ภาคผนวก ข-5

แผนฉุกเฉิน

วิธีปฏิบัติงาน

Work Instruction

เรื่อง

แผนฉุกเฉิน

1. **จุดประสงค์**

ระเบียบปฏิบัติงานฉบับนี้ จัดเตรียมไว้เพื่ออธิบาย ขั้นตอนการเตรียมพร้อมรับและการตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน ให้เป็นไปตามข้อกำหนด ดังนี้

1. เตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ความปลอดภัยให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน
2. เตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน พนักงานสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อป้องกันและควบคุมความสูญเสียที่จะเกิดกับบริษัทฯ และพนักงาน
4. เพื่อเป็นแนวทางในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ
5. ฟื้นฟูพื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ให้กลับสู่สภาวะปกติ

2. **ขอบเขต**

ทุกการปฏิบัติการและกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด ตลอดจนพนักงานของบริษัทฯ และบุคคลที่ไม่ได้เป็นพนักงานของบริษัทฯ เช่น ผู้รับเหมา (Contractor) ผู้มาติดต่อเยี่ยมชม (Visitor)

3. **คำจำกัดความ**

3.1 นิยาม

- **ภาวะฉุกเฉิน (Emergency)** คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในที่แตกต่างไปจากสภาวะปกติที่เคยเป็นอยู่ โดยเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นนั้นจะส่งผลกระทบต่อผู้ที่อยู่ในเหตุการณ์ และผู้ที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ขั้นร้ายแรง ตลอดจนทรัพย์สินเสียหาย เช่น ไฟไหม้โรงงาน, แก๊สระเบิด เป็นต้น
- **ศูนย์ควบคุมภาวะฉุกเฉิน (Emergency Control Center)** หมายถึง บริเวณที่ใช้ประชุมวางแผน และสั่งการ ชุดหน่วยปฏิบัติการต่างๆ เพื่อควบคุมสถานการณ์ ซึ่งกำหนดไว้ที่ห้องควบคุม (Control room) หรือจุดที่เหมาะสมตามสถานะการณ์
- **จุดรวมพล (Assembly point)** หมายถึง พื้นที่สำหรับพนักงาน ผู้รับเหมา ผู้ที่มาเยี่ยมชม อพยพมารวมกันเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินขึ้นโดยกำหนดจุดรวมพลไว้ 1 จุด คือ จุดที่ 1 คือ บริเวณที่จอดรถด้านข้างอาคาร Admin.
- **ทีมตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน** หมายถึง ทีมที่จัดตั้งขึ้นเพื่อควบคุมภาวะฉุกเฉินและร่วมกับหน่วยงานภายนอกในการควบคุมภาวะฉุกเฉินที่เกิดขึ้น โดยกำหนดแผนผังองค์กรและบทบาทหน้าที่ของแต่ละตำแหน่ง ซึ่งครอบคลุมถึง ภาวะฉุกเฉินทั้งในและนอกเวลางานทำการ

3.2 ประเภทของเหตุฉุกเฉิน และระดับความรุนแรง

3.2.1 **ประเภทของเหตุฉุกเฉิน** เหตุฉุกเฉินของ บริษัท กัลฟ์ฯ แบ่งตามกิจกรรม วัตถุดิบและอุปกรณ์เครื่องจักรที่นำมาใช้ในการทำงานได้เป็น ดังนี้

- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
- อันตรายจากการเกิดเหตุฉุกเฉิน/อุบัติเหตุขนาดใหญ่(Major incident)

3.2.2 **ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉิน** ระดับความรุนแรงของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ

- **ระดับที่1** เหตุฉุกเฉินจากอันตรายต่างๆ ในระดับที่เริ่มเกิดหรือผู้พบเหตุฉุกเฉินสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ด้วยบุคลากรภายในบริษัท กัลฟ์ฯ โดยใช้อุปกรณ์ระงับเหตุฉุกเฉินที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง โดยไม่ต้องขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี น้ำมัน การตัดแยกระบบเชื้อเพลิงที่ไม่มีผลกระทบรุนแรง
- **ระดับที่2** เหตุฉุกเฉินที่บุคลากรของบริษัท กัลฟ์ฯ ไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ได้โดย ต้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก เช่น อบต.หรือเทศบาล รวมถึงผู้ที่มีความรู้และอุปกรณ์เฉพาะด้าน เช่น อันตรายจากสารเคมี การกู้ภัย เป็นต้น

4. **ผู้ปฏิบัติงาน**

- **คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน** มีหน้าที่จัดทำแผนฉุกเฉินและรับผิดชอบเรื่องการอบรมและฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน
- **ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย** มีหน้าที่ทบทวนระเบียบปฏิบัติงานการเตรียมพร้อมและตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน
- **พนักงานทุกคนในโรงไฟฟ้า** ปฏิบัติตามที่กำหนดในแผนฉุกเฉิน

5. **ขั้นตอนการปฏิบัติงาน**

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน ประกอบไปด้วยแผนที่ใช้ดำเนินการในภาวะต่างกันดังนี้

1. **แผนก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย**
   - แผนรณรงค์ป้องกัน
   - แผนการอบรม
   - แผนการตรวจตรา
2. **แผนขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย**
   - แผนอพยพ
   - แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้
   - แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล
   - แผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล
   - แผนฉุกเฉินอุบัติเหตุขนาดใหญ่
   - แผนฉุกเฉินโครงสร้างอาคารถล่ม
   - แผนฉุกเฉินหม้อน้ำระเบิด
3. **แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน ประกอบด้วย**
   - แผนบรรเทาทุกข์
   - แผนฟื้นฟูหลังเหตุการณ์สงบ

1.แผนก่อนเกิดเหตุฉุกเฉิน

1.1 แผนรณรงค์ป้องกัน

เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดเหตุฉุกเฉิน บริษัท กัลฟ์ฯ เพื่อสร้างความมั่นใจและส่งเสริม ในการป้องกันเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ในทุกระดับของพนักงานในแผนรณรงค์ป้องกัน ควรกำหนดผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินการ งบประมาณ โดยให้ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนประจำปี กิจกรรมรณรงค์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน เสนอต่อ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พิจารณาและประกาศให้ทราบโดยทั่วทั้งบริษัทฯ โดยเฉพาะในการซ้อมแผนฉุกเฉินจะต้องมีการประเมินผลการซ้อมด้วยทุกครั้ง

1.2 แผนการอบรม

เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ตลอดจนสอดคล้องกับระเบียบปฏิบัติหรือกฎหมาย บริษัทฯ กำหนดให้ ผู้จัดการ/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย เป็นผู้รับผิดชอบในการจัดทำแผนการฝึกอบรมประจำปี หัวข้อตามประเภทของเหตุฉุกเฉินและตามที่ระเบียบข้อกำหนดหรือกฎหมายระบุ เสนอต่อคณะกรรมการความปลอดภัยฯพิจารณาและประกาศให้ทราบโดยทั่วทั้งบริษัทฯ

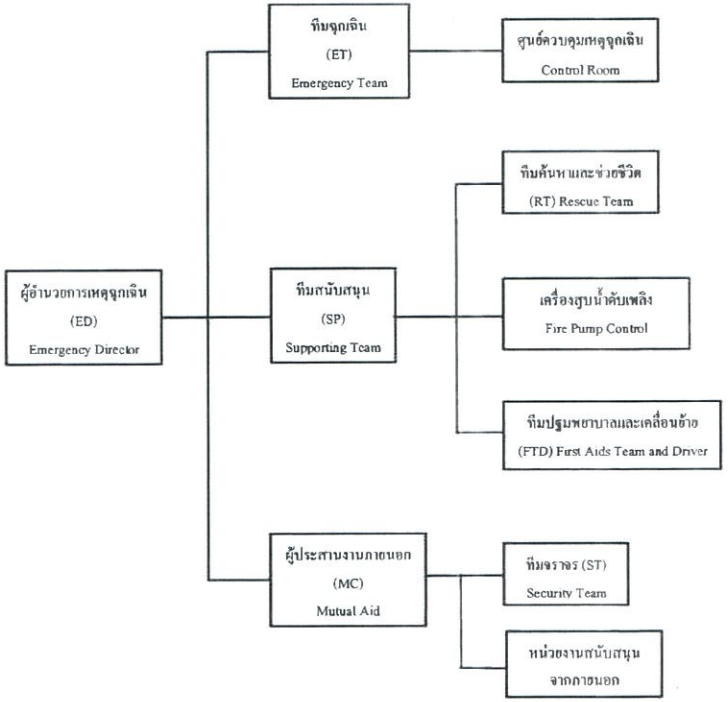
1.3 แผนตรวจตรา

การสำรวจความเสี่ยงและตรวจตรา เพื่อเฝ้าระวังป้องกันและขจัดต้นเหตุของการอันตรายและเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ สถานที่เก็บสารเคมี เชื้อเพลิง การกำหนดบุคคลและพื้นที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความถี่การงานสิ่งผิดปกติไว้ ดังนี้

ลำดับ	สถานที่ / อุปกรณ์	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1	Chemical Dosing Areas	Weekly	Chemist/Operator
2	Diesel fire pump	Weekly	OPT
3	Electric fire pump	Weekly	OPT
4	Portable Fire extinguisher	Monthly	OPT
5	แบบตรวจสอบฝักบัวล้างตัวและที่ล้างตา	Weekly	OPT
6	Fire Hose Cabinet	Monthly	EHS
7	แบบตรวจสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน	Monthly	OPT
8	Gas Detector of GT Enclosure	Bi-annually	MTN
9	Flame Detector of GT Enclosure	Bi-annually	MTN
10	Deluge Valve System	Yearly	OPT
11	CO2 System of GT Enclosure	Yearly	MTN
12	อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงไหม้ และอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้	Bi-annually	MTN

2. แผนขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน

โครงสร้างการบริหารเหตุฉุกเฉิน



ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบตามแผนฉุกเฉิน

ตำแหน่ง	เวลาปกติ (08.00-17.00น.)	นอกเวลาปกติ
1. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการโรงไฟฟ้า	หัวหน้ากะ
2. ผู้จัดการทีมฉุกเฉิน/หน่วยตอบโต้เหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง	หัวหน้ากะ
3. ฝ่ายประสานงานภายนอกและประชาสัมพันธ์	เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	หัวหน้ากะ
4. ทีมช่วยชีวิตและขนพาหนะ	จนท.คลังพัสดุ / พนง.ขับรถ	วิศวกรเดินเครื่อง
5. ทีมฉุกเฉิน/หน่วยผจญเพลิง	หัวหน้ากะ/วิศวกรเดินเครื่อง	วิศวกรเดินเครื่อง / วิศวกร On call
6. ทีมควบคุมจราจร	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
7. ทีมพยาบาลและเคลื่อนย้าย	ส่วนทรัพยากรบุคคลและธุรการ	เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
8. ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	Control Room	Control Room
9. เครื่องสูบน้ำดับเพลิง	วิศวกรเดินเครื่อง	วิศวกรเดินเครื่อง

การแจ้งเหตุฉุกเฉิน

ผู้ปฏิบัติ : ผู้พบเหตุการณ์ฉุกเฉิน

วิธีปฏิบัติ :

1. พิจารณาเหตุการณ์ฉุกเฉินที่เกิดขึ้นว่าอยู่ในวิสัยที่จะระงับเหตุได้หรือไม่ ถ้าได้ให้ระงับก่อน และ ให้ระมัดระวังในการเข้าระงับเหตุและรีบแจ้งเหตุฉุกเฉิน
2. หากระงับเหตุไม่ได้ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินทันที

วิธีการแจ้งเหตุ

1. ใช้วิทยุสื่อสาร
2. กดสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ (Fire Alarm)
3. ติดต่อห้องควบคุม
4. ใช้ Intercom
5. ใช้เสียงตะโกน
6. กดสัญญาณเสียงแจ้งเหตุไฟไหม้ (Manual call point)

วิธีรายงานสถานะการณ์

1. เหตุเกิดที่ไหนและอย่างไร
2. เหตุเกิดเมื่อไหร่
3. มีผู้ใดได้รับบาดเจ็บหรือไม่
4. ใครเป็นผู้รายงาน

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อหน่วยงานภายนอกกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงาน	โทรศัพท์
บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) : ศูนย์ปฏิบัติการระบบส่งท่อก๊าซเขต 10	
สถานีตำรวจในพื้นที่	
• สถานีตำรวจภูธรอำเภอกบินทร์บุรี	085 162 2966
• สถานีตำรวจภูธรจังหวัดปราจีนบุรี	0-3721-1058
• สถานีตำรวจทางหลวง 5	0-3729-0066
สถานีดับเพลิง	
• สถานีดังเพลิงจังหวัดปราจีนบุรี	199 / 0-3721-1099
• งานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเขต 3 ปราจีนบุรี	081-592-1304
• สถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลนนทรี	0-3720-5046
• สถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลนาแขม	0-3721-8813
• สถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลประจันตคาม	0-3729-1332
โรงพยาบาล	
• โรงพยาบาลกบินทร์บุรี	0-3728-8069
• โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูเบศ	0-3721-1088
• โรงพยาบาลศรีมหาโพธิ	0-3727-9303 ถึง 4
• โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาแขม	08-9936-4770
หน่วยงานราชการต่างๆ	
• ที่ว่าการอำเภอกบินทร์บุรี	0-3728-0234
• อบต.นนทรี	0-3729-0000
• อบต.นาแขม	0-3721-8813
• สำนักงานประปากบินทร์บุรี	0-3728-1194
• การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ปราจีนบุรี	0-3748-0464
• การไฟฟ้า อ.กบินทร์บุรี	0-3728-2401
• สำนักงานสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	0-3745-4019
• สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดปราจีนบุรี	0-3745-2241

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อภายในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน

หน่วยงาน	โทรศัพท์
เดินเครื่อง	0-3721-8638 ถึง 9
บำรุงรักษาเครื่องกล	0-3721-8636
บำรุงรักษาเครื่องมือวัด	0-3721-8637
บำรุงรักษาไฟฟ้า	0-3721-8637

2.1 แผนอพยพ

กำหนดขึ้นเพื่อความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานและสถานประกอบการ ในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินรุนแรง ในกรณีดังกล่าว จะมีการประกาศแจ้งให้ทราบโดยมีสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินและประกาศให้ดำเนินการอพยพไปจุดรวมพลโดยให้ทุกคนรีบออกจากจุดที่อยู่และ ไปรวมกันที่จุดรวมพลที่แจ้ง จากนั้นมีการตรวจนับจำนวน ว่ามีผู้ใดสูญหายหรือไม่และรอรับคำสั่งต่อไปจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

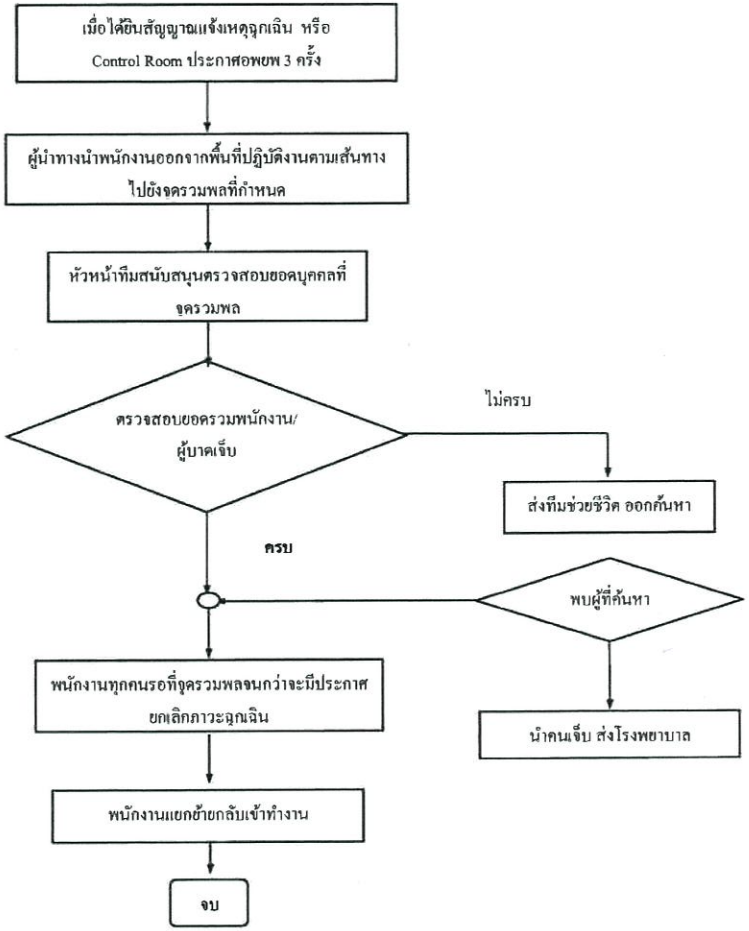
<u>หน้าที่รับผิดชอบ</u>

- **ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน** ทำหน้าที่พิจารณาตัดสินใจ ประกาศยกเลิกแผนอพยพ สั่งจัดตั้งทีมสนับสนุน ทีมพยาบาล ทีมช่วยเหลือ หรือ ทีมค้นหา และทีมรับส่งผู้บาดเจ็บ
- **ผู้นำการอพยพ** คือผู้มีตำแหน่งสูงสุดในแต่ละอาคารหรือพื้นที่ทำงาน ทำหน้าที่นำพนักงาน ผู้รับเหมาไปยังจุดรวมพล ดำเนินการเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ รายงานจำนวนพนักงานหรือบุคคลในส่วนของพื้นที่ตนเองดูแลอยู่
- **พนักงาน** ทำหน้าที่ปฏิบัติตามคำสั่ง เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนหรือประกาศ อย่างเคร่งครัด โดยให้เดินทางไปจุดรวมพลอย่างรวดเร็ว
- **ผู้จัดการทีมสนับสนุน** ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

<u>ขั้นตอนอพยพ</u>

1. เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน ศูนย์อำนวยการฉุกเฉินหรือห้องควบคุม (CCR) ประกาศกระจายเสียง พร้อมกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน เพื่อแจ้งให้พนักงานอพยพไปยังจุดรวมพล โดยประกาศข้อความซ้ำ <u>3 ครั้ง</u> ดังนี้
   - ประกาศเกิดเหตุฉุกเฉินร้ายแรง ขอให้ทุกท่านอพยพไปรวมกันที่จุดรวมพลที่ .....
   - โดยใช้เส้นทาง.....
2. พนักงาน ผู้รับเหมา หรือ ผู้มาติดต่อ เมื่อได้ยินสัญญาณแจ้งเตือนและคำสั่งประกาศให้อพยพ พนักงานที่ได้ยินให้ช่วยแจ้งเตือนเพื่อนพนักงานหรือผู้นำการอพยพให้รีบเดินทางไปยังจุดรวมพลตามที่ประกาศแจ้ง ผู้นำการอพยพจะต้องออกจากอาคารหรือพื้นที่ เป็นคนสุดท้าย และคอยนับจำนวนบุคคลทั้งหมดที่อยู่ในเขตพื้นที่ๆ ตนเองดูแล โดยเปรียบเทียบกับรายชื่อเข้า-ออกของ รปภ. และรายงานจำนวนบุคคลที่เดินทางไปถึงจุดรวมพลต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ในกรณีที่มีคนเจ็บหรือผู้ที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวและผู้นำการอพยพไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ด้วยตัวคนเดียวให้รีบออกจากพื้นที่และแจ้งยอดจำนวนบุคคลและผู้บาดเจ็บแก่ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อดำเนินการช่วยเหลือต่อไป
3. ที่จุดรวมพล ผู้จัดการทีมสนับสนุนรับหน้าที่แทนผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ในกรณีที่ไม่ได้ตั้งจุดรวมพลเป็นศูนย์สั่งการเหตุฉุกเฉิน ให้รายงานสถานการณ์และปฏิบัติตามคำสั่งของผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินและเตรียมจัดตั้งทีมสนับสนุน รวมถึงการแจ้งจำนวนบุคลากรที่อยู่ ณ จุดรวมพลจุดต่างๆ
4. พนักงาน ผู้รับเหมา ผู้มาติดต่อ เมื่อมาถึงจุดรวมพลแล้วให้รออยู่จนกว่าเหตุการณ์สงบหรือคำสั่งยกเลิกการอพยพจึงแยกย้ายกันออก จากจุดรวมพลได้

