (Hb typing) ถ้ายังไม่เคยตรวจมาก่อน รับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ โดยเฉพาะอาหารที่มีกรดโฟลิกสูง เช่น ผักใบเขียว เนื้อสัตว์ เพื่อใช้ในการสร้างเม็ดเลือดแดง</p> <p>3.4 พบฮีโมโกลบินสูงกว่าปกติ หรือความเข้มข้นของเลือดสูงกว่าปกติ จำนวน 1 รายคิดเป็นร้อยละ 0.56 ควรดื่มน้ำมากๆ และตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือดซ้ำ ในอีก 1-3 เดือน ถ้ายังพบความผิดปกติ ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมโรคเลือด ถ้ามีอาการ ปวดศีรษะมาก ตาพร่า ตาแดง ใบหน้า มือ เท้า แดง• วิงเวียน• ความดันโลหิตสูง• เลือดออกง่าย เช่น เลือดกำเดา ควรพบแพทย์</p> <p>3.5 จำนวนเม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติ จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.08 อาจเนื่องจากเจ็บป่วยในวันเจาะเลือด ควรตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (CBC) ซ้ำภายใน 6 เดือน ถ้ายังพบความผิดปกติหรือมีไข้ มีการอักเสบในร่างกาย ควรพบแพทย์</p> <p>3.6 จำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำกว่าปกติ จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.17 ควรตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) ซ้ำในอีก 3 เดือน ถ้ายังพบความผิดปกติ ควรพบแพทย์ หลีกเลี่ยงการสัมผัสสารเคมี รั้งสี ที่กดไขกระดูก</p>	177	90	50.85	87	49.15

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>3.7 จำนวนพบเม็ดเลือดขาวชนิดอีโอซิโนฟิลสูง จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.78</p> <p>อาจเนื่องจากเป็นภูมิแพ้หรือมีพยาธิในระบบทางเดินอาหาร ควรรับประทานยาที่ปร่งสูง สะอาด และตรวจอุจจาระ (Stool Examination) เพื่อหาพยาธิเพิ่มเติม</p> <p>3.8 จำนวนเกร็ดเลือดสูงกว่าปกติ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.26</p> <p>ควรปรึกษาแพทย์ และตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC) ซ้ำในอีก 6 เดือน</p>					
<p>4. ตรวจปัสสาวะ (Urine Analysis)</p> <p>4.1 พบโปรตีนในปัสสาวะ จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.98- 5.91</p> <p>4.2 พบโปรตีนและน้ำตาลในปัสสาวะ จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.68</p> <p>4.3 พบเลือด, คีโตน, เม็ดเลือดแดง และเม็ดเลือดขาว ในปัสสาวะ จำนวน 22 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.50</p> <p>-พบน้ำตาลในปัสสาวะ : พบได้ในผู้ที่เป็เบาหวาน ถ้าไม่เคยเป็นเบาหวาน ควรพบแพทย์ เพื่อตรวจหาระดับน้ำตาลในเลือด (FPG) โดยดื่มน้ำและอาหารทุกชนิดก่อนเจาะเลือด 8 ชั่วโมง รับประทานอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรท เช่น ข้าว แป้ง น้ำตาล อาหารที่มีรสหวานทุกชนิดให้น้อยลง</p> <p>-พบโปรตีนในปัสสาวะ : พบได้ทั้งภาวะที่ไม่มีความผิดปกติทางไต เช่น มีไข้ หลังการออกกำลังกายอย่างหักโหม การติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ภาวะตกขาว การตั้งครรภ์ หรืออาจมีความผิดปกติที่ไต ควรดื่มน้ำ 1.5 - 2 ลิตร/วัน และตรวจปัสสาวะ (UA) ซ้ำ ถ้าผลยังผิดปกติ หรือมีอาการผิดปกติ เช่น ปัสสาวะผิดปกติ ตัวบวม ควรพบแพทย์</p> <p>-พบเม็ดเลือดแดงในปัสสาวะ อาจเกิดจากการติดเชื้อ นิ่ว โรคระบบทางเดินปัสสาวะ กรณีเป็นเพศหญิงอาจเกิดจากการปนเปื้อนของประจำเดือน ควรดื่มน้ำ 1.5 - 2 ลิตร/วัน ไม่กลั้นปัสสาวะ ตรวจปัสสาวะ (UA) ซ้ำ ถ้ายังพบความผิดปกติ</p> <p>-พบเม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ อาจเกิดจากการติดเชื้อ ในระบบทางเดินปัสสาวะ ควรดื่มน้ำ 1.5 - 2 ลิตร/วัน ไม่กลั้นปัสสาวะ และตรวจปัสสาวะ (UA) ซ้ำ ถ้ายังพบความผิดปกติหรือมีอาการผิดปกติ เช่น ปัสสาวะแสบขัด ควรพบแพทย์</p> <p>-พบคีโตนในปัสสาวะ อาจเกิดจากการจำกัดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล การออกกำลังกายอย่างหนัก ท้องเสีย การตั้งครรภ์ หรือพบได้ในผู้ป่วยเบาหวาน ถ้ามีอาการผิดปกติควรปรึกษาแพทย์</p>	176	137	77.84	39	22.16