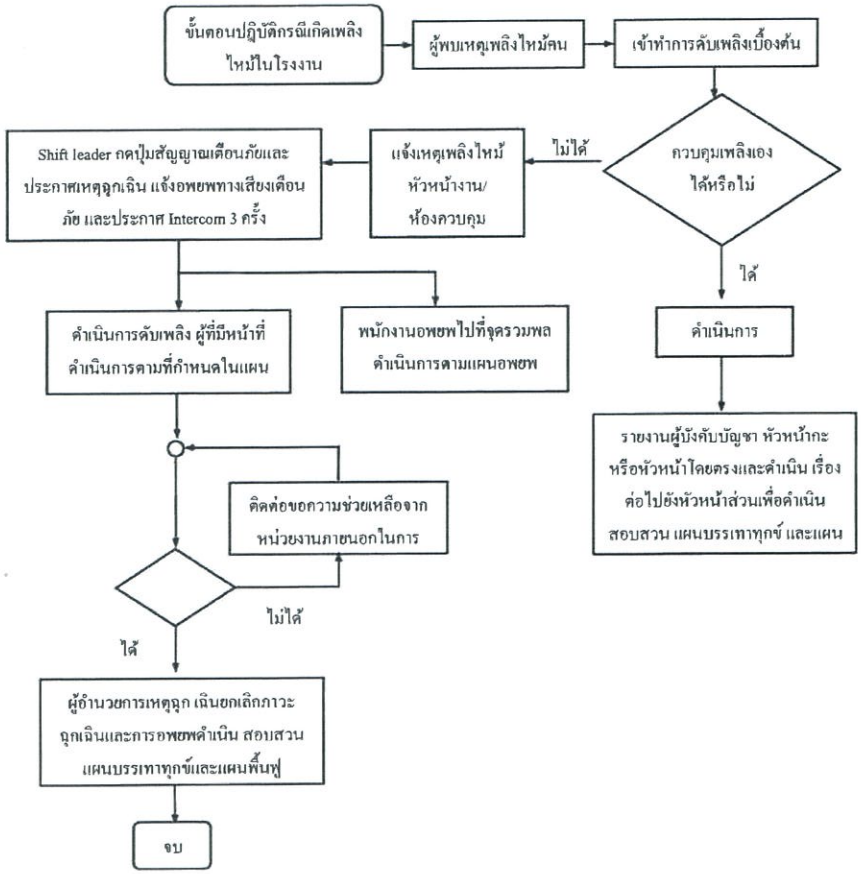
ผังงานการอพยพ



2.2 แผนฉุกเฉินเพลิงไหม้

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเพลิงไหม้คนแรก ใช้ถังดับเพลิงที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	2. ถอดปลดล็อคถังดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	3. ใช้มือจับหัวฉีดโดยชี้ไปที่ฐานของเปลวไฟ	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	4. ยืนห่างจากเพลิงประมาณ 1.5-2 เมตร แล้วบีบคันโยก	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	5. ฉีดไปที่ฐานของเพลิงแล้วกวาดไปมาจนไฟดับ ระวังไฟติดซ้ำ	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	6. รายงานสถานะการณ์ กับห้องควบคุม	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
	7. กันพื้นที่จากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องและรักษาการณ์ที่จุดเกิดเหตุ	รปภ.
	8. ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเพลิงไหม้ กำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกัน	คปอ.
	9. หากไม่สามารถควบคุมเหตุฉุกเฉินได้ให้ดำเนินการให้แจ้งฉุกเฉินกับห้องควบคุมหรือกดสัญญาณเตือนไฟไหม้เพื่อขอให้ทีมฉุกเฉินเข้า ระงับเหตุ เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงและรอรายงานสถานะการณ์ ทีมดับเพลิง	ผู้พบเหตุฉุกเฉิน
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. เมื่อได้รับแจ้งเหตุไฟไหม้ หรือสัญญาณเตือนไฟไหม้ ให้ทำการประกาศแจ้งเหตุฉุกเฉินและกดสัญญาณเสียงไฟไหม้ ติดต่อผู้อำนวยการดับเพลิง และผู้สั่งการดับเพลิง	Shift Leader
	2. เมื่อได้ยินสัญญาณ หรือประกาศเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ ให้พนักงานอพยพไปยังจุดรวมพลจุดที่ 1 (ลานจอดรถยนต์)	พนักงานทุกท่าน
	3. ตรวจสอบยอดของบุคคลที่อยู่ในโรงไฟฟ้าเทียบกับที่จุดรวมพลและจัดตั้งทีมสนับสนุน	ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน หรือ ผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา
	4. ทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิงไปยังจุดเกิดเหตุเข้าทำการดับเพลิง	วิศวกรเดินเครื่อง
	5. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(OC)เข้าสั่งการดับเพลิง, จัดการจราจร ตัดแยกระบบไฟฟ้า จำกัดพื้นที่ ค้นหาผู้บาดเจ็บ ขอกำลังเสริมในการดับเพลิง ใดยรายงานตรงต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง
	6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานะการณ์ในที่เกิดเหตุ หรือรับรายงานและสั่งการจากศูนย์อำนวยการเหตุฉุกเฉิน(ECC) ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ผ่านทางผู้ประสานงานภายนอก/ประชาสัมพันธ์	ผจ.โรงไฟฟ้า
	7.เมื่อสามารถควบคุมเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ.โรงไฟฟ้า

ผังงานฉุกเฉินเพลิงไหม้



หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉิน "ไฟไหม้"

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
1. ผู้พบเห็นไฟไหม้ขั้นรุนแรง	1. ตะโกนว่า "ไฟไหม้ ๆๆ" 2. กดกริ่งสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm) ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง 3. แจ้งเหตุไฟไหม้แก่หัวหน้ากะโดยมิชักช้า 4. ยืนในที่ปลอดภัย และปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
2. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ	1. อำนวยการและสั่งการให้ใช้แผนไฟไหม้ขั้นรุนแรง 2. มีอำนาจในการสั่งการและขอความร่วมมือให้บุคคลที่เกี่ยวข้องหรือพนักงานมาช่วยเหลือในการควบคุมอัคคีภัย 3. สวมใส่ปลอกแขน "ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(OC)" 4. ตั้ง "จุดบัญชาการดับเพลิงใกล้จุดเกิดเหตุ" ในที่ปลอดภัย(Cold Zone) 5. แจ้งเหตุฉุกเฉินไปยังผู้จัดการส่วนบำรุงรักษา ผู้จัดการส่วนทรัพยากรฯ ผู้จัดการสิ่งแวดล้อมฯ ตามลำดับ 6. เป็นผู้อนุญาตให้คนเข้าที่เกิดเหตุเพื่อระงับเหตุฉุกเฉิน 7. มีอำนาจในการสั่งการทุกฝ่ายให้หยุดหรือปฏิบัติการในการระงับหรือลดความรุนแรงของอัคคีภัย 8. สามารถสั่งการให้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกโรงไฟฟ้า 9. แจ้งรายชื่อผู้สูญหายแก่ทีมค้นหาผู้สูญหาย 10. แจ้งเหตุสงบเรียกบุคคลกลับเข้าทำงานได้ตามปกติ (ให้ผู้ได้รับมอบหมายทำหน้าที่แทนได้) 11. รายงานผลการเกิดอัคคีภัยต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินโดยเร็ว 12. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
3. หัวหน้ากะ (Shift Leader)	1. ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ก่อนที่ผู้อำนวยการฯจะเข้ารับหน้าที่ - อำนวยการสั่งการเพื่อระงับเหตุหรือลดความรุนแรงของเหตุเพลิงไหม้ ประสานงานกับทีมต่างๆ 2. รายงานตรงต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน 3. โทรศัพท์เรียกขอความช่วยเหลือจากหน่วยดับเพลิงภายนอกเมื่อเห็นว่าไม่สามารถระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ด้วยพนักงานของบริษัท 4. เรียกพนักงานประจำจุดไปประเมินสถานการณ์ไฟไหม้ เมื่อทราบจุดที่เกิดเพลิงไหม้แล้ว ให้ประกาศเสียงตามสายและวิทยุแจ้งให้ทราบว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้ ณ จุดใด เป็นเพลิงขั้นเล็กน้อยหรือขั้นรุนแรง ให้หลบภัยไปทางทิศทางใด (เหนือลม) อพยพไปยังจุดรวมพลใด (เหนือลม) โดยการประกาศซ้ำ 2 ครั้งเพื่อให้ผู้ฟังเกิดความเข้าใจถูกต้อง พูดให้มีข้อความกระชับและชัดเจน 5. เปิดสัญญาณเสียงอพยพ หรือสัญญาณเสียงหลบภัย ตามความจำเป็น 6. ประกาศเสียงตามสายให้ทุกคนรับทราบว่าใครเป็นผู้อำนวยการเหตุฯ เมื่อมีการเปลี่ยนผู้รับหน้าที่ผู้อำนวยการเหตุฯ 7. ตัดแยกระบบและหยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จำเป็นร่วมกับพนักงานประจำจุด

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
	8. ตัดกระแสไฟฟ้าไปยังเกิดเหตุเพลิงไหม้ร่วมกับพนักงานประจำจุด 9. แจ้งอย่างเป็นทางการไปยังทีมตอบโต้เหตุฉุกเฉิน ว่าได้ตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุเรียบร้อยแล้ว ฉีดน้ำดับเพลิงได้ 10. เช็ครายชื่อพนักงานประจำจุดในกะทุกคน แจ้งชื่อบุคคลที่สูญหายแก่ผู้อำนวยการดับเพลิง ถ้าอยู่ครบให้แจ้งว่า "อยู่ครบ" 11. โทรแจ้ง รปภ. ว่ามีเพลิงไหม้บริเวณใด 12. ติดต่อเรียกตำรวจ ถ้าจำเป็นในการขอปิดกั้นและอำนวยความสะดวกด้านจราจร 13. โทรแจ้งโรงงานข้างเคียงว่าเกิดเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ และให้เขาปฏิบัติอย่างไร เช่น ถ้ามีเพลิงไหม้แจ้งให้พวกเขาอยู่แต่ภายในอาคารเพราะอาจได้รับความร้อนจากการแผ่รังสีได้ ฯลฯ 14. การติดต่ออื่นๆ ดูในเบอร์โทรศัพท์รวมของทุกแผนฉุกเฉิน 15. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
4. ทีมค้นหาผู้สูญหาย	1. ให้พนักงานดับเพลิงจากหน่วยงานภายนอกเป็นทีมค้นหาผู้สูญหาย (มีประสบการณ์) 2. ผู้อำนวยการเหตุฯเป็นผู้แจ้งชื่อผู้สูญหายและข้อมูลที่จำเป็นให้แก่ทีมค้นหา 3. ต้องได้รับอนุญาตจาก "ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน" ก่อนเริ่มลงมือเข้าค้นหา ถ้าติดต่อไม่ได้ให้เข้าปฏิบัติหน้าที่โดยใช้วิจารณญาณแห่งความปลอดภัย 4. ทำการค้นหาผู้สูญหายหรือผู้ที่ติดอยู่ ณ จุดใดจุดหนึ่ง หรือได้รับบาดเจ็บ ทำการช่วยเหลือเบื้องต้นและลำเลียงส่งโรงพยาบาล 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
5. พนักงานประจำจุด 1 (Operator1)	1. เมื่อเกิดเพลิงไหม้ในพื้นที่ใด ให้ชุดควบคุมเครื่องจักรทำการควบคุมเครื่องจักรให้ทำงานไปจนกว่าจะได้รับคำสั่งให้หยุดเครื่องจากหัวหน้ากะ 2. ตัดแยกระบบและหยุดเครื่องจักรอุปกรณ์ที่จำเป็นร่วมกับหัวหน้ากะ 3. เมื่อหยุดเครื่องจักรเรียบร้อยแล้ว ขออนุญาตจากผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง 4. จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6. พนักงานประจำจุด 2 (ชุดดับเพลิง)	1. ให้ทำการดับเพลิงทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ ให้ปฏิบัติการภายใต้คำสั่งของผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯ ได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย 2. ทำการดับเพลิงทั้งในวันทำการและวันหยุดทำการของบริษัท จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น 3. ปิดกั้นน้ำจากรางระบายน้ำฝนโดยใช้วัสดุดูดซับน้ำมันหรือสารเคมีตามเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น เดินปั๊มน้ำสูบน้ำดับเพลิงเข้าระบบแยกน้ำ-น้ำมัน 4. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
7. ผู้ช่วยช่าง	1. ช่วยพนักงานประจำชุดดับเพลิง และอื่นๆ ตามความเหมาะสม
8. ทีมดับเพลิง 1	1. หนึ่งทีมจำนวน 4 คน ประกอบด้วยหัวหน้าทีม 1 คน 2. เมื่อได้รับ การติดต่อ ให้เข้ามายังบริษัทฯ 3. ขออนุญาตจากผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย 4. หัวหน้าทีมดับเพลิง 1 ประสานงานกับผู้สั่งการฯ วางแผนการระงับเหตุ ประเมินสถานการณ์ว่าจะฉีดดับเพลิง และ/หรือฉีดเพื่อหล่อเย็นเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงขอการสนับสนุนเพิ่มเติมตามความเหมาะสม แล้วสั่งการ และดูแลความปลอดภัยให้ลูกทีม 5. ใส่ชุดคลุมป้องกันความร้อน (ถ้าจำเป็น) แล้วรีบไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมเช่น คลี่สายดับเพลิงและต่อสายดับเพลิงเข้ากับหัวจ่ายน้ำดับเพลิงและต่อหัวฉีดเตรียมพร้อมที่จะฉีดน้ำดับเพลิง 6. ทีมดับเพลิง 1 คนที่ 4 มีหน้าที่รีบไปปิดกั้นน้ำในรางระบายน้ำฝนป้องกันไม่ให้ไหลออกไปภายนอกโรงงาน เดินปั๊มสูบปล่อยลงบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน จากนั้นรีบไปสมทบกับทีมดับเพลิง 1 ปฏิบัติการดับเพลิง (กรณีที่ทีมดับเพลิง 1 คนที่ 4 ไม่อยู่หัวหน้าทีมควบคุมให้ลูกทีมไปปิดกั้นน้ำในรางระบายน้ำฝนและเดินปั๊มสูบปล่อยลงบ่อแยกน้ำ-น้ำมัน) 7. จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น ก่อนฉีดน้ำต้องมองไปยังที่เกิดเพลิงไหม้ก่อนว่าไฟไหม้ส่วนไหนบ้าง 8. มอบหน้าที่ดับเพลิงให้ทีมดับเพลิง 2 แล้วอยู่ใกล้บริเวณจุดเกิดเหตุ ช่วยเหลือการดับเพลิงและอื่นๆ ที่จำเป็น 9. อื่นๆ ตามความเหมาะสม