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>5. ตรวจการทำงานของไต (BUN , Creatinine)</p> <p>- พบระดับ BUN และ Creatinine ในเลือดสูง ไม่มีประวัติเป็นโรคไต จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.56 ควรปรึกษาแพทย์</p> <p>- พบระดับ BUN ในเลือดสูง ไม่มีประวัติเป็นโรคไต จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.56</p> <p>- พบระดับ Creatinine ในเลือดสูง ไม่มีประวัติเป็นโรคไต จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.52</p> <p>ควรดื่มน้ำมากๆ และตรวจเลือดดูการทำงานของไต (BUN , Creatinine) ซ้ำในอีก 6-12 เดือน ถ้ายังพบความผิดปกติ ควรปรึกษาแพทย์ ในรายที่มีประวัติเป็นโรคไต ควรพบแพทย์รับการรักษาอย่างต่อเนื่อง</p>	177	167	94.35	10	5.65
<p>6. ตรวจการทำงานของตับ (SGOT , SGPT)</p> <p>6.1 การทำงานของตับผิดปกติเล็กน้อย จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 23.73 ควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ยา และสารเคมีที่มีผลต่อตับ และตรวจการทำงานของตับ (SGOT , SGPT) ซ้ำ ในอีก 6 - 12 เดือน</p> <p>6.2 การทำงานของตับผิดปกติปานกลาง จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.52 ควรหลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ยา และสารเคมีที่มีผลต่อตับ และตรวจการทำงานของตับ (SGOT , SGPT) ซ้ำ ในอีก 3 - 6 เดือน</p> <p>6.3 การทำงานของตับผิดปกติมาก จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.13 ควรพบแพทย์เพื่อตรวจหาสาเหตุเพิ่มเติม เช่น ไวรัสตับอักเสบบี และซี และตรวจการทำงานของตับ (Liver Function Test) ซ้ำภายใน 1 เดือน หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ อาหารที่มีไขมันสูง ยาและสารเคมี ถ้าจำเป็นต้องทำงานสัมผัสสารเคมี ควรสวมอุปกรณ์ป้องกันอย่างเคร่งครัด</p>	177	125	70.62	52	29.38