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
9. ทีมดับเพลิง 2	1. มี 1 ทีมจำนวน 4 คน ประกอบด้วยหัวหน้าทีม 1 คน 2. เมื่อได้รับการติดต่อ ให้เข้ามายังบริษัทฯ 3. ขออนุญาตต่อผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ เพื่อเข้าช่วยดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯได้ ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย 4. หัวหน้าทีมดับเพลิง 2 ประสานงานกับผู้สั่งการฯ เหตุวางแผนการระงับเหตุ ประเมินสถานการณ์ว่าจะฉีดดับเพลิง หรือฉีดเพื่อหล่อเย็นเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวมถึงขอการสนับสนุนเพิ่มเติมตามความเหมาะสม แล้วสั่งการ และดูแลความปลอดภัยให้ลูกทีม 5. จะเปิดน้ำฉีดดับเพลิงได้ภายหลังจากได้รับแจ้งจากหัวหน้ากะว่าตัดกระแสไฟฟ้าไปยังที่เกิดเหตุแล้วเท่านั้น ก่อนฉีดน้ำต้องมองไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ก่อนว่าไฟไหม้ส่วนไหนบ้าง 6. ใส่ชุดผจญเพลิง, SCBA (กรณีมีควัน ไอพิษ จำเป็นต้องใส่ SCBA ใช้ได้นานครึ่งชั่วโมง) 7. ทำหน้าที่ดับเพลิงให้ถูกต้องและความปลอดภัย 8. ประสานงานดับเพลิงกับทีมดับเพลิง 1 และหน่วยงานดับเพลิงจากภายนอกตามการควบคุมโดยผู้สั่งการฯ 9. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
10. ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ	1. ขออนุญาตจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินเพื่อเข้าดับเพลิง ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้ให้เข้าปฏิบัติการตามหลักการแห่งความปลอดภัย 2. ประสานงานกับผู้อำนวยการฯ ทีมดับเพลิง 1, 2 และทีมดับเพลิงจากหน่วยงานภายนอก กรณีร้องขอทีมจากภายนอก ผู้สั่งการฯจะมอบหน้าที่ให้ผู้สั่งการฯของทีมจากภายนอก โดยจะทำหน้าที่ให้คำปรึกษาเท่านั้น 3. ทำหน้าที่สั่งการให้ทีมดับเพลิง 1 และ 2 และพนักงานของบริษัทที่ปฏิบัติการดับเพลิงทำการระงับเหตุเพื่อให้เหตุฉุกเฉินสงบลงให้เร็วที่สุด หรือลดความรุนแรงจากเพลิงไหม้ ให้เหมาะกับสถานการณ์และดูแลด้านความปลอดภัย 4. ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้อำนวยการฯที่ ECC(CCR) 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
12. ผู้จัดการแผนกเดินเครื่อง	1. ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้อำนวยการฯที่ ECC(CCR) 2. ในกรณีที่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าเป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการเดินเครื่องรับหน้าที่เป็น ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(On scene Commander หรือ OC) 3.ในกรณีที่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าไม่อยู่ให้ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการดับเพลิงสวมใส่ปลอกแขนสีแดง "ผู้สั่งการแผนฉุกเฉิน"ไปยังที่เกิดเหตุเพื่อวางแผนการระงับเหตุร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง อำนวยการสั่งการดับเพลิง<u>และปฏิบัติตามหน้าที่ของผู้อำนวยการดับเพลิง</u> 4. ควบคุมการติดต่อประสานงานกับลูกค้าโดยรอบ 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
13. ผู้จัดการแผนกบำรุงรักษา	1. ประสานงานอย่างต่อเนื่องกับผู้สั่งการฯ 2. ในกรณีที่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าหรือผู้จัดการแผนกเดินเครื่องเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง ให้ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงคอยประสานงานร่วมกับผู้สั่งการฯ 3. ในกรณีที่ผู้จัดการโรงไฟฟ้าและผู้จัดการเดินเครื่องไม่อยู่ ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินสวมใส่ปลอกแขนสีแดง "ผู้สั่งการแผนฉุกเฉิน" ไปยังที่เกิดเหตุวางแผนการระงับเหตุร่วมกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง อำนวยการสั่งการดับเพลิง<u>และปฏิบัติตามหน้าที่ของผู้อำนวยการดับเพลิง</u> 4. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
14. แผนกสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ประสานงานกับผู้อำนวยการฯ ผู้สั่งการฯ ทีมดับเพลิง 1 และ 2 ของโรงไฟฟ้า และหน่วยดับเพลิงจากภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ 2. อื่นๆตามความเหมาะสม
15. เจ้าหน้าที่ปฐมพยาบาลที่ได้รับการแต่งตั้ง	1. เมื่อทราบเหตุเพลิงไหม้ ให้รีบเดินทางไปยังจุดสั่งการ(Cold zone)พร้อมอุปกรณ์ปฐมพยาบาล 2. รายงานตัวต่อผู้สั่งการฯ และรอรับคำสั่งในการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผู้สั่งการฯได้ให้เข้าปฏิบัติหน้าที่โดยใช้วิจารณญาณแห่งความปลอดภัย 3. ช่วยเหลือผู้ได้รับบาดเจ็บ และลำเลียงผู้ป่วยออกจากจุดเกิดเหตุ 4. ทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บ ทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและช่วยฟื้นคืนชีพ (First Aid & CPR) 5. ประสานงานขอความช่วยเหลือหน่วยงานพยาบาลภายนอกในการลำเลียง และนำส่งโรงพยาบาล 6. กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินอื่นๆ ให้ปฏิบัติตามข้อที่ 3-5 7. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
16. เจ้าหน้าที่เช็คชื่อที่จุดรวมพล 1	1. ทันทีที่ได้ยินสัญญาณเสียงอพยพ นำวิทยุสื่อสารติดตัว ประเมินหาเส้นทางที่ปลอดภัยเดินทางไปยังจุดรวมพล 1 ขอใบบันทึกคน/รถที่เข้า-ออกประจำวันของพนักงานโรงไฟฟ้า ใบรายงานคนและรถเข้า-ออกโรงไฟฟ้าประจำวัน และใบลงชื่อผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าประจำวัน จาก รปภ.ประตู 1 เพื่อไปเช็ครายชื่อที่จุดรวมพล 1 และค้นหารายชื่อผู้ที่ขาดหาย 2. เช็ครายชื่อพนักงานของโรงไฟฟ้า ผู้มาติดต่อ และผู้รับเหมา ด้วยวิธีขานชื่อร่วมกับหัวหน้างานและหัวหน้างานผู้รับเหมา ใช้โทรศัพท์ วิทยุ ฯลฯ 3. ประสานงานกับผู้เช็ครายชื่อที่จุดรวมพลอื่น(ถ้ามี)คือจุดที่2 และสรุปผลการเช็คชื่อทุกจุด แล้วแจ้งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินถึงผลการเช็ครายชื่อว่าอยู่ครบ หรือมีผู้ขาดหายโดยแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไปแก่ผู้อำนวยการฯ 4. ดูแลให้ทุกคนรอยู่ที่จุดรวมพล จนกว่าจะมีคำสั่งใดๆจากผู้อำนวยการฯ 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม

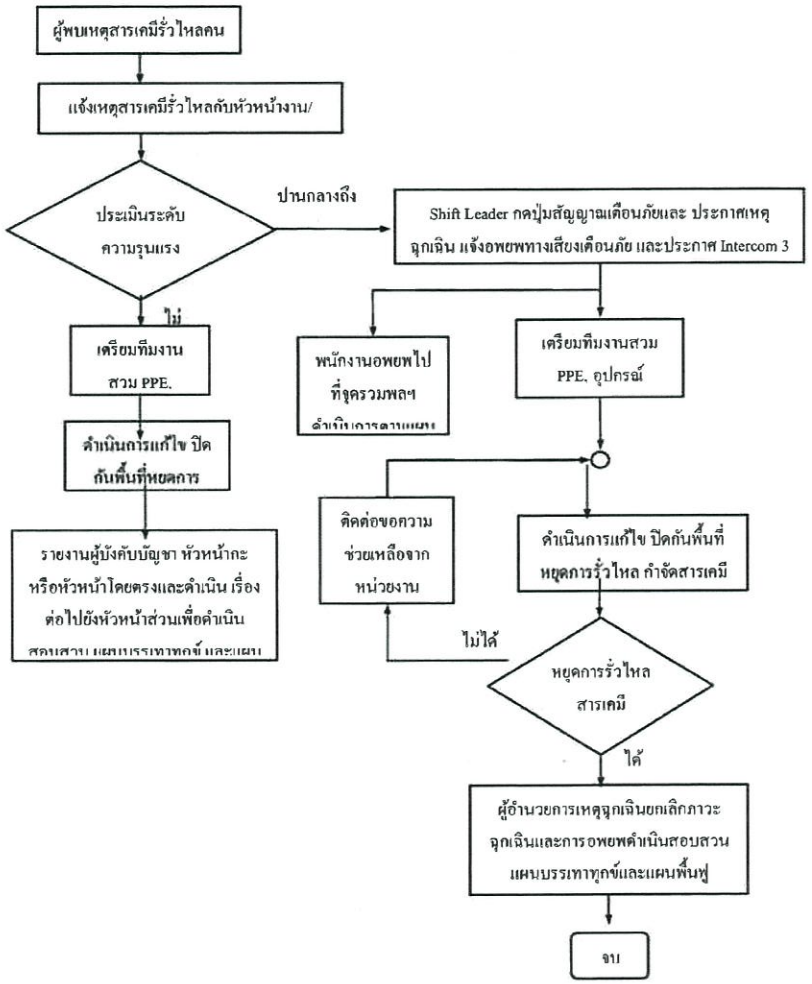
บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
17. เจ้าหน้าที่เช็คชื่อที่จุดรวมพล 2-4	1. ทันทีที่ได้ยินสัญญาณเสียงอพยพ นำวิทยุสื่อสารติดตัว ประเมินหาเส้นทางที่ปลอดภัยเดินทางไปยังจุดรวมพล 2,3และ4 ขอใบบันทึกคน/รถที่เข้า-ออกประจำวันของพนักงานโรงไฟฟ้า ใบรายงานคนและรถเข้า-ออกโรงไฟฟ้าประจำวัน และใบลงชื่อผู้รับเหมาที่เข้าทำงานในโรงไฟฟ้าประจำวันจาก รปภ.ประตู 1 เพื่อไปเช็ครายชื่อที่จุดรวมพลฯ และค้นหารายชื่อผู้ที่ขาดหาย 2. เช็ครายชื่อพนักงานของโรงไฟฟ้า ผู้มาติดต่อ และผู้รับเหมา ด้วยวิธีขานชื่อร่วมกับหัวหน้างานและหัวหน้างานผู้รับเหมา ใช้โทรศัพท์ วิทยุ ฯลฯ 3. ประสานงานกับผู้เช็ครายชื่อที่จุดรวมพล 1 โดยแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไป 4. ดูแลให้ทุกคนรออยู่ที่จุดรวมพล จนกว่าจะมีคำสั่งใดๆจากผู้อำนวยการฯ 5. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
18. แผนกบริหารทรัพยากรและธุรการ	1. ในเวลาทำการเป็นผู้นำอพยพบุคคล(อาคารสำนักงาน)ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินไปยังจุดรวมพล 2. นำอพยพไปยังจุดรวมพลโดยใช้เส้นทางที่ปลอดภัย เหนือลม 3. จัดหาและส่งอาหาร เครื่องดื่ม รวมถึงทรัพยากรจำเป็นให้แก่ผู้แก้ไขเหตุฉุกเฉิน 4. อื่นๆตามความเหมาะสม
19. แผนกสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. ชี้นำทางรถดับเพลิง รถพยาบาลไปยังที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ และเป็นผู้ควบคุมระบบจราจรไม่ให้กีดขวางการจราจร และควบคุมบุคคลให้เกิดความเรียบร้อยร่วมกับ รปภ. 2. ประสานงาน/นำพาทีมดับเพลิง ทีมพยาบาล จากหน่วยงานภายนอกเข้าพื้นที่ และรายงานต่อผู้สั่งการฯเพื่อเข้าแก้ไขเหตุฉุกเฉิน 3.ประสานงานกับ CR ชุมชนโดยรอบเขตประกอบการฯ ตามความจำเป็น 4.อื่นๆ ตามความเหมาะสม
20. ผู้จัดการโรงไฟฟ้า	1. แถลงข่าวต่อสาธารณะชนตามความจำเป็น 2. รายงานการเกิดเหตุ การดำเนินการไปยังฝ่ายบริหาร

บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
21. รปภ.	1. ต้องมี รปภ. อย่างน้อย 1 คน เฝ้าประตูหลัก 2. ทันทีที่ได้รับแจ้งว่าเกิดเหตุเพลิงไหม้หรือทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้ให้ปิดประตูป้องกันบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โดยไม่ได้รับอนุญาต 3. ป้องกันไม่ให้บุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้เข้าโรงไฟฟ้าก่อนได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการดับเพลิง 4. เปิดประตูให้คนที่ต้องอพยพ อพยพออกไป แล้วปิดประตู 5. เปิดประตูให้รถดับเพลิง รถพยาบาล ตำรวจ แก้ไขเหตุฉุกเฉินเข้า แล้วปิดประตู 6. ควบคุมป้องกันทรัพย์สินสูญหาย 7. ถ้ามีฝูงชนจำนวนมาก ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในการร่วมรักษาความปลอดภัย จัดการจราจรหน้าถนนโรงไฟฟ้า 8. นอกเวลาทำการ และวันหยุดทำการให้ รปภ. ร่วมเช็ครายชื่อตามใบจดชื่อบุคคลที่เข้า-ออกโรงไฟฟ้า ที่จุดรวมพลฯ แล้วแจ้งชื่อคนที่ขาดหายไปให้แก่หัวหน้ากะ ถ้าอยู่ครบก็ให้แจ้งว่า "อยู่ครบ" 9. อื่นๆ ตามความเหมาะสม
22. ผู้รับเหมาอื่นๆ	1. พบไฟไหม้ขั้นเล็กน้อยให้ใช้ถังดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงที่ถูกชนิดกับประเภทของไฟฉีดดับไฟ เมื่อมีความปลอดภัยเท่านั้น เมื่อไฟดับแล้วให้แจ้งหัวหน้ากะ 2. ผู้รับเหมาอื่นๆ ทุกคนไม่มีหน้าที่ในการแก้ไขเหตุฉุกเฉินเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง 3. ทันทีที่ได้ยินสัญญาณเสียงอพยพ ให้ผู้รับเหมาทุกคนรวมทั้งที่อยู่ในอาคารต่างๆหยุดงาน (ถ้ามีการใช้ถังก๊าซมีแรงดันต้องปิดให้เรียบร้อย) แล้วอพยพไปยังจุดรวมพลฯที่ใกล้ที่สุด(รอฟังการแจ้งจากECC/CCR ว่าจุดใดปลอดภัย)ด้วยเส้นทางที่ปลอดภัยให้ได้ภายใน 5 นาที ไปตามทิศต้นลม 4. หัวหน้างานของผู้รับเหมาเช็ครายชื่อพนักงานของตนเองที่จุดรวมพลร่วมกับผู้เช็ครายชื่อ 5. วันหยุดทำการ - หัวหน้างานผู้รับเหมา (หรือตัวแทนผู้รับเหมา-กรณีหัวหน้าไม่อยู่) เช็ครายชื่อพนักงานของตนเองที่จุดรวมพลฯ แล้วแจ้งรายชื่อผู้ที่ขาดหายไปแก่หัวหน้ากะ ถ้าอยู่ครบก็ให้แจ้งว่า "อยู่ครบ" 6. รออยู่ที่จุดรวมพลรอฟังคำสั่งเพิ่มเติมจากผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

2.3 แผนฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) ให้ไปอยู่ในที่ๆ ปลอดภัย เช่นเหนือลม และแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader สั่ง Operation engineer(OE) ตรวจสอบและรายงานเพื่อประเมินสถานการณ์ ว่าสารเคมีรั่วอยู่ในสถานที่กักเก็บหรือในพื้นที่ปฏิบัติงานและสั่งปิดกันพื้นที่ เตรียมวิธีหยุดการรั่วไหลของสารเคมีโดยประสานงานกับเจ้าหน้าที่เคมีหรือผู้จัดการส่วน/เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมฯ	Shift Leader
	3. OE อย่างน้อย 2 คน (อีกท่านอาจเป็นเจ้าหน้าที่เคมี) สวมใส่ PPE (อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ประเภท อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ถุงมือ รองเท้าบู๊ท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และชุดป้องกันสารเคมีระดับCหรือชุดPVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหลหรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer
	4. แจ้งห้องควบคุมก่อนเข้าดำเนินการแก้ไข เมื่อได้รับอนุญาตจึงดำเนินการปิดกั้นการกระจาย ยกเว้น สารเคมีรั่วในที่รองรับสารเคมี จากนั้นจึงหยุดการรั่วไหลของสารเคมี เมื่อหยุดได้แล้ว จึงดำเนินการกำจัด สารเคมีที่รั่วไหล ใส่ภาชนะแข็งแรงทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ ส่วนที่รั่วไหลออกนอกที่กักเก็บใช้อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และรวบรวมเก็บในภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ต่อไปและปรับสภาพหรือเจือจางด้วยน้ำ ตามพื้นที่ๆ เปื้อนสารเคมีและแจ้ง Shift Leader เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว	Operation engineer
	5. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะเคมีที่เกิด	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก(พนักงานหรือผู้รับเหมา) ให้ไปอยู่ในที่ๆปลอดภัย เช่นเหนือลม และแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างาน หรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน และประกาศอพยพ	Shift Leader
	3. OE อย่างน้อย 2 คน (อีกท่านอาจเป็นเจ้าหน้าที่เคมี) สวมใส่ PPE (อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประเภท อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา ถุงมือ รองเท้าบู๊ท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจ และชุดป้องกันสารเคมีระดับC หรือชุดPVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหลหรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer
	4. ทีมฉุกเฉิน เตรียมอุปกรณ์ สวมใส่ PPE (อุปกรณ์ ป้องกัน ตา ศีรษะ ถุงมือ รองเท้าบู๊ท อุปกรณ์ป้องกันระบบทางเดินหายใจและชุดป้องกันสารเคมีระดับCหรือชุด PVC) และเตรียมอุปกรณ์หยุดการรั่วไหล หรือดูดซับสารเคมีให้พร้อมก่อนเข้าดำเนินการ	Operation engineer Maintenance engineer
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน เข้าสั่งการหยุดการรั่วไหลสารเคมี ปิดกั้นพื้นที่ ค้นหาผู้บาดเจ็บ โดยรายงานตรงต่อผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ(On scene Commanderหรือ OC)	ผู้จัดการส่วนเดินเครื่อง
	จากนั้น จึงทำการหยุดการรั่วไหลของสารเคมี เมื่อหยุดได้แล้วจึงดำเนินการกำจัดสารเคมีที่รั่วไหล ใส่ภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ ส่วนที่รั่วไหลออกนอกที่กักเก็บใช้อุปกรณ์ดูดซับสารเคมี และรวบรวมเก็บในภาชนะแข็งแรง ทนสารเคมี ปิดมิดชิด สามารถเคลื่อนย้ายไปกำจัดได้ต่อไปและปรับสภาพหรือเจือจางด้วยน้ำ ตามพื้นที่ๆ เปื้อนสารเคมีและแจ้งผู้สั่งการฯ เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว	
	6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินประเมินสถานะการณ์ในที่เกิดเหตุ(รายงานจากOC) หรือรับรายงานและสั่งการจากจุดรวมพลฯ ในกรณีที่ไม่สามารถควบคุมได้ให้ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอกผ่านทางผู้ประสานงานภายนอก/ประชาสัมพันธ์(MC)	ผจ.โรงไฟฟ้า
	7. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของสารเคมีได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ.โรงไฟฟ้า

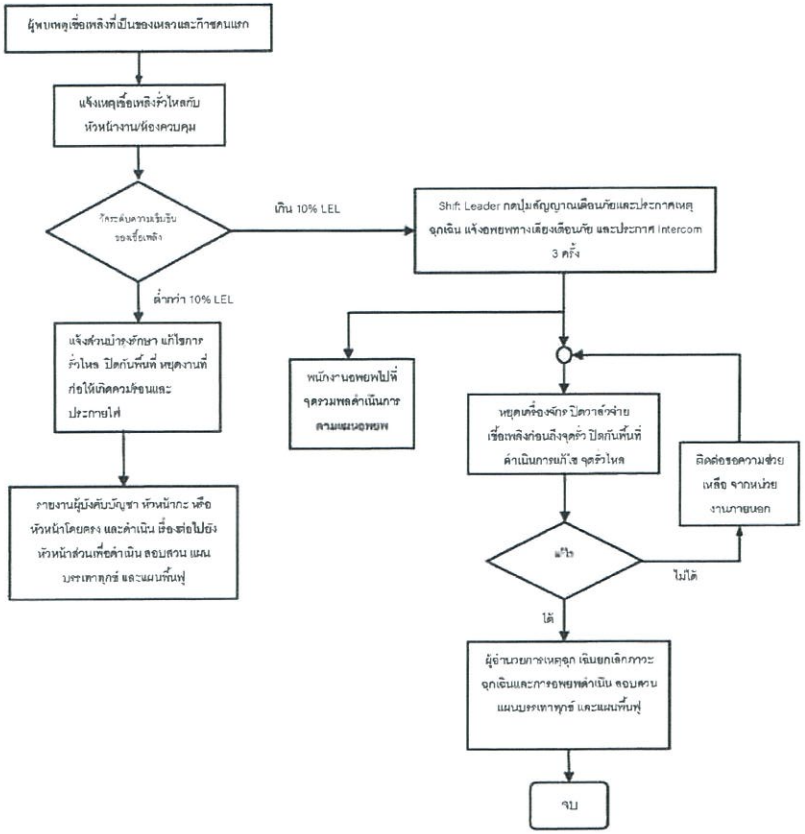
ผังงานฉุกเฉินสารเคมีรั่วไหล



2.4 แผนฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นหรือมองเห็นด้วยตา ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operation engineer(OE) ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโดยใช้Gas detector เพื่อยืนยันว่าความเข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงปลอดภัยหรือไม่เกิน 10 % LEL ถ้าเกินให้แจ้ง ห้องควบคุมยกระดับความรุนแรงเป็นปานกลาง สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ถ้าเป็นเชื้อเพลิงเหลวให้จัดเตรียมอุปกรณ์ดูดซับเพื่อจำกัดพื้นที่การกระจาย ยกเว้นรั่วอยู่ในพื้นที่หรือภาชนะรองรับ	Shift Leader
	3. Shift Leader แจ้งส่วนบำรุงรักษาเพื่อดำเนินการแก้ไข โดยพิจารณาการหยุดการรั่วไหลของเชื้อเพลิงขณะเครื่องจักรทำงานหรือให้หยุดเครื่องจักรและตัดระบบเชื้อเพลิงออกแล้วแต่การพิจารณา	Operation engineer
	4. แจ้งผู้ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาอย่างถาวรและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและการกำจัดขยะอันตรายที่เกิดขึ้น(ถ้ามี)	Shift Leader
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) จากการได้กลิ่นรุนแรงหรือมองเห็นด้วยตาว่ามีเชื้อเพลิงรั่วไหลปริมาณมาก ให้แจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. เมื่อได้รับแจ้งเหตุกดสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน, สัญญาณแจ้งอพยพ และประกาศอพยพ	Shift Leader
	3. Shift Leader ส่ง Operation engineer ตรวจสอบพื้นที่โดยรอบโดยGas detector เพื่อยืนยันว่าความเข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงปลอดภัยที่น้อยกว่า 10 % LEL ถ้าเกินให้หยุดเครื่องจักร กรณีเป็นก๊าซเชื้อเพลิงให้ปิด Valve ต้นทางก่อนถึงจุดก๊าซเชื้อเพลิงรั่ว สั่งปิดกั้นพื้นที่และห้ามบุคคลภายที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่ สั่งหยุดงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟทั้งหมด ถ้าเป็นเชื้อเพลิงเหลวให้จัดเตรียมอุปกรณ์ดูดซับ เพื่อจำกัดพื้นที่การกระจาย ยกเว้นรั่วอยู่ในพื้นที่หรือภาชนะรองรับ ในกรณีที่เข้มข้นของเชื้อเพลิงอยู่ในช่วงไม่เกิน 10 % LEL ให้ผู้สั่งการฯ พิจารณาว่าจะหยุดเครื่องจักรหรือไม่(ประสานงานผู้อำนวยการฯ)	Shift Leader ผู้จัดการเดินเครื่อง
	4. ทีมฉุกเฉิน สวมชุดดับเพลิง เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงเพลิงให้พร้อมรอรับคำสั่งจากผู้สั่งการฯ	Operation engineer
	5. หัวหน้าทีมฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้โดยให้ปฏิบัติตามแผนฉุกเฉินเพลิงไหม้	ทีมฉุกเฉิน/OC
	6. เมื่อสามารถควบคุมการรั่วไหลของเชื้อเพลิงได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ.โรงไฟฟ้า

แผนงานฉุกเฉินก๊าซธรรมชาติรั่วไหล

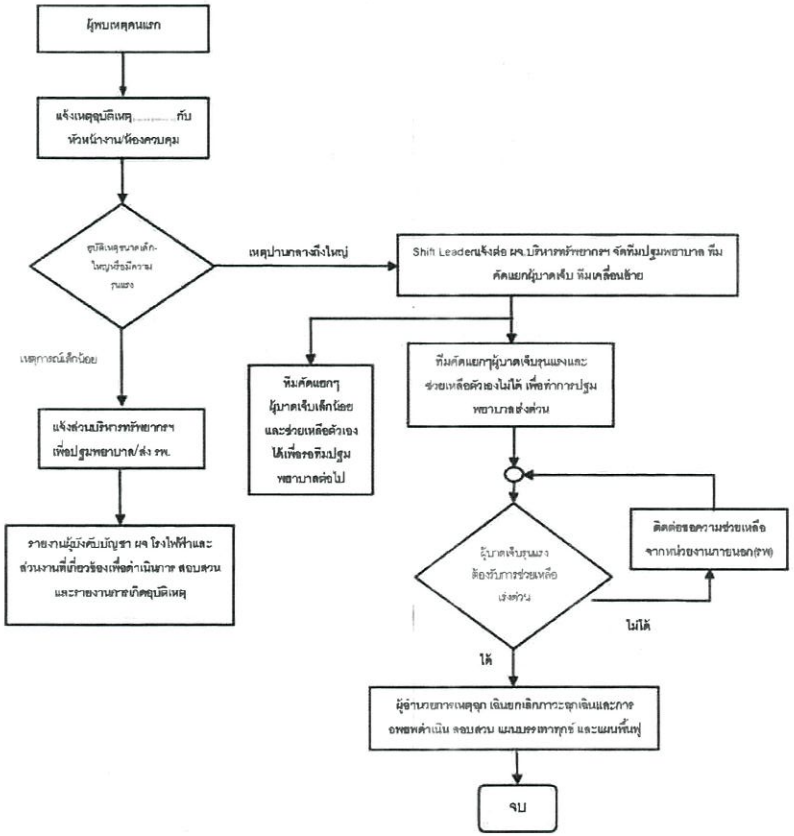


2.5 แผนฉุกเฉินกรณีอุบัติเหตุขนาดใหญ่

เหตุฉุกเฉิน	ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ
ระดับความรุนแรงน้อย	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) พิจารณาว่าเป็นเหตุอะไร ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น เช่น พื้นที่ใด ผู้บาดเจ็บกี่คน อาการเบื้องต้นต้องการความช่วยเหลือด้านการคัดแยก และปฐมพยาบาล เป็นต้น จากนั้นแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operation engineer และแจ้งต่อแผนกบริหารทรัพยากรฯและแผนกสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบและเตรียมการคัดแยกปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ	Shift Leader
	3. ผจ.บริหารทรัพยากรฯสั่งการทีมปฐมพยาบาล(จนท.แวร์เฮ้าส์, จนท.ธุรการ และ จนท.สิ่งแวดล้อม) ทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
	4. นำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลตามความเหมาะสม เช่น มีอาการเจ็บป่วยเพิ่มเติม หรือ หลังการปฐมพยาบาลแต่อาการไม่ดีขึ้น	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
ระดับความรุนแรงปานกลาง ถึงมาก	1. ผู้พบเห็นคนแรก (พนักงานหรือผู้รับเหมา) พิจารณาว่าเป็นเหตุอะไร ประเมินสถานการณ์เบื้องต้น เช่น พื้นที่ใด ผู้บาดเจ็บกี่คน อาการเบื้องต้นต้องการความช่วยเหลือด้านการคัดแยก และปฐมพยาบาล เป็นต้น จากนั้นแจ้งเหตุฉุกเฉินกับหัวหน้างานหรือห้องควบคุม	ผู้พบเห็นคนแรก
	2. Shift Leader ส่ง Operation engineer และแจ้งต่อแผนกบริหารทรัพยากรฯและแผนกสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบและเตรียมการคัดแยกปฐมพยาบาลและเคลื่อนย้ายผู้บาดเจ็บ	Shift Leader
	3. ผจ.บริหารทรัพยากรฯสั่งการทีมช่วยเหลือและปฐมพยาบาล(จนท.แวร์เฮ้าส์. จนท.ธุรการ และ จนท.สิ่งแวดล้อม) ทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บ ด้วยจำนวนผู้บาดเจ็บอาจมีจำนวนมาก และลักษณะอาการแต่ละคนอาจมาก น้อยต่างกัน ทั้งนี้เพื่อลดเวลาสำหรับทีมปฐมพยาบาล รวมถึงลดเวลาต่อบุคลากรทางการแพทย์กรณีเหตุการณ์ใหญ่หรือซับซ้อน ที่ต้องร้องขอความช่วยเหลือจากภายนอก	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
	4. ทีมช่วยเหลือ ทำการคัดแยกผู้บาดเจ็บออกเป็น 4 กลุ่ม คือ - บาดเจ็บเล็กน้อย(แท็กสีเขียว) ช่วยเหลือตัวเองได้ - บาดเจ็บปานกลาง(แท็กสีเหลือง) ยังมีสติแต่อาจช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ - บาดเจ็บมาก(แท็กสีแดง) ไม่มีสติหรือหมดสติ เสียเลือดมาก - ตาย(แท็กสีดำ)	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล ผจ./จนท.สิ่งแวดล้อมฯ

	5. นำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลตามลำดับความรุนแรง(ข้อ4) โดยการสั่งการจากบุคลากรทางการแพทย์จากภายนอก	ผจ.บริหารทรัพยากรบุคคล
	6. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน สั่งการแก้ไขเหตุฉุกเฉิน เป็นการเบื้องต้นอนัเป็นผลจากอุบัติเหตุขนาดปานกลาง-ใหญ่ เพื่อป้องกันเกิดเหตุซ้ำ	ผจ.โรงไฟฟ้า
	7.เมื่อสามารถควบคุมเหตุได้แล้ว ให้ดำเนินการตามแผนบรรเทาทุกข์ แผนฟื้นฟูและยกเลิกการอพยพ	ผจ.โรงไฟฟ้า

แผนงานฉุกเฉินสำหรับควบคุมอุบัติเหตุขนาดเล็กถึงใหญ่หรือรุนแรง



2.6 แผนฉุกเฉินกรณีหม้อน้ำระเบิด

หม้อน้ำ HRSG ระเบิดโดยมีสัญญาณบอกเหตุล่วงหน้า และการป้องกันหม้อน้ำ HRSG ระเบิด

ลักษณะเหตุฉุกเฉิน	สิ่งที่ต้องปฏิบัติ	ผู้รับผิดชอบ
1.ความดันไอน้ำสูงกว่าค่าที่กำหนด และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ แต่ Bypass Valves ไม่ทำงาน	เปิดStart Up Vent Valve ด้วยระบบ Manual/Auto	โดยหัวหน้ากะหรือพนักงานประจำห้องควบคุม
2.หากแรงดันยังไม่ลดลงและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น	กดปุ่ม Emergency Stop GT	โดยหัวหน้ากะหรือพนักงานประจำห้องควบคุม
3.หาก Pressure Safety Valves ไม่ทำงาน	เปิดสัญญาณเสียงอพยพ และให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงหาที่กำบังที่ปลอดภัย	โดยหัวหน้ากะ ผู้ปฏิบัติงาน

หมายเหตุ : **การฝึกซ้อมเหตุฯหม้อน้ำระเบิด** เลือกการฝึกซ้อมด้วยการทำ Table Top **หรือการซักซ้อมทำความเข้าใจของผู้เกี่ยวข้อง** เพื่อสร้างความเข้าใจในการปฏิบัติตามแผนของแต่ละบุคคล/หน้าที่

3. แผนหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

แผนปฏิรูป หลังจากเกิดเหตุฉุกเฉินคลี่คลาย ให้นำรายงานผลการประเมินจากทุกด้านจากสถานการณ์จริงมาปรับปรุงแก้ไข โดยเฉพาะแผนการป้องกันอัคคีภัย แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ **แผนบรรเทาทุกข์ โดยมิชักช้า** รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขบทบาท หน้าที่ของบุคลากรต่างๆ ที่พบข้อบกพร่อง

1. การปรับปรุงแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย มีขึ้นเมื่อ
   - มีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขระเบียบข้อบังคับ
   - แผนการที่เขียนไว้เดิมใช้ไม่ได้ผล โดยประเมินจากการซ้อมแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย
   - มีการเพิ่มระบบและอุปกรณ์ขึ้นภายในโรงไฟฟ้า ที่อาจมีผลต่อการเกิดเหตุผิดปกติ
   - มีการเปลี่ยนแปลงผู้อำนวยการดับเหตุฉุกเฉิน, ผู้สั่งการ ณ จุดเกิดเหตุ
   - มีการเปลี่ยนแปลงหรือย้ายตำแหน่งอุปกรณ์ที่ใช้ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย เช่น Fire Hose, Fire Extinguisher ฯลฯ
   - มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยงานที่รับผิดชอบทั้งภายในโรงไฟฟ้า และหน่วยงาน เอกชน หรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

2. หลังจากเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ผู้เข้าร่วมสังเกตการณ์(ภายนอกหรือภายใน)จะให้คำปรึกษาเพื่อหาข้อสรุป ดังนี้
   - แผนที่วางไว้บรรลุตามวัตถุประสงค์และวิธีปฏิบัติที่กำหนดไว้หรือไม่
   - แนวทางปฏิบัติที่วางไว้เพียงพอสำหรับใช้งานได้หรือไม่
   - จำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแผนบางอย่างหรือไม่
   - แผนงานที่นำมาใช้ประสบผลสำเร็จหรือไม่
   - มีพื้นที่บริเวณใดบ้าง ควรระมัดระวังเป็นพิเศษ
   - การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ได้ผลเพียงพอหรือไม่
3. โครงการร่วมรับแผนปฏิรูป
   - ประชาสัมพันธ์ สาเหตุการเกิดอัคคีภัยและแนวทางป้องกันในรูปแบบต่างๆ
   - โครงการดูแลผู้ป่วยหลังเกิดเหตุ
   - โครงการปรับปรุงซ่อมแซมและสรรหาสิ่งที่สูญเสียให้กลับคืนสภาพปกติ
   - การตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมหลังเกิดเหตุ

6. ข้อควรระวังด้านสิ่งแวดล้อม

สำรวจการปนเปื้อนของมลภาวะที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินทั้งทางน้ำ อากาศ ดิน และกากของเสีย และดำเนินการบำบัดหรือกำจัดให้ถูกต้อง

7. เอกสารอ้างอิง

ไม่มี

8. บันทึก

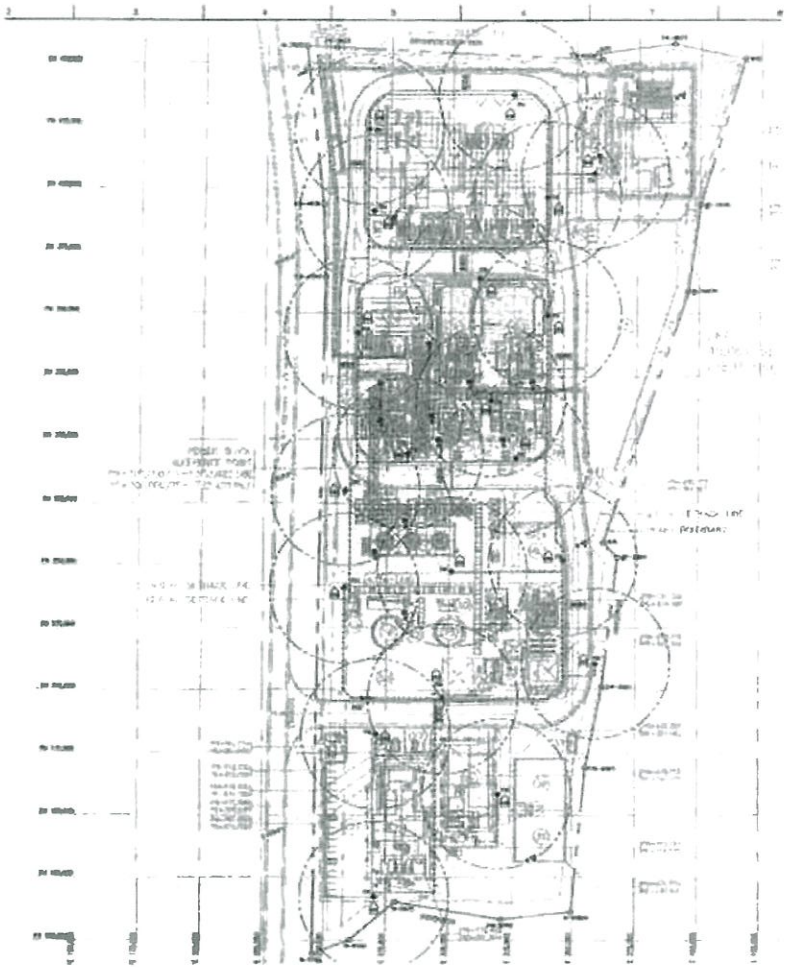
ไม่มี

9. ภาคผนวก

- รายการตำแหน่งระบบน้ำดับเพลิง
- รายการตำแหน่งการติดตั้งถังดับเพลิง
- สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- แผนผังแสดงเส้นทางอพยพและจุดรวมพล

ภาคผนวก

รายการตำแหน่งระบบน้ำดับเพลิง และอังดับเพลิง



สัญญานแจ้งเหตุฉุกเฉินแบ่งเป็น ดังนี้

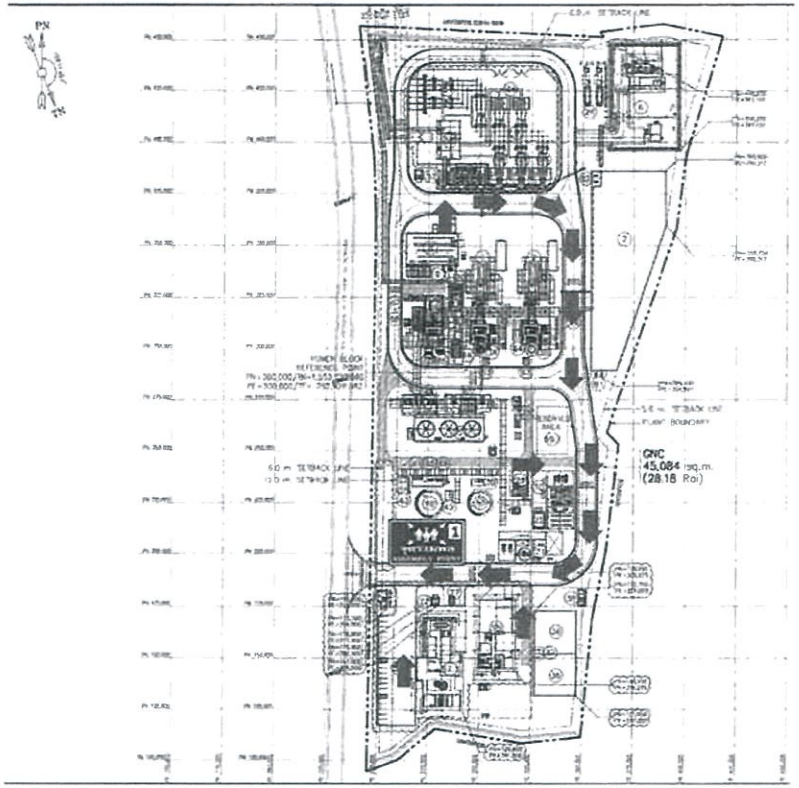
1.EM1 สัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินฯ

2.EM2 สัญญาณแจ้งอพยพ

3.EM3 สัญญาณแจ้งเหตุการณ์เข้าสู่สภาวะปกติ

Alarm Level	Meaning	*Things to do*
EM1 General Alarm	Operational partially disruption, incipient stage fire, no explosion or serious consequent. Loss severity is MINOR. Can be controlled internal by team.	✓ All Emergency Response Team member must report to the CCR in where the Emergency Control Center will be consequently formed. ✓ Non-emergency members have to stop what they are doing. Prepare themselves for the next command or other alarm. ✓ Evacuation Team check with the ECC and prepare for evacuation, except the building on fire, shall be evacuated immediately. ✓ On scene Commander goes to the signaling area immediately and assesses the risk. ✓ Report to All Managers, Supervisors via pagers. ✓ Sizing-Up, On scene Commander has to communicate with emergency response team member for the next strategy. ✓ Plant/Process partially shut down
EM2 Evacuation Alarm	Severe disruption to operation unit, problem seems increasing to damage customer. Loss severity is SERIOUS Call back the CCR immediately and come in for standing by Emergency Control Center.	✓ MC call for mutual aid an or external help ✓ Non-ERT immediately Evacuate the plant ✓ Security Guard prepare route for fire trucks ✓ Plant shut down if necessary ✓ Prepare for mutual aid coordination ✓ Prepare for media, public interested parties. ✓ All senior management have to be at the emergency control center ✓ Emergency Control Center took over by the Government Agency ✓ Emergency Response Team, stand by to support. ✓ Plant Totally Shut down.
All Clear Alarm	Situation is under controlled. Emergency Response Operation is abort.	✓ Emergency Response Team report to ECC for investigation and salvage plan meeting ✓ Resume to normal situation.