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>รายการที่ 7-8 ตรวจสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานอายุตั้งแต่ 35 ปี ขึ้นไป</p> <p>7. ตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid profiles : Cholesterol, Triglyceride , HDL , LDL)</p> <p>7.1 ระดับไขมันในเลือดสูงเล็กน้อย จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.96</p> <p>ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง อาหารผัด ทอด กะทิ ลดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid Profiles) ซ้ำในอีก 6 - 12 เดือน</p> <p>7.2 ระดับไขมันในเลือดสูงปานกลาง จำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 21.35</p> <p>ควรหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง อาหารผัดทอด กะทิ ลดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid Profiles) ซ้ำในอีก 3 เดือน</p> <p>7.3 ระดับไขมันในเลือดสูงมาก จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.97</p> <p>ควรพบแพทย์เพื่อรับการตรวจรักษา หลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีไขมันสูง อาหารผัดทอด กะทิ ลดอาหารจำพวกแป้งและน้ำตาล ออกกำลังกายสม่ำเสมอ และตรวจระดับไขมันในเลือด (Lipid Profiles) ซ้ำในอีก 1 เดือน</p>	89	14	15.73	75	84.27
<p>8. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Plasma Glucose : FPG)</p> <p>8.1 อาจเริ่มมีปัญหาในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.11</p> <p>ควรควบคุมอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล อาหารและเครื่องดื่มที่มีรสหวานทุกชนิด รับประทานผัก ผลไม้เพิ่มขึ้น หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ซ้ำ ในอีก 3 - 6 เดือน โดยงดอาหารและน้ำก่อนเจาะเลือด 8 ชั่วโมง ถ้ายังพบความผิดปกติ ควรพบแพทย์</p> <p>8.2 ระดับน้ำตาลในเลือดสูง (ไม่มีประวัติเป็นโรคเบาหวาน) จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.86</p> <p>ควรควบคุมอาหารจำพวกแป้ง น้ำตาล อาหารและเครื่องดื่มที่มีรสหวานทุกชนิด รับประทานผัก ผลไม้เพิ่มขึ้น หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (FBS) ซ้ำ ในอีก 1 - 3 เดือน โดยงดอาหารและน้ำก่อนเจาะเลือด 8 ชั่วโมง ถ้ายังพบความผิดปกติ ควรพบแพทย์</p>	89	73	82.02	16	17.98

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>รายการที่ 9-10 ตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง สำหรับพนักงานทุกคน</p> <p>9. ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)</p> <p>9.1 กลุ่มที่พบการได้ยินผิดปกติเล็กน้อย (ต้องเฝ้าระวัง) จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 23.16 แบ่งได้ดังนี้</p> <p>9.1.1 การได้ยินผิดปกติเล็กน้อยในช่วงความถี่เสียงพูดคุย (ต้องเฝ้าระวัง) จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.82</p> <p>9.1.2 การได้ยินผิดปกติเล็กน้อยในช่วงความถี่สูง (ต้องเฝ้าระวัง) จำนวน 25 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.12</p> <p>9.1.3 การได้ยินผิดปกติเล็กน้อยในช่วงความถี่เสียงพูดคุยและความถี่สูง (ต้องเฝ้าระวัง) จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.21</p> <p>ควรหลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง ถ้าจำเป็นต้องสัมผัส ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างเคร่งครัด</p> <p>และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) ซ้ำปีหน้า</p> <p>9.2 กลุ่มที่พบระดับการได้ยินผิดปกติ จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.04 แบ่งได้ดังนี้</p> <p>9.2.1 ระดับการได้ยินผิดปกติในช่วงความถี่เสียงพูดคุยรวมกับการได้ยินผิดปกติเล็กน้อยในช่วงความถี่สูง</p> <p>จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 9.04</p> <p>9.2.2 ระดับการได้ยินผิดปกติในช่วงความถี่สูงรวมกับการได้ยินผิดปกติเล็กน้อยในช่วงความถี่เสียงพูดคุย</p> <p>จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.69</p> <p>9.2.3 ระดับการได้ยินผิดปกติช่วงความถี่เสียงพูดคุยและความถี่สูง จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.39</p> <p>ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางด้านหู คอ จมูก เพื่อรับการตรวจเพิ่มเติม หลีกเลี่ยงการสัมผัสเสียงดัง ถ้าจำเป็นต้องสัมผัส</p> <p>ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังอย่างเคร่งครัด และตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram) ซ้ำปีหน้า</p>	177	120	67.80	57	32.77