แผนผังแสดงเส้นทางอพยพและจุดรวมพล



ภาคผนวก ข-6

เอกสารประกันภัย

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP

บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (เลขที่ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

ตารางกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3
02/NK ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ

งานสบริษัท: MSI (X) ต่ออายุ ( ) ประกันภัยใหม่ กรมธรรม์ประกันภัยเลขที่: BKD/MCNG/17-000076

1. ชื่อผู้เอาประกันภัย: บริษัท กัลฟ์ เอ็นยูซี จำกัด
ที่อยู่ 87 อาคารเอ็ม ไทยทาวเวอร์ ออลซีซั่น เพลส ชั้น11 ถนนวิทยุ แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร

2. ลักษณะกิจการหรือธุรกิจ (ระบุตามหมวดที่ 1 คำจำกัดความข้อ 1.5 ในกรณีระบบการขนส่งทางท่อโปรดระบุความยาวของท่อทั้งหมด)
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ ความยาวไม่เกิน 20 กิโลเมตร

เลขที่ใบอนุญาต ระบุภายหลัง วันที่ออกใบอนุญาต ระบุภายหลัง วันที่ใบอนุญาตหมดอายุ ระบุภายหลัง

3. สถานที่ประกอบการ/สถานที่เอาประกันภัย:
ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ โครงการท่อส่งก๊าซธรรมชาติไปยังโรงไฟฟ้า บริษัท กัลฟ์ เอ็นยูซี จำกัด 418 หมู่ 1 ต.นนทรี อ.กบินทร์บุรี จ.ปราจีนบุรี

4. อาณาเขตความคุ้มครอง: เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติภายในอาณาเขตประเทศไทย

5. ระยะเวลาประกันภัย: เริ่มต้นวันที่ 31/12/2017 เวลา 16.30 น. สิ้นสุดวันที่ 31/12/2018 เวลา 16.30 น.

6. ข้อตกลงคุ้มครองและจำนวนเงินจำกัดความรับผิด:

ข้อตกลงคุ้มครอง	จำนวนเงินจำกัดความรับผิด
1. เสียชีวิต หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิงชดใช้ 200,000 บาทต่อคน	ทั้งนี้ในกรณี ข้อ 1 และ 2 รวมกันไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน
2. ค่ารักษาพยาบาลที่ได้ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดจริง แต่ไม่เกิน 200,000 บาทต่อคน	
3. ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย	ชดใช้ตามความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง แต่ไม่เกินจำนวนเงินเอาประกันภัยตามประเภทกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ

ความสูญเสีย หรือเสียหายตามข้อตกลงคุ้มครองข้อ 1, 2, และ 3 รวมกันไม่เกิน THB2,000,000.00 บาทต่อครั้ง

7. เอกสารแนบท้าย -

8. เบี้ยประกันภัยสุทธิ 2,000.00 บาท อากรแสตมป์ 8.00 บาท ภาษีมูลค่าเพิ่ม 140.56 บาท เบี้ยประกันภัยรวม 2,148.56 บาท

การประกันภัยโดยตรง ด้วยตนเองประกันวินาศภัย X นายหน้าประกันวินาศภัย DIRECT BUSINESS ใบอนุญาตเลขที่

วันทำสัญญาประกันภัย 31/10/2017 วันออกกรมธรรม์ประกันภัย 01/11/2017

เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัทโดยบุคคลผู้มีอำนาจทำการแทนบริษัทได้ลงลายมือชื่อ และประทับตรา ของบริษัทไว้เป็นสำคัญ ณ สำนักงานของบริษัท

AD

บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch

STAMP DUTY PAID

ผู้จัดการสาขาประเทศไทย
Thailand Branch Manager

NMPM/Rev.00

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP

บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (เลขที่ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ

โดยการเชื่อถือข้อแถลงในใบคำขอเอาประกันภัย ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของกรมธรรม์ประกันภัยนี้ และเพื่อเป็นการตอบแทนเบี้ยประกันภัยที่ผู้เอาประกันภัยต้องชำระ ภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยนี้ บริษัทให้สัญญากับผู้เอาประกันภัยดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1 คำจำกัดความ

ถ้อยคำและคำบรรยายซึ่งมีความหมายเฉพาะที่ได้ให้ไว้ในส่วนใดก็ตามของกรมธรรม์ประกันภัยนี้จะถือเป็นความหมายเดียวกันทั้งหมดไม่ว่าจะปรากฏในส่วนใดก็ตาม เว้นแต่จะกำหนดไว้เป็นอย่างอื่นในกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้

1.1	กรมธรรม์ประกันภัย	หมายความถึง	ใบคำขอเอาประกันภัย ตารางกรมธรรม์ประกันภัย ข้อตกลงคุ้มครอง ข้อยกเว้น ข้อกำหนด และเงื่อนไขทั่วไป ข้อระบุพิเศษ ข้อรับรอง เอกสารแนบท้าย และใบสลักหลังกรมธรรม์ประกันภัยซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งแห่งสัญญาประกันภัย
1.2	บริษัท	หมายความถึง	ผู้รับประกันภัยตามกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้
1.3	ผู้เอาประกันภัย	หมายความถึง	บุคคล หรือนิติบุคคลตามที่ระบุชื่อเป็นผู้เอาประกันภัยในตารางกรมธรรม์ประกันภัยที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ ตามพระราชบัญญัติควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง และ/หรือผู้ดำเนินการแทนใด ๆ ที่ประกอบกิจการเฉพาะบริเวณตามแบบผังที่ได้รับอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ
1.4	ผู้ได้รับความเสียหาย	หมายความถึง	บุคคลธรรมดาหรือนิติบุคคลที่ได้รับความเสียหายแก่ชีวิตร่างกายหรือทรัพย์สินจากอัคคีภัยหรือการระเบิดอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติแต่ไม่หมายความรวมถึง 1. ผู้เอาประกันภัยหรือบุคคลในครอบครัวหรือบุคคลที่อยู่ด้วยกันซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงหรือโดยอ้อมของผู้เอาประกันภัย หรือ 2. ลูกจ้างของผู้เอาประกันภัยขณะอยู่ในระหว่างการว่าจ้าง หรือ 3. บุคคลซึ่งในขณะเกิดเหตุอยู่ในระหว่างการปฏิบัติงานให้ผู้เอาประกันภัยภายใต้สัญญาว่าจ้างหรือการฝึกงาน

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย ซุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

1.5	กิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ	หมายความถึง	กิจการควบคุมประเภทที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ ประกอบด้วย 1. คลังก๊าซธรรมชาติ 2. สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ 3. สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ 4. ระบบการขนส่งก๊าซธรรมชาติทางท่อ
1.6	ความเจ็บป่วย	หมายความถึง	ความเจ็บป่วยที่เป็นผลมาจากอัคคีภัย หรือการระเบิดอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติหรือการจัดเก็บก๊าซธรรมชาติในสถานที่ประกอบการตามที่ระบุในตารางกรมธรรม์ประกันภัย
1.7	ทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง	หมายความถึง	ทุพพลภาพถึงขนาดไม่สามารถประกอบหน้าที่การงานใดๆ ในอาชีพประจำหรืออาชีพอื่นๆ ได้โดยสิ้นเชิงตลอดไป

หมวดที่ 2 ข้อตกลงคุ้มครอง

บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามผู้เอาประกันภัยกรณีผู้เอาประกันภัยมีความรับผิดตามกฎหมายต้องชดใช้ค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับความเสียหายอันเนื่องมาจากอัคคีภัย หรือการระเบิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติดังที่ได้ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์ประกันภัย ในระหว่างระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยมีผลบังคับและทำให้เกิดความสูญเสียหรือความเสียหาย ดังต่อไปนี้

1. การเสียชีวิต หรือความบาดเจ็บต่อร่างกาย หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือความเจ็บป่วยของผู้ได้รับความเสียหาย
2. ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย

โดยมีจำนวนเงินความคุ้มครอง และจำนวนเงินจำกัดความรับผิดเป็นไปตามที่ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์ประกันภัย

หลักเกณฑ์การชดใช้ค่าสินไหมทดแทน

1. บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนให้กับผู้ได้รับความเสียหาย หากผู้ได้รับความเสียหายเสียชีวิตจะชดใช้ให้กับทายาทตามกฎหมายของผู้ได้รับความเสียหายนั้น
2. จำนวนเงินค่าใช้จ่ายอันเกี่ยวข้องกับการฟ้องร้อง ค่าธรรมเนียมศาล หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินคดีให้ถือเป็นส่วนหนึ่ง มิใช่ส่วนเพิ่มของจำนวนเงินจำกัดความรับผิดต่อความสูญเสียหรือเสียหายแต่ละครั้ง และตลอดระยะเวลาเอาประกันภัย

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย ซุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

หมวดที่ 3 ข้อยกเว้น

กรมธรรม์ประกันภัยนี้ไม่คุ้มครอง

1. *ความสูญเสียหรือเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอื่นซึ่งไม่ใช่การประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ*
2. *ความรับผิดสำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายต่อ*
   - *2.1 ทรัพย์สินที่ผู้เอาประกันภัยครอบครอง หรืออยู่ในความดูแล หรือควบคุมหรือกำลังใช้หรือกำลังปฏิบัติงานโดยผู้เอาประกันภัย*
   - *2.2 ทรัพย์สินที่ลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้เอาประกันภัยดูแล ควบคุม กำลังใช้ หรือกำลังปฏิบัติงาน เพื่อผู้เอาประกันภัยในระหว่างทางการที่จ้าง*
3. *ความรับผิดใดๆ ที่เกิดขึ้นจากคำพิพากษาหรือกระบวนการยุติธรรม ซึ่งมิใช่ศาลไทย หรือที่เกิดขึ้นหรือสืบเนื่องจากคำพิพากษาของศาลไทยเพื่อบังคับคดีให้ตัดสินนอกราชอาณาจักรไทย*
4. *ความสูญเสียหรือเสียหายใดๆ อันเป็นผลมาจากสถานประกอบการที่ผู้เอาประกันภัยอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ต่อเติม รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใด*
5. *ความรับผิดอันเกิดจากสัญญาที่ผู้เอาประกันภัยทำขึ้น ซึ่งถ้าไม่มีสัญญาดังกล่าว ความรับผิดของผู้เอาประกันภัยจะไม่เกิดขึ้น*
6. *ค่าปรับทางแพ่ง ค่าปรับทางอาญา หรือค่าปรับโดยสัญญา*
7. *ความรับผิดไม่ว่าลักษณะใดๆ อันเกิดจาก หรือเกี่ยวเนื่องมาจาก หรือเป็นผลโดยตรงหรือโดยอ้อมจาก*
   - *7.1 สงคราม การรุกราน การกระทำที่มุ่งร้ายของศัตรูต่างชาติ หรือการกระทำที่มุ่งร้ายคล้ายสงคราม (ไม่ว่าจะมีการประกาศหรือไม่ก็ตาม) หรือสงครามกลางเมือง*
   - *7.2 การแข็งข้อ การกบฏ การจลาจล การนัดหยุดงาน การยึดอำนาจ การก่อความวุ่นวาย การก่อการร้าย การปฏิวัติ การประกาศกฎอัยการศึก หรือเหตุการณ์ความไม่สงบใดๆ ซึ่งจะเป็นเหตุให้มีการประกาศหรือคงไว้ซึ่งกฎอัยการศึก*
   - *7.3 ความสูญเสียหรือความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างหรือสืบเนื่องจากการกระทำโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐในการริบ ยึด ทำลาย หรือทำให้ยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งเสียหาย*
   - *7.4 ความสูญเสีย ความเสียหาย ความรับผิดหรือค่าใช้จ่ายไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม อันเกิดจากหรือมีสาเหตุ มาจาก*
     - *1) การแผ่รังสีของสารกัมมันตภาพรังสี หรือการปนเปื้อนโดยสารกัมมันตภาพรังสีจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใด ๆ หรือจากกากนิวเคลียร์ใด ๆ หรือจากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์*
     - *2) สารกัมมันตภาพรังสี สารพิษ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น หรือทรัพย์สินซึ่งปนเปื้อนซึ่งมีสาเหตุมาจากการติดตั้งเครื่องมือทางนิวเคลียร์ เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ส่วนประกอบทางนิวเคลียร์ หรือการประกอบชิ้นส่วนทางนิวเคลียร์*
     - *3) สารกัมมันตภาพรังสี สารพิษ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น หรือทรัพย์สินซึ่งปนเปื้อนซึ่งมีสาเหตุมาจากวัตถุที่มีกัมมันตภาพรังสี ข้อยกเว้นนี้ไม่ขยายไปถึงสารกัมมันตรังสีอื่นใด นอกเหนือไปจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ เมื่อสารกัมมันตรังสีดังกล่าวถูกเตรียม ขนส่ง จัดเก็บ หรือใช้เพื่อการพาณิชยกรรม เกษตรกรรม การใช้ในทางการแพทย์ การใช้ในทางวิทยาศาสตร์ หรือวัตถุประสงค์อื่นในทางสันติที่คล้ายคลึงกัน*

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มมหามฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

หมวดที่ 4 ข้อกำหนดและเงื่อนไขทั่วไป

1. การเปลี่ยนแปลงสัญญาประกันภัย

การเปลี่ยนแปลงข้อความใดๆ ในสัญญาประกันภัยจะต้องได้รับความยินยอมจากบริษัท และบริษัทได้ออกบันทึกสลักหลังกรมธรรม์ประกันภัยไว้เป็นหลักฐานแล้ว

2. เงื่อนไขบังคับก่อน

บริษัทจะรับผิดชดใช้ค่าสินไหมทดแทนตามกรมธรรม์ประกันภัยนี้ หากผู้เอาประกันภัยได้ปฏิบัติถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาประกันภัยและเงื่อนไขแห่งกรมธรรม์ประกันภัย

3. การระงับไปแห่งสัญญาตามกรมธรรม์ประกันภัย

กรมธรรม์ประกันภัยนี้จะสิ้นผลบังคับทันทีที่มีการเปลี่ยนแปลงสถานที่ประกอบกิจการ กิจการหรืออาชีพที่ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์ประกันภัย หรือมีการเปลี่ยนแปลงในสาระสำคัญอื่นๆ ซึ่งทำให้การเสี่ยงภัยเพิ่มขึ้น เว้นแต่ผู้เอาประกันภัยจะได้แจ้งให้บริษัททราบเป็นลายลักษณ์อักษร และบริษัทได้ตกลงยินยอมรับประกันภัยต่อไป โดยบริษัทออกเอกสารแนบท้ายที่ได้ลงลายมือชื่อโดยบุคคลผู้มีอำนาจของบริษัทและประทับตราของบริษัทไว้เป็นสำคัญ

4. หน้าที่ของผู้เอาประกันภัยในการจัดการป้องกัน

ผู้เอาประกันภัยต้องป้องกันหรือจัดให้มีการป้องกันตามสมควร เพื่อมิให้เกิดอุบัติเหตุ และต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติของกฎหมายและข้อบังคับของเจ้าหน้าที่ราชการ

5. หน้าที่ของผู้เอาประกันภัยในการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน

ในกรณีที่มีเหตุการณ์ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนตามสัญญาประกันภัยนี้ ผู้เอาประกันภัยต้อง

5.1 แจ้งให้บริษัททราบโดยไม่ชักช้า

5.2 ส่งต่อให้บริษัททันทีเมื่อได้รับหมายศาลหรือคำสั่งหรือคำบังคับของศาล

5.3 ผู้เอาประกันภัยจะต้องไม่ตกลงยินยอมเสนอหรือสัญญาว่าจะชดใช้ค่าเสียหายให้แก่บุคคลใดโดยไม่ได้รับความยินยอมจากบริษัท เว้นแต่บริษัทมิได้จัดการต่อการเรียกร้องนั้น

5.4 ส่งรายละเอียดและช่วยเหลือตามความจำเป็นเพื่อให้บริษัทตกลงชดใช้ค่าสินไหมทดแทน หรือต่อสู้ข้อเรียกร้องใดๆ หรือฟ้องคดีให้

6. การรับช่วงสิทธิ

ผู้เอาประกันภัยจะต้องไม่กระทำการใดๆ ที่จะทำให้การรับช่วงสิทธิของบริษัทต่อผู้กระทำผิดกระทบกระเทือน และต้องร่วมมือกับบริษัทในการที่บริษัทจะใช้สิทธิไล่เบี้ยจากบุคคลอื่น

7. สิทธิของบริษัท

บริษัทมีสิทธิเข้าดำเนินการต่อสู้คดี และมีสิทธิทำการประนีประนอมในนามของผู้เอาประกันภัยต่อการเรียกร้องใดๆ

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มมหามฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

8. การบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัย

8.1 บริษัทอาจบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ด้วยการบอกกล่าวล่วงหน้าเป็นหนังสือไม่น้อยกว่า 15 วัน โดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนถึงผู้เอาประกันภัยตามที่อยู่ครั้งสุดท้ายที่แจ้งให้บริษัททราบ ในกรณีนี้บริษัทจะคืนเบี้ยประกันภัยให้แก่ผู้เอาประกันภัย โดยหักเบี้ยประกันภัยสำหรับระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ใช้บังคับมาแล้วออกตามส่วน

8.2 ผู้เอาประกันภัยอาจบอกเลิกกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ โดยแจ้งให้บริษัททราบเป็นหนังสือและมีสิทธิได้รับเบี้ยประกันภัยคืนหลังจากหักเบี้ยประกันภัยสำหรับระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ได้ใช้บังคับมาแล้วออก โดยคิดตามอัตราเบี้ยประกันภัยระยะสั้นดังตารางต่อไปนี้

ตารางอัตราเบี้ยประกันภัยระยะสั้น

ระยะเวลาประกันภัย (ไม่เกิน/เดือน)	ร้อยละของเบี้ยประกันภัยเต็มปี
1	15
2	25
3	35
4	45
5	55
6	65
7	75
8	80
9	85
10	90
11	95
12	100

9. การสิ้นสุดความคุ้มครองโดยอัตโนมัติ

หากผู้เอาประกันภัยถูกเพิกถอนใบอนุญาตการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติให้ถือว่ากรมธรรม์ประกันภัยนี้สิ้นสุดความคุ้มครองโดยอัตโนมัติในวันเดียวกันนั้นเช่นกัน ผู้เอาประกันภัยมีสิทธิได้รับเบี้ยประกันภัยคืนตามอัตราส่วนหากไม่มีการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนในปีรับประกันภัยนั้น