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>10. ตรวจสอบสภาพการมองเห็น (Visual Acuity)</p> <p>10.1 สายตาผิดปกติยังไม่ได้แก้ไขหรือไม่ได้นำแว่นมาตรวจ จำนวน 63 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.59</p> <p>ควรพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจวัดสายตาเพิ่มเติม และแก้ไขปัญหาสายตาที่ผิดปกติ ตรวจสอบสภาพการมองเห็นซ้ำทุกปี</p> <p>10.2 สายตาผิดปกติ แก้ไขแล้ว ไม่เหมาะสม (แว่นสายตาหรือ คอนแทคเลนส์)</p> <p>จำนวน 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.56</p> <p>ควรพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจวัดสายตาเพิ่มเติม และแก้ไขปัญหาสายตาที่ผิดปกติ ตรวจสอบสภาพการมองเห็นซ้ำทุกปี</p> <p>10.3 สายตาผิดปกติ แก้ไขแล้ว เหมาะสม (แว่นสายตาหรือ คอนแทคเลนส์)</p> <p>จำนวน 36 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.34</p> <p>ควรสวมแว่นสายตาหรือคอนแทคเลนส์ที่เหมาะสม และตรวจสอบสภาพการมองเห็นซ้ำทุกปี</p> <p>10.4 มีความบกพร่องในการแยกสี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.95</p> <p>ควรหลีกเลี่ยงการทำงานที่จำเป็นต้องใช้ความสามารถในการแยกแยะสี จัดหางานที่เหมาะสมให้กับพนักงาน หรืออาจทดลองให้ปฏิบัติงานที่หน้างาน โดยมีผู้ร่วมประเมินว่าพนักงานสามารถทำงานหน้าที่นั้นได้หรือไม่</p> <p>ถ้าจำเป็นต้องทำงานกับปุ่มกด ควรใช้วิธีเขียนชื่อสีกำกับไว้ด้วย</p>	177	54	30.51	123	69.49

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
<p>รายการที่ 11 ตรวจสุขภาพเพิ่มเติม สำหรับพนักงานทำงานในที่อับอากาศ</p> <p>11. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)</p> <p>- พบ PVC จำนวน 1 ราย</p> <p>ควรปรึกษาแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมโรคหัวใจ เพื่อตรวจยืนยัน และขอใบรับรองแพทย์เพิ่มเติม</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย (RSR' in V1) จำนวน 2 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย (ICRBBB) จำนวน 2 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย (RBBB) จำนวน 1 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย ((Possible LVH) จำนวน 1 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย (LAD) จำนวน 1 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย (mild RAD) จำนวน 2 ราย</p> <p>- หัวใจเต้นค่อนข้างช้ากว่าปกติ จำนวน 1 ราย</p> <p>- ต่างไปจากทั่วไปเล็กน้อย จำนวน 4 ราย</p> <p>- สงสัยความผิดปกติ จำนวน 1 ราย</p> <p>ควรสังเกต ถ้ามีอาการเจ็บ จุกแน่นหน้าอก เหนื่อยง่าย ใจสั่น หน้ามืด วูบจะเป็นลม ควรปรึกษาแพทย์อายุรกรรมโรคหัวใจ</p> <p>ควรสังเกตอาการ เจ็บจุกแน่นหน้าอก เหนื่อยง่าย ถ้ามีอาการดังกล่าวปรึกษาแพทย์</p> <p>ควรปรึกษาแพทย์โรคหัวใจเพื่อตรวจยืนยัน (ให้ประวัติเคยปรึกษาแพทย์รพ.สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์)</p>	87	71	81.61	16	18.39

รายการตรวจ / ผลการตรวจที่ผิดปกติ / คำแนะนำ	จำนวน ตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			
		ปกติ (ราย)	ปกติ ร้อยละ	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ ร้อยละ
รายการที่ 12-13 ตรวจสุขภาพเพิ่มเติม สำหรับพนักงานทำงานสัมผัสสารเคมี					
12. ตรวจระดับสารเมทานอลในปัสสาวะ (Methanol in urine)	12	12	100.00	0	0.00
13. ตรวจระดับกรดฟอร์มิกในปัสสาวะ (Formic acid in urine)	71	71	100.00	0	0.00