10. เงื่อนไขพิเศษการคงไว้ซึ่งจำนวนเงินเอาประกันภัย

ในกรณีที่บริษัทได้ชดใช้ค่าสินไหมทดแทนเพื่อความสูญเสียหรือเสียหายตามกรมธรรม์ประกันภัยนี้ บริษัทจะคงให้ความคุ้มครองโดยไม่ลดจำนวนเงินเอาประกันภัยตามจำนวนเงินค่าสินไหมทดแทนที่บริษัทได้ชดใช้ไป

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มวัดเทเวศร์ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

11. การระงับข้อพิพาทโดยอนุญาโตตุลาการ

ในกรณีที่มีข้อพิพาท ข้อขัดแย้ง หรือข้อเรียกร้องใด ๆ ภายใต้กรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้ ระหว่างผู้มีสิทธิเรียกร้องตามกรมธรรม์ประกันภัยกับบริษัทและหากผู้มีสิทธิเรียกร้องประสงค์ และเห็นควรยุติข้อพิพาทนั้น โดยวิธีการอนุญาโตตุลาการ บริษัทตกลงยินยอมและให้ทำการวินิจฉัยชี้ขาดโดยอนุญาโตตุลาการ ตามระเบียบสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัยว่าด้วยอนุญาโตตุลาการ

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มวัดเทเวศร์ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.ms-ins.co.th

สรุปสาระสำคัญเงื่อนไขความคุ้มครองและข้อยกเว้น
กรมธรรม์ประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายอันเกิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3
ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับก๊าซธรรมชาติ

<u>ความคุ้มครอง</u>

บริษัทจะชดใช้ค่าสินไหมทดแทนในนามผู้เอาประกันภัยกรณีผู้เอาประกันภัยมีความรับผิดตามกฎหมายต้องชดใช้ค่าเสียหายแก่ผู้ได้รับความเสียหายอันเนื่องมาจากอัคคีภัยหรือการระเบิดจากการประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ เฉพาะบริเวณแนวเขตที่ยื่นขอรับใบอนุญาตประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติภายในอาณาเขตประเทศไทย ดังที่ได้ระบุไว้ในตารางกรมธรรม์ประกันภัย ในระหว่างระยะเวลาที่กรมธรรม์ประกันภัยมีผลบังคับและทำให้เกิดความสูญเสียหรือความเสียหายดังต่อไปนี้

1. การเสียชีวิต หรือความบาดเจ็บต่อร่างกาย หรือทุพพลภาพถาวรสิ้นเชิง หรือความเจ็บป่วยของผู้ได้รับความเสียหาย
2. ความเสียหายต่อทรัพย์สินของผู้ได้รับความเสียหาย

<u>ข้อยกเว้น</u>

กรมธรรม์ประกันภัยนี้ไม่คุ้มครอง

1. *ความสูญเสียหรือเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นจากการประกอบกิจการอื่นซึ่งไม่ใช่การประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง ส่วนที่เกี่ยวกับการประกอบกิจการควบคุมก๊าซธรรมชาติ*
2. *ความรับผิดสำหรับความสูญเสียหรือความเสียหายต่อ*
   - *2.1 ทรัพย์สินที่ผู้เอาประกันภัยครอบครอง หรืออยู่ในความดูแล หรือควบคุมหรือกำลังใช้หรือกำลังปฏิบัติงาน โดยผู้เอาประกันภัย*
   - *2.2 ทรัพย์สินที่ลูกจ้างหรือตัวแทนของผู้เอาประกันภัยดูแล ควบคุม กำลังใช้ หรือกำลังปฏิบัติงาน เพื่อผู้เอาประกันภัยในระหว่างทางการที่จ้าง*
3. *ความรับผิดใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากคำพิพากษาหรือกระบวนการยุติธรรม ซึ่งมิใช่ศาลไทย หรือที่เกิดขึ้นหรือสืบเนื่องจากคำพิพากษาของศาลไทยเพื่อบังคับคดีให้ตัดสินนอกราชอาณาจักรไทย*
4. *ความสูญเสียหรือเสียหายใดๆ อันเป็นผลมาจากสถานประกอบการที่เอาประกันภัยอยู่ระหว่างการก่อสร้าง ต่อเติม รื้อถอนอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใด*
5. *ความรับผิดอันเกิดจากสัญญาที่ผู้เอาประกันภัยทำขึ้น ซึ่งถ้าไม่มีสัญญาดังกล่าว ความรับผิดของผู้เอาประกันภัยจะไม่เกิดขึ้น*
6. *ค่าปรับทางแพ่ง ค่าปรับทางอาญา หรือค่าปรับโดยสัญญา*
7. *ความรับผิดไม่ว่าลักษณะใดๆ อันเกิดจาก หรือเกี่ยวเนื่องมาจาก หรือเป็นผลโดยตรงหรือโดยอ้อมจาก*
   - *7.1 สงคราม การรุกราน การกระทำที่มุ่งร้ายของศัตรูต่างชาติ หรือการกระทำที่มุ่งร้ายคล้ายสงคราม (ไม่ว่าจะมีการประกาศหรือไม่ก็ตาม) หรือสงครามกลางเมือง*
   - *7.2 การแข็งข้อ การกบฏ การจลาจล การนัดหยุดงาน การยึดอำนาจ การก่อความวุ่นวาย การก่อการร้าย การปฏิวัติ การประกาศกฎอัยการศึก หรือเหตุการณ์ความไม่สงบใดๆ ซึ่งจะเป็นเหตุให้มีการประกาศหรือคงไว้ซึ่งกฎอัยการศึก*

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มวัดมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.msi-ins.co.th

7.3 ความสูญเสียหรือความเสียหายใดๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างหรือสืบเนื่องจากการกระทำโดยเจ้าหน้าที่ของรัฐในการริบ ยึด ทำลาย หรือทำให้ขาดพาหนะที่ใช้ในการขนส่งเสียหาย

7.4 ความสูญเสีย ความเสียหาย ความรับผิดหรือค่าใช้จ่าย ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม อันเกิดจากหรือมีสาเหตุ มาจาก

1) การแผ่รังสีของสารกัมมันตภาพรังสี หรือการปนเปื้อนโดยสารกัมมันตภาพรังสีจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ใดๆ หรือจากกากนิวเคลียร์ใดๆ หรือจากกระบวนการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์

2) สารกัมมันตภาพรังสี สารพิษ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น หรือทรัพย์สินซึ่งปนเปื้อนซึ่งมีสาเหตุมาจากการติดตั้งเครื่องมือทางนิวเคลียร์ เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ส่วนประกอบทางนิวเคลียร์ หรือการประกอบชิ้นส่วนทางนิวเคลียร์

3) สารกัมมันตภาพรังสี สารพิษ วัตถุระเบิด หรือวัตถุอันตรายอื่น หรือทรัพย์สินซึ่งปนเปื้อนซึ่งมีสาเหตุมาจากวัตถุที่มีกัมมันตภาพรังสี ข้อยกเว้นนี้ไม่ขยายไปถึงสารกัมมันตรังสีอื่นใดนอกเหนือไปจากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ เมื่อสารกัมมันตรังสีดังกล่าวถูกเตรียม ขนย้าย จัดเก็บหรือใช้เพื่อการพาณิชยกรรม เกษตรกรรม การใช้ในทางการแพทย์ การใช้ในทางวิทยาศาสตร์ หรือวัตถุประสงค์อื่นในทางสันติที่คล้ายคลึงกัน

กรุณาตรวจสอบเงื่อนไขความคุ้มครอง และข้อยกเว้นจากกรมธรรม์ประกันภัยโดยละเอียด หากมีข้อความใดในเอกสารนี้ขัดหรือแย้งกับข้อความที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยให้ใช้ข้อความตามที่ปรากฏในกรมธรรม์ประกันภัยบังคับแทน

MSIG
A Member of MS&AD INSURANCE GROUP
บริษัท มิตซุย สุมิโตโม อินชัวรันซ์ จำกัด สาขาประเทศไทย (ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ 0100547000285)
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch (Co. Reg. No. 0100547000285)
175 อาคารสาธรซิตี้ทาวเวอร์ ชั้น 14 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่มวัดมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
175 Sathorn City Tower 14th Floor, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120, Thailand
Tel +66 (0) 2679 6165 - 87, Fax +66 (0) 2679 6209 - 14, Service Feedback +66 (0) 2679 6699
www.msi-ins.co.th

WARNING AND RECOMMENDATION

Item 1 When you are going to acquire additional insurance, the details of existing Insurance must be given to the Company. In the absence of such notice, You may not be entitled to claim.

Item 2 In case of excessive declaration for the amount insured than real value, You shall be indemnified just for up to the actual value only.

Item 3 For the insurance over stocks of goods, you have to prepare accounting books, Showing records of all purchases and sales on such goods and to keep the said Books in safety place.

Item 4 On the happening of any loss or damage to the insured property, you must give Immediate notice to the Company and try to retain for showing to the Company, The said property.

Item 5 Please give co-operation to the officers of Office of Insurance Commission, Ministry of Finance who come for carrying survey and doing assessment to your insured Property.

Item 6 You can find the details of coverage in the Coverage Part inside the Policy Jacket.

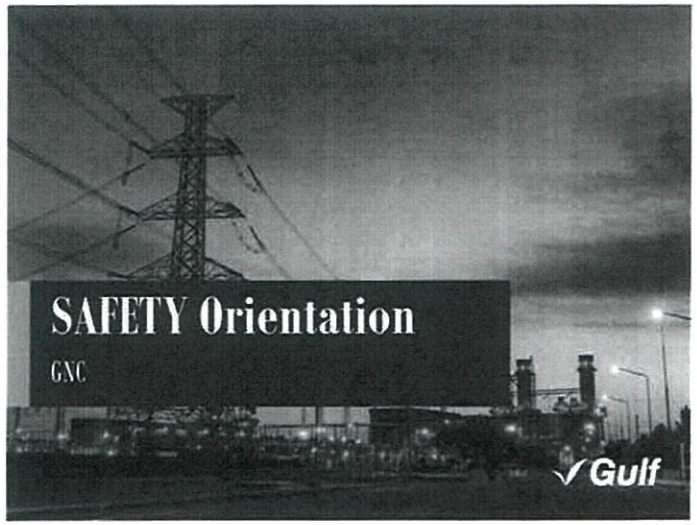
Item 7 The exclusion of coverage is also described in the Exclusion Part **(red/bold character)** Inside the Policy Jacket.

If you have any enquiries, please do not hesitate to refer to Insurer or to the Office of Insurance Commission, Ministry of Finance for clarification.

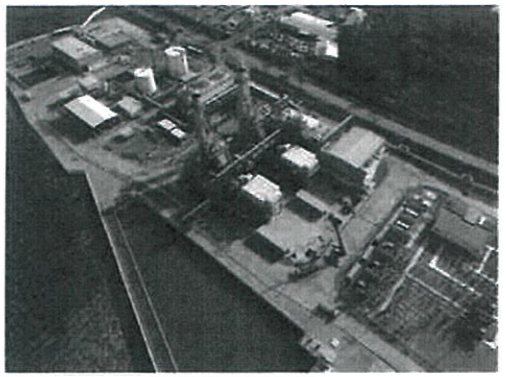
Mitsui Sumitomo Insurance Co., Ltd. Thailand Branch **November 15, 2000**

ภาคผนวก ข-7

เอกสารการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย



GNC Plant Over View



หัวข้อการฝึกอบรม

Gulf NC

- [illegible]
- นโยบายความปลอดภัย Safety Policy
- กฎระเบียบความปลอดภัย Safety rule
- พื้นฐานความปลอดภัย Basic Safety
- สถานที่ในโรงไฟฟ้า Site layout and Restricted area.
- โครงสร้างการบริหารงาน Organization Chart.
- การเข้า-ออกโรงไฟฟ้า Access control.
- อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล PPE requirement.
- แผนฉุกเฉิน Emergency plan
- ป้ายเตือนความปลอดภัย Safety Sign
- การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน Job safety analysis
- ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยกระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Safety Policy Gulf group

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป

- ให้สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลพื้นฐาน ได้แก่ หมวกนิรภัย รองเท้านิรภัย และแว่นตานิรภัยตลอดเวลาขณะอยู่ในพื้นที่ที่กำหนด
- 2. สูบบุหรี่ในพื้นที่ที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 3. ปฏิบัติตามป้ายสัญลักษณ์ความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
- 4. ดูแล รักษาความสะอาดและความเนระเบียบเรียบร้อยในพื้นที่ปฏิบัติงาน ตามหลักการ 5ส.
- 5. ห้ามวางสิ่งของกีดขวางบริเวณทางเดิน ทางออก บันได อุปกรณ์ดับเพลิง แผงควบคุมสวิทซ์ไฟฟ้า

กฎระเบียบความปลอดภัยทั่วไป

- 6. ห้ามหยอกล้อหรือกระทำการใดที่ไม่เหมาะสมในขณะปฏิบัติงาน
- 7. ห้ามดื่มสุรา เสพยาเสพติด และพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมายภายในโรงไฟฟ้า
- 8. ถ้าพบเห็นการกระทำหรือสภาพการทำงานที่ไม่ปลอดภัยให้หยุดงานและทำการแก้ไขทันที
- 9. รายงานให้ผู้บังคับบัญชาทราบเมื่อพบเห็นหรือประสบอุบัติเหตุทันที
- 10. ปฏิบัติตามระเบียบ และคู่มือ ความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า

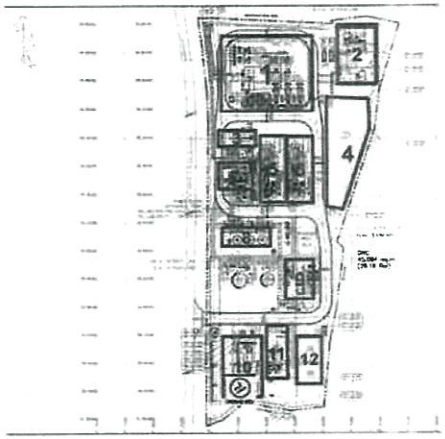
GNC Plant Over view

Gulf NC

- ที่ตั้งโรงไฟฟ้า : เนื้อที่ 29.15 ไร่ ตำบล นนทรี อำเภอ กบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี
- ประเภท : โรงไฟฟ้าพลังความร้อนร่วม
- ขนาดกำลังการผลิต : 120 เมกกะวัตต์
- เชื้อเพลิงที่ใช้ : ก๊าซธรรมชาติ
- แหล่งน้ำใช้ : น้ำดิบจากสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ฯ กบินทร์บุรี
- EIA : ผ่านการเห็นชอบวันที่ 8 ธันวาคม 2558
- วันเริ่มต้นซื้อขายไฟฟ้าเชิงพาณิชย์(COD) : 1 มีนาคม 2561

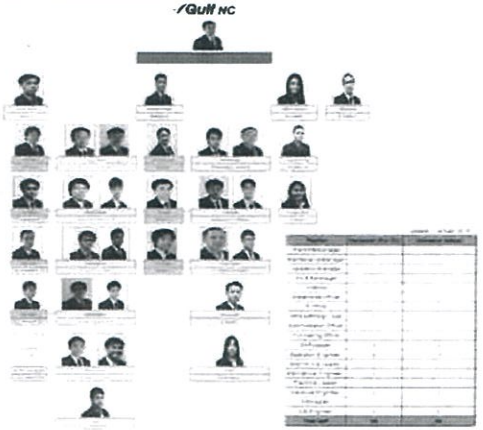
GNC Plant Over view

Gulf NC



1.สถานีไฟฟ้า
2. สถานีควบคุมความดันและวัดปริมาณก๊าซธรรมชาติ
3.อาคารควบคุมการผลิต
4. บ่อพักน้ำดิบ
5. เครื่องกังหันก๊าซและหม้อน้ำชุดที่ 1
6. เครื่องกังหันก๊าซและหม้อน้ำชุดที่ 2
7. เครื่องกังหันไอน้ำและเครื่องควบแน่นไอน้ำ
8. หอหล่อเย็น
9. อาคารผลิตน้ำ
10. อาคารสำนักงาน
11. อาคารพัสดุและซ่อมบำรุง
12. บ่อพักน้ำทิ้ง

GNC Organization chart



ความหมายของความปลอดภัย

<u>อุบัติการณ์</u> (Incident)

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์เมื่อเกิดขึ้นแล้ว มีผลให้เกิดเหตุการณ์เกือบเกิดหรืออุบัติเหตุ

<u>เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ</u> (Near Miss)

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เมื่อเกิดขึ้นแล้วมีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

<u>อุบัติเหตุ</u> (Accident)

หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่อาจเกิดจากการที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า
ซึ่งเมื่อเกิดขึ้น แล้วมีผลกระทบต่อการทำงานต่อผลผลิตอาจทำให้ทรัพย์สินเสียหายหรือทำให้คน
ได้รับบาดเจ็บหรือพิการหรือร้ายแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้

ความหมายของความปลอดภัย

ความปลอดภัยในการทำงาน
หมายถึงอะไร ?

- **สภาพและปัจจัยที่มีหรืออาจมีผลต่อสุขภาพและความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ลูกจ้าง หรือคนงานอื่นๆ (รวมถึงคนงานชั่วคราวและคนงานผู้รับเหมา) ผู้เยี่ยมชม หรือบุคคลอื่นๆ ในสถานที่ทำงาน**

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

สาเหตุจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) ได้แก่

- การทำงานไม่ถูกวิธี หรือ ไม่ถูกขั้นตอน
- การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องของเคราะห์กรรม แก้ไขป้องกันไม่ได้
- ความไม่เอาใจใส่ในการทำงาน
- ความประมาท พลั้งเผลอ เหม่อลอย
- การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในการทำงาน
- การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment) เป็นต้น

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

Gulf NC

สาเหตุจากสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) ได้แก่

- ส่วนที่เป็นอันตราย (ส่วนที่เคลื่อนไหว) ของเครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย
- การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
- ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและสกปรกในการจัดเก็บวัสดุสิ่งของ
- พื้นโรงงานขรุขระ เป็นหลุมบ่อ
- สภาพแวดล้อมในการทำงานไม่ปลอดภัยหรือไม่ถูกสุขอนามัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ เสียงดังเกินควร ความร้อนสูง ฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมีที่เป็นพิษ เป็นต้น
- เครื่องจักรกล เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ชำรุดบกพร่อง ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม
- ระบบไฟฟ้า หรืออุปกรณ์ไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง เป็นต้น

ความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

Gulf NC

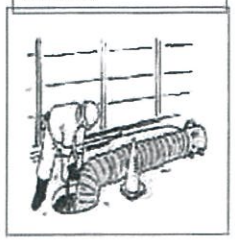
- ผลเสียทางตรง
  - ค่ารักษาพยาบาล
  - ค่าประกันภัย
  - สินไหมทดแทน
  - ค่าทำขวัญ ทำศพ
- ผลเสียทางอ้อม
  - การสูญเสียเวลาทำงานของพนักงาน
  - ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
  - เสียเวลาทำงานเพราะต้องหยุดเครื่องจักร
  - ผลผลิตลดลงเพราะขบวนผลิตหยุดชะงัก
  - เสียค่าใช้จ่ายโดยไม่ก่อให้เกิดงาน
  - เสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงาน

สิ่งแวดล้อมในการทำงานและปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

สิ่งหรือแหล่งที่ก่อให้เกิดอันตราย

การควบคุมอัตราย Hazard control

ป้องกันที่แหล่งกำเนิด (Source)



ป้องกันที่ทางผ่าน (Path)

ป้องกันที่ตัวบุคคล (Receiver)

การเข้า-ออกโรงไฟฟ้า Access control

Gulf NC

- การเข้า - ออก โรงไฟฟ้า พนักงาน, ผู้รับเหมา และผู้เยี่ยมชม จะต้องติดบัตรประจำตัว ตลอดเวลา ที่อยู่ในโรงไฟฟ้า
- การนำวัสดุสิ่งของเข้า - ออกโรงไฟฟ้า ทั้งพนักงานและผู้รับเหมาจะต้องขออนุญาตนำ สิ่งของออกนอกบริษัทให้เรียบร้อยครบถ้วน และแสดงรายละเอียดสิ่งของเหล่านั้นกับ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโรงไฟฟ้า
- ผู้ที่เข้ามาในโรงไฟฟ้า จะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัย โดยเฉพาะการแต่งกายจะต้อง สุภาพ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล PPE

Gulf NC

- อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล Personal Protective Equipment (PPE) : สิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลายสิ่งรวมกัน ที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลายส่วนรวมกันของร่างกาย เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะนั้น ไม่ต้องประสบอันตราย หรือลดความรุนแรง จากอันตรายที่เกิดขึ้น ในระหว่างที่ปฏิบัติงาน

Basic PPE for Production Area

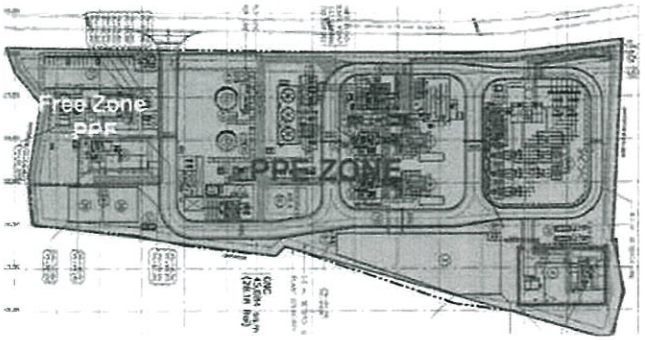
Gulf NC

-Safety Glasses
-Safety Helmet
-Safety Shoes

ion

PPE Free Zone / PPE Zone

Gulf NC



PPE Free Zone / PPE Zone

Gulf NC

- โรงไฟฟ้าบทร์กำหนดให้เป็นพื้นที่ที่ต้องมีการสวมหมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย เมื่อเข้ามาในบริเวณโรงไฟฟ้าจะต้องสวมหมวกนิรภัยตลอดเวลา ยกเว้น ภายในอาคาร หรือเดินทางจากทางเข้าสู่อาคารบริหาร หรือทางเดิน สู่อาคารบำรุงรักษา.
- GNC is a restricted area. Hard hats, Safety Foot ware, Safety glasses must be worn at all time when on site. Only exceptions are within the office block or when walking directly to or from Administration Building, Work shop Building. Via the designated route.

อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ
(Head Protection)

Gulf NC

สิ่งที่ควรรู้เกี่ยวกับการป้องกันศีรษะ

<u>อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับศีรษะ</u>

- **การกระทบกระเทือนทางสมอง**
- **กะโหลกศีรษะร้าว**

<u>การป้องกัน</u>

การใช้หมวกนิรภัย ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ได้รับการยอมรับ และมีมาตรฐานในการป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้น

อุปกรณ์ปกป้องศีรษะ
(Head Protection)

Gulf NC

ส่วนประกอบที่สำคัญของหมวกนิรภัย

1. เปลือกหมวก
2. รองในหมวก
3. สายรัดคาง

การเลือกใช้และบำรุงรักษาหมวกนิรภัย

Gulf NC

1. ไม่ควรสอดใส่วัตถุต่างๆ เช่นซองบุหรี่ไว้ในหมวกซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสมรรถภาพในการรับแรงกระแทกของหมวกได้
2. ไม่ควรเจาะเปลือกหมวกเพราะทำให้ค่าความเป็นฉนวนไฟฟ้าและความสามารถในการรับแรงกระแทกของหมวกหายไปอีกด้วย
3. เมื่อมีรอยร้าว ควรเปลี่ยนทันที
4. ล้างหมวกด้วยน้ำเปล่า ไม่ควรใช้ทินเนอร์ กรด ด่าง
5. ล้างรองในหมวกด้วยน้ำและสบู่

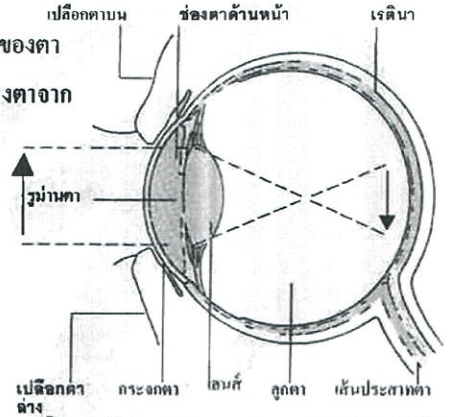
อุปกรณ์ปกป้องใบหน้าและดวงตา Face & Eye Protection)

Gulf NC

โครงสร้างและหน้าที่ของตา

กลไกการป้องกันดวงตาจากธรรมชาติ:

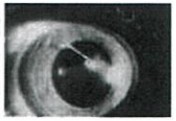
- ขนตา
- น้ำตา
- เปลือกตา
- การกระพริบตา



uvex SAFETY

สิ่งที่เป็นอันตรายต่อดวงตา

Gulf NC

เชิงกลศาสตร์		การมอง	สารเคมี
			
จากการทำงานหน้าเตาหลอมที่มีความร้อนสูง	เสี้ยนไม้เจาะตา	อักเสบอย่างรุนแรงจากการมองแสงแดด	อักเสบจากการแพ้หินปูน

สิ่งที่เป็นอันตรายต่อดวงตา

Gulf NC

อุบัติเหตุจากการทำงาน

ต้อเนื้อ

เศษเหล็กเจาะเข้าไปดวงตา

อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา (Face & Eye Protection)

Gulf NC

แบ่งตามรูปลักษณะของอุปกรณ์

แว่นตานิรภัย

แว่นครอบตา

ที่ครอบศีรษะ , กระบังหน้า

วิธีการบำรุงและรักษาแว่นตานิรภัย

Gulf NC

- ไม่ควรให้เลนส์สัมผัสกับพื้นโต๊ะเพราะจะทำให้เลนส์เกิดรอยขีดข่วนหรือถลอกได้
- ควรจัดหาสายคล้องแว่นหรือเชือกคล้องเพื่อป้องกัน การตกหล่นหรือกระแทกของตัวแว่นในระหว่างการทำงานและหลังจากการใช้งาน
- ไม่ควรใช้มือที่เปื้อนคราบน้ำมันหรือสิ่งสกปรก จับตัวเลนส์ของแว่นเพราะจะทำให้เกิดคราบติดบนตัวเลนส์ของแว่น
- หลังการใช้งานควรทำความสะอาดด้วยผ้านุ่มๆหรือล้างทำความสะอาดด้วยน้ำยาเช็ดเลนส์ หรือน้ำสบู่อ่อนๆ แล้วปล่อยให้แห้ง โดยทิ้งไว้ที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และทำการจัดเก็บในกล่องหรือซองแว่น

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

แบ่งตามประเภทการใช้งานได้ 2 ประเภท

- **ใช้อุดหู**
  - ที่อุดหูแบบต้องขึ้นรูปก่อนการใช้งาน
  - ที่อุดหูแบบขึ้นรูปไว้แล้วใช้งานได้ทันที
- **ใช้ครอบหู**

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

1. ที่อุดหู (EAR PLUG)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันหู ราคาถูกที่สุดและเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด เหมาะสมกับงานในบริเวณที่มีความดังไม่เกิน 100 เดซิเบล(เอ) สามารถแบ่งย่อยออกตามรูปลักษณ์ได้เป็นสองชนิดด้วยกันคือ

1.1 ที่อุดหูที่ต้องปั้นให้เป็นรูปก่อนใช้

1.2 ที่อุดหูชนิดพลาสติก หรือยาง

6/26/2018

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

1.1 ที่อุดหูที่ต้องปั้นให้เป็นรูปก่อนใช้ (PREMOLD-EAR PLUG)

โดยมากที่อุดหูประเภทนี้ มักทำด้วย Form หรือฟองน้ำเทียม (Synthetic Sponge) สามารถลดเสียงได้ที่ ประมาณ 24-29 เดซิเบล(เอ) ก่อนใช้ต้องปั้นให้เล็กที่สุด เพื่อที่จะเสียบเข้าไปในรูหู

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

1. ที่อุดหู (EAR PLUG)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันหู ราคาถูกที่สุดและเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด เหมาะสมกับงานในบริเวณที่มีความดังไม่เกิน 100 เดซิเบล(เอ) สามารถแบ่งย่อยออกตามรูปลักษณ์ได้เป็นสองชนิดด้วยกันคือ

1.1 ที่อุดหูที่ต้องปั้นให้เป็นรูปก่อนใช้

1.2 ที่อุดหูชนิดพลาสติก หรือยาง

6/26/2018

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

วิธีการใส่ที่อุดหูแบบขึ้นรูป

1. ใช้มือด้านตรงข้ามกับหูที่จะอุด อ้อมมาทางด้านหลังศีรษะ ให้นิ้วหัวแม่มือวางไว้ด้านหลังใบหู ยกใบหูขึ้น เพื่อให้ช่องหูตรง

2. ใช้มืออีกข้างจับที่อุดหู และการอุดโดยสอดเข้าที่ช่องหู ค่อยๆหมุนเข้าจะปิดช่องหูพอดี

3. ถ้าเป็นโฟมให้บีบโฟมให้เล็กลง แล้วค่อยๆอุดเข้า โฟมน้ำจะขยายตัวออกตามรูปร่างของช่องหู

4. การถอดให้ปฏิบัติตามรูปที่ 3 โดยค่อยๆหมุนออก อย่าดึงแรง เพราะอาจเป็นอันตรายต่อเยื่อแก้วหูได้

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

1.2 ที่อุดหูชนิดพลาสติก หรือ ยาง (EAR PLUG/EAR INSERT)

ที่อุดหูประเภทนี้จะทำด้วยพลาสติก หรือยาง แล้วแต่บริษัท ผู้ผลิต ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับราคาเป็นสำคัญ ความสามารถในการ ลดระดับเสียงอยู่ในระหว่างช่วง 24-26 เดซิเบล(เอ)

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

2.ที่ครอบหู (EAR MUFF)

เป็นอุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ปิดครอบรอบหูเพื่อลดเสียง ประสิทธิภาพในการลดเสียงของที่ครอบหูจะต่างกันมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ ขนาด รูปทรง โครงสร้างของอุปกรณ์ และชนิดของสายคาด โดยปกติสามารถลดเสียงได้ราว 25-30 เดซิเบล(เอ) และใช้ได้ผลกับเสียงดังที่ไม่เกิน 115-120 เดซิเบล(เอ)

อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน

Gulf NC

<u>วิธีการใช้และ ดูแลรักษาที่อุดหู และที่ครอบหู</u>

- ให้ทำความสะอาดทุกครั้ง หลังจากการเลิกใช้งานด้วยน้ำอุ่น และสบู่อ่อนๆ สำหรับชนิดที่ทำด้วยพลาสติก หรือยาง หลังจากทำความสะอาดเช็ดให้แห้ง แต่ถ้าชนิดที่ทำด้วยฟองน้ำบีบน้ำออก แล้วตากให้แห้ง
- ถ้าเป็นชนิดที่ทำด้วยโฟมหรือสำลี ควรใช้เพียงครั้งเดียว หลังเลิกใช้ให้ทิ้งไป
- ควรเก็บไว้กล่องเฉพาะ หลังจากทำความสะอาดแล้ว

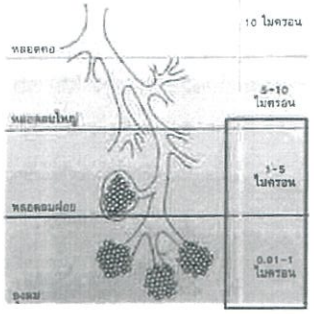
อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

อันตรายจากอนุภาคในอากาศ



ขนาดของอนุภาคที่ต้องถูกดักจับ

6/26/2018

หน้ากากชนิดที่มีตัวกรองอากาศให้บริสุทธิ์ก่อนเข้าสู่ระบบหายใจ

Gulf NC

ประเภทกรองอนุภาค

ประเภทกรองสารพิษ

ประเภทผสม

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

ประเภทของหน้ากากกรอง

หน้ากากชนิดที่มีตัวกรองอากาศให้บริสุทธิ์ก่อนเข้าสู่ระบบหายใจ

หน้ากากชนิดนำอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าไปช่วยหายใจ

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

วิธีการสวมใส่หน้ากาก

จับด้านหน้าของหน้ากากด้วยมือข้างหนึ่ง

ประกบหน้ากากเข้ากับใบหน้า

สวมหน้ากากโดยทำการดึงสายรัดศีรษะทีละเส้น

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

วิธีการสวมใส่หน้ากาก

ปรับหน้ากากให้อยู่ในตำแหน่งที่กระชับและสบาย จากนั้นปรับสายรัดศีรษะให้เท่ากันโดยดึงสายรัดทั้งสองข้างที่อยู่หลังศีรษะให้เท่ากัน (ปรับสายรัดให้แน่นพอที่หน้ากากไม่หลุดออกจากจมูก อย่าให้แน่นมากเกินไป)

ทดสอบความกระชับของหน้ากากโดยวิธีหายใจเข้าและหายใจออก

อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

ข้อควรระวังและการดูแลรักษา

- ควรทำการทดสอบความกระชับก่อนเข้าทำงาน
- ห้ามใช้หน้ากากแบบใช้ตัวกรองในพื้นที่ที่ออกซิเจนไม่เพียงพอ มีแก๊สพิษ หรือกรณีเกิดไฟไหม้โดยเด็ดขาด
- ล้างน้ำสะอาดและสบู่
- ก่อนการจัดเก็บเครื่องช่วยหายใจ ต้องทำการตรวจเช็ค ทำความสะอาด ปล่อยให้แห้งสนิท และตรวจเช็คครั้งสุดท้าย การจัดเก็บที่สวมหน้าโดยให้มีชิ้นส่วนอยู่ครบสมบูรณ์
- เก็บเครื่องช่วยหายใจไว้ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิท ถุงที่ใส่และที่สวมหน้าต้องจัดเก็บให้ห่างจากแสงอาทิตย์ ควรเก็บไว้ในบริเวณที่แห้งสะอาด อุณหภูมิต่ำและห่างจากสิ่งสกปรก

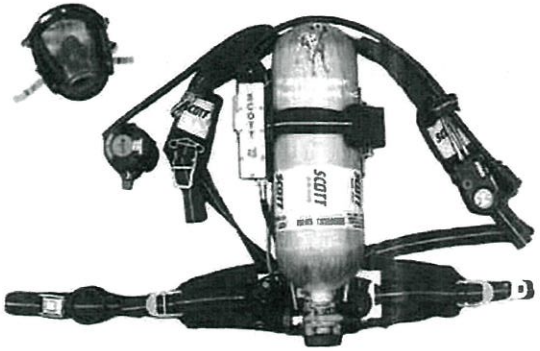
อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ

Gulf NC

1. หน้ากากป้องกันชนิดนำอากาศเข้าไปช่วยหายใจโดยใช้มอเตอร์ (PAPR)

Gulf NC

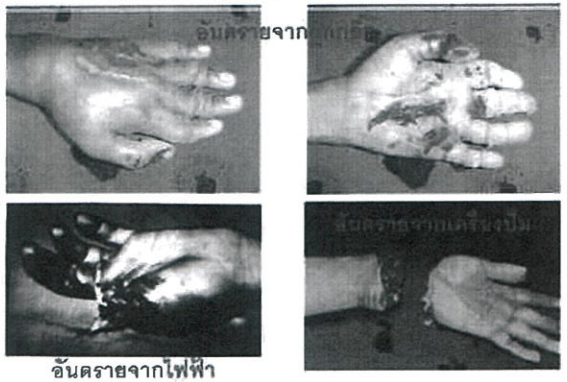
3.อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจชนิดมีถังช่วยหายใจในตัว(SCBA)



อุปกรณ์ป้องกันมือ

Gulf NC

อันตรายอาจเกิดขึ้นกับมือขณะปฏิบัติงาน



อันตรายจากไฟฟ้า

อุปกรณ์ป้องกันมือ

Gulf NC

- **Hand and Arm Protection Devices**

- ถุงมือหนัง
- ถุงมือ Aluminized ใช้สำหรับงานที่ต้องสัมผัสความร้อนสูง
- ถุงมือเคลือบยาง
- ถุงมือทนสารเคมี
  - *Butyl gloves*: peroxide, highly corrosive acids
  - *Natural (latex) rubber gloves*: most acids, alkalis, salts and ketones
  - *Neoprene gloves*: gasoline, alcohol, organic acids and alkalis
  - *Nitrile gloves*: chlorinated solvents as trichloroethylene

อุปกรณ์ป้องกันมือ

Gulf NC

- โดยทั่วไปถุงมือจะแบ่งตามลักษณะงานได้ 4 ประเภท
  - ป้องกันมือทั่วไป
  - ป้องกันสารเคมี
  - ป้องกันชิ้นงาน
  - ป้องกันเฉพาะงาน

อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Foot Protection)

Gulf NC

รองเท้านิรภัย (Safety Shoes)

รองเท้าบู๊ทนิรภัย (Safety Boots)

<u>องค์ประกอบของรองเท้านิรภัย</u>

หัวเหล็ก : เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับนิ้วเท้าหรือปลายเท้า เช่น การเดินเตะของ สิ่งของหล่นใส่จากด้านบน

พื้นเหล็ก : เพื่อป้องกันฝ่าเท้าจากอันตรายต่างๆ เช่น เหยียบหินมีคม เหยียบตะปู บางรุ่นอาจไม่มีก็ได้

สัญลักษณ์เกี่ยวกับรองเท้านิรภัย

Gulf NC

- ไฟฟ้าสถิตย์
- ป้องกันน้ำมัน
- พื้นกันลื่น
- ป้องกันสารเคมี
- ป้องกันการเจาะทะลุ
- หัวเหล็กนิรภัย

การดูแลรักษารองเท้านิรภัย

Gulf NC

- **เมื่อรองเท้ามีปัญหาควรเปลี่ยนคู่ใหม่**
- **รองเท้าสำหรับกันไฟฟ้าสถิต พยายามทำรองเท้าให้แห้งเสมอ เพราะการต้านทานไฟฟ้าสถิตย์จะทำงานได้น้อยลงเมื่ออยู่ในสภาพที่ชื้นหรือเปียก**
- **พยายามให้รองเท้าได้มีการถ่ายเทระบายอากาศ**

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

Gulf NC

- **Chemical cloth**
- **Heat resistance Cloth**

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

Gulf NC

ระดับของการป้องกัน

ชุด Level A

-ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด

-ป้องกันผิวได้สูงสุด

การใช้งาน

-สารเคมีจำพวกไอ หรือก๊าซ

-ความเข้มข้นสูง

-ความเป็นพิษสูง

-เป็นชุดปิดสนิทเต็มตัว

- ใช้ร่วมกับชุดป้องกันระบบหายใจแบบ SCBA
- สารเคมีที่ไม่ทราบว่าเป็นประเภทอะไร

เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสารเคมีที่มีความเข้มข้นสูงที่เป็นอันตรายต่อผิวหรือสามารถซึมผ่านสู่ผิวหนังได้

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

Gulf NC

ระดับของการป้องกัน

ชุด Level B

- ป้องกันระบบหายใจได้สูงสุด
- ป้องกันผิวลดน้อยลง

การใช้งาน

- ต้องรู้ว่าเป็นสารอันตรายอะไร
- ความเป็นสารพิษลดน้อยลง
- เป็นของเหลว ไม่เป็นไอและก๊าซ
- ใช้ร่วมกับชุดป้องกันระบบหายใจแบบ SCBA หรือ Airline

สามารถแยกแยะได้ว่า สารเคมีอันตรายต่อผิวหนัง หรือสามารถซึมผ่านใต้ผิวหนังได้

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

Gulf NC

ระดับของการป้องกัน

ชุด Level D

- ป้องกันอนุภาคของสารเคมี
- ป้องกันบางส่วนของร่างกาย(ชุดหมี)

การใช้งาน

- ป้องกันผิวหนังได้น้อย
- ป้องกันระบบหายใจ ใช้หน้ากากกันฝุ่นหรือไม่ใช้ก็ได้

อุปกรณ์ป้องกันลำตัว

Gulf NC

ระดับของการป้องกัน

ชุด Level C

- ป้องกันระบบหายใจน้อยลง ใช้หน้ากากกรองอากาศ
- ป้องกันบางส่วนของร่างกาย(ชุดหมี ชุดเสื้อกางเกง)

การใช้งาน

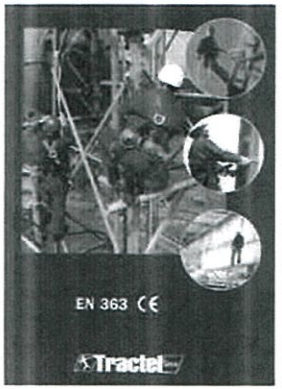
- สารที่ไม่เป็นอันตรายต่อผิว
- ป้องกันการกระเซ็นของสารเคมีที่เป็นของเหลว

อุปกรณ์ป้องกันการตก

Gulf NC

การป้องกันการตกมีอยู่ 3 ประเภท

- การป้องกันในสถานที่ทำงาน
  - **มีการจัดระบบงานเพื่อที่จำกัดการทำงานบนที่สูง**
  - **ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันการตกเพื่อลดความเสี่ยง เช่น นั่งร้าน,ตาข่าย**
  - **ใช้อุปกรณ์ป้องกันการตกส่วนบุคคลเมื่อไม่สามารถติดตั้งอุปกรณ์ ป้องกันการตกได้**
- การป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน
  - **การฝึกอบรมให้กับผู้ที่ต้องขึ้นไปปฏิบัติงานบนที่สูง**
- การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ป้องกันการตก
  - **โดยการใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ในกรณีที่ไม่มีมาตรฐานให้ขอใบรับรองผลการทดสอบจากโรงงานผู้ผลิต**
  - **ไม่สร้างระบบการป้องกันการตกด้วยตนเอง**



อุปกรณ์ความปลอดภัยที่ใช้กับการทำงานบนที่สูง

Gulf NC

1. เข็มขัดนิรภัยแบบรัดทั้งตัว (Safety Harnesses)

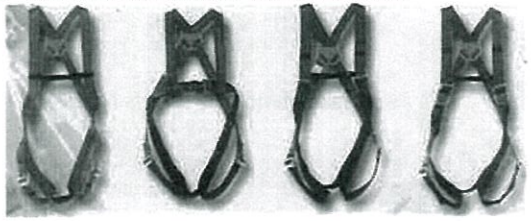
2. เข็มขัดนิรภัยรัดเอวพร้อมแผ่นหนุนหลัง (Safety Belt)

3. เชือกช่วยชีวิต (Rope Lanyards)

4. อุปกรณ์ป้องกันการพลัดตกพร้อมเชือกม้วนกลับอัตโนมัติสำหรับการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง/แนวราบ (A range of Ergonomic Fall Arrest Devices)

5.ห่วงเชื่อมต่อ และตะขอเกี่ยว (Connectors)

เข็มขัดนิรภัยแบบรัดทั้งตัว (Safety Harnesses)

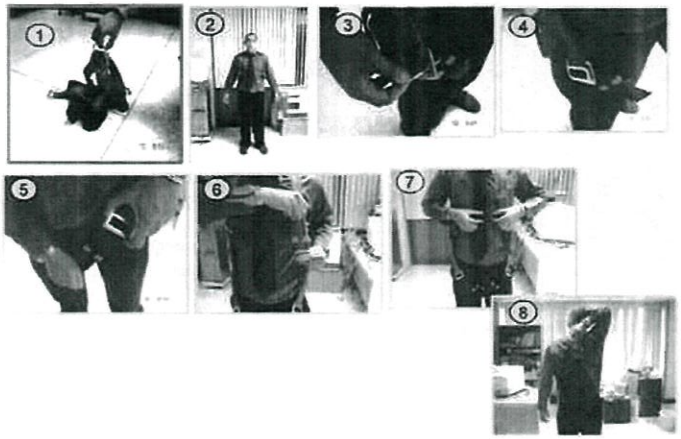


เข็มขัดแบบรัดทั้งตัว (Harness) เป็นอุปกรณ์ดึงผู้ปฏิบัติงานถ้ามีการตก ผู้ปฏิบัติงานจะไม่ได้รับอันตราย จะต้องมีจุดเชื่อมต่ออย่างน้อย 1 จุด โดยจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน ทำจากวัสดุสังเคราะห์ เช่น โพลีเอไมด์ หรือ โพลีเอสเตอร์

***เมื่อเกิดการตกขึ้นให้ทำการปฐมพยาบาลทันทีและไม่แนะนำให้ใช้ตกครั้งต่อไปจนกว่าจะได้ทำการตรวจสอบจากผู้ชำนาญหรือผู้ผลิตในความเสียหายและความเหมาะสมที่จะใช้งานต่อหรือไม่

การสวมใส่เข็มขัดนิรภัยแบบรัดทั้งตัว

Gulf NC

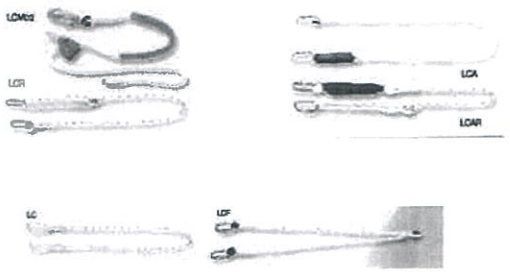


เข็มขัดนิรภัยรัดเอวพร้อมแผ่นหนุนหลัง (Safety Belt)

Gulf NC

เชือกช่วยชีวิต (Rope Lanyards)

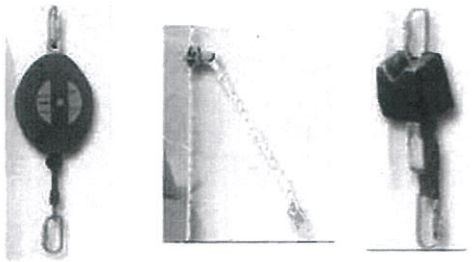
Gulf NC



อุปกรณ์ป้องกันการพลัดตกพร้อมเชือกม้วนกลับอัตโนมัติสำหรับการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง/แนวราบ

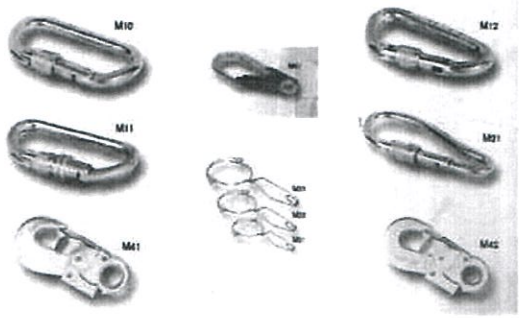
(A range of Ergonomic Fall Arrest Devices)

Gulf NC



ห่วงเชื่อมต่อ และตะขอเกี่ยว (Connectors)

Gulf NC



การเก็บรักษาอุปกรณ์กันตก

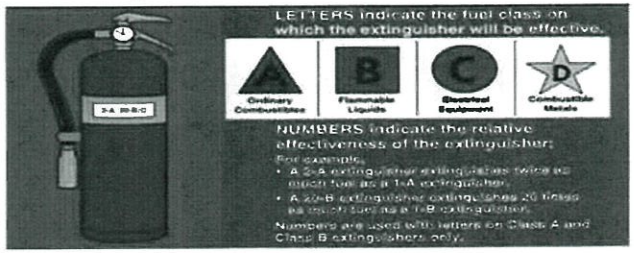
Gulf NC

- ระมัดระวังอุปกรณ์มิให้เป็นรอยขีดข่วน, เกิดประกายไฟ, เปรอะเปื้อน
- ไม่ใช้อุปกรณ์ที่มีรอยเสียหาย เก็บรักษาอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพสะอาด
- เก็บรักษาอุปกรณ์ไว้ในที่แห้งห่างจากแสงอาทิตย์

Fire protection equipment

Gulf NC

- **Fire extinguisher ถังดับเพลิง**



- **Fire rating ของถังดับเพลิง คือ**

Gulf NC

ระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง	น้ำหนักบรรจุ	ขนาดภาชนะ ความยาว × ความกว้าง × ความสูง	จำนวนชั้น	จำนวนชั้นไม้ในแต่ละชั้น
	กก.	มิลลิเมตร × มิลลิเมตร × มิลลิเมตร	ชั้น	ชั้น
1 A	50	45x45x500	10	5
2 A	75	45x45x600	13	6
3 A	98	45x45x750	14	7
4 A	120	45x45x850	16	8
6 A	153	45x45x1 000	17	9
10 A	209	45x45x1 200	19	11
20 A	160	45x90x1 500	10	15 วางตามหน้าแคบ
			1 (ชั้นบนสุด)	10 วางตามหน้ากว้าง
30 A	192	45x90x1 800	10	18 วางตามหน้าแคบ
			1 (ชั้นบนสุด)	12 วางตามหน้ากว้าง
40 A	224	45x90x2 100	10	21 วางตามหน้าแคบ
			1 (ชั้นบนสุด)	14 วางตามหน้ากว้าง

ตารางบนเป็นขนาดเชื้อเพลิงมาตรฐานที่ทางสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด สำหรับวัดประสิทธิภาพการดับไฟ Class A

ตารางล่างเป็นขนาดเชื้อเพลิงมาตรฐานที่ทางสำนักงานมาตรฐานอุตสาหกรรมกำหนด สำหรับวัดประสิทธิภาพการดับไฟ Class B

ระดับความสามารถของเครื่องดับเพลิง	ระยะเวลาการฉีดใช้ประสิทธิผลต่ำสุด	ขนาดถาด	ความหนาของเหล็กกล้า	เหล็กฉากเสริมขอบถาด	ปริมาณน้ำมัน
	วินาที	มิลลิเมตร × มิลลิเมตร	มิลลิเมตร	มิลลิเมตร × มิลลิเมตร × มิลลิเมตร	ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 B	8	475x475	8	38x38x5	12.0
2 B	8	675x675	6	38x38x5	25.0
5 B	8	1 075x1 075	6	38x38x5	60.0
10 B	8	1 525x1 525	6	38x38x6	120.0
20 B	8	2 150x2 150	6	38x38x6	230.0
30 B	11	2 650x2 650	12	38x38x6.5	350.0
40 B	13	3 050x3 050	12	38x38x6.5	475.0
60 B	17	3 725x3 725	12	38x38x6.5	720.0
80 B	20	4 300x4 300	12	38x38x6.5	930.0

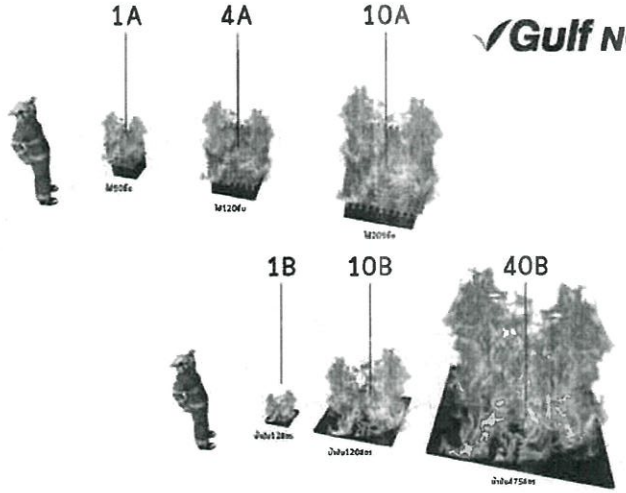
Fire protection equipment

Gulf NC

- **Fire rating** เป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการดับไฟของแต่ละรุ่นของถังดับเพลิง เช่น **2A-2B, 4A-10B, 6A-20B, 10A-40B** เป็นต้น

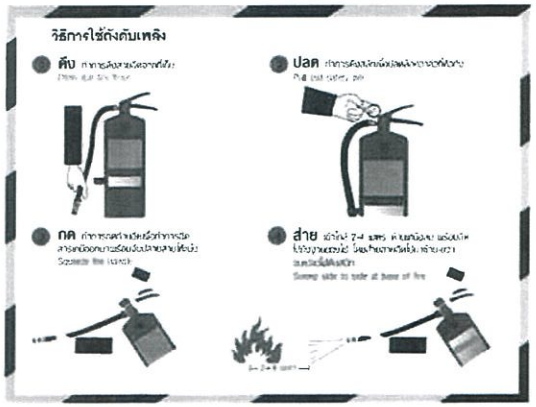
A คือประสิทธิภาพในการดับไฟที่เชื้อเพลิงเป็นของแข็ง(Class A) เช่น ไม้ กระดาษ ขนสัตว์ พลาสติก เป็นต้น

B คือประสิทธิภาพในการดับไฟที่เชื้อเพลิงเป็นของเหลว(Class B) เช่น น้ำมัน ทินเนอร์ ก๊าซ เป็นต้น

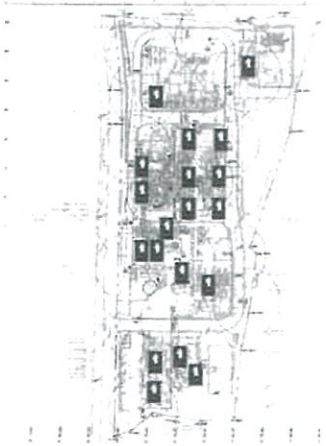


วิธีการใช้ถังดับเพลิง

Gulf NC

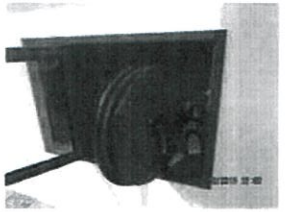


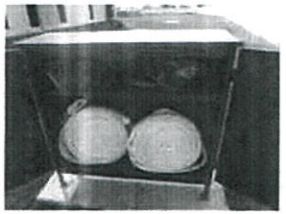
Fire extinguisher Lay out



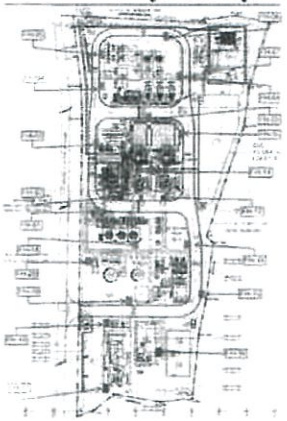
Fire protection equipment

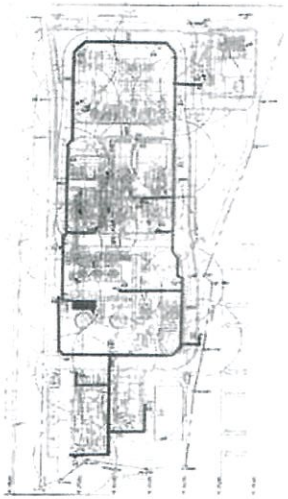
- Fire horse & Fire Hydrant





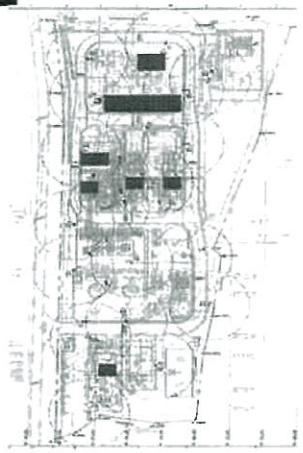
Fire hose & Hydrant layout



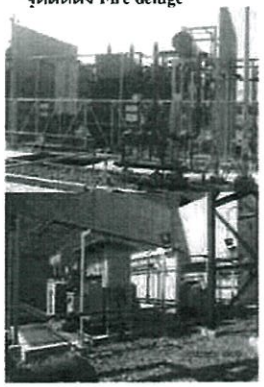


Fire deluge

Gulf NC



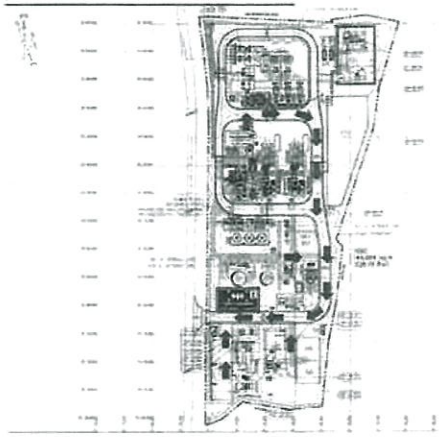
จุดติดตั้ง Fire deluge



Emergency response plan

Gulf NC

- จุดรวมพล



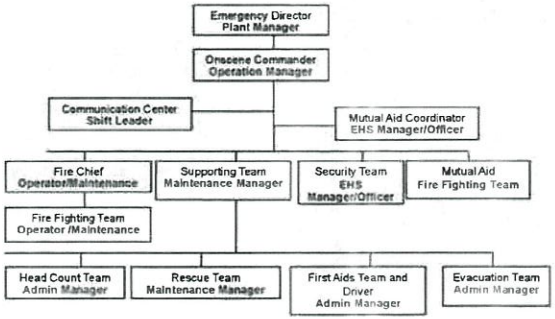
Emergency classification

There are classified into 3 levels as below:

- **Level 1** : An unexpected occurrence which *the company can control the situation themselves.*
- **Level 2** : An unexpected occurrence which *the company cannot control the situation themselves* and need cooperation with neighboring or industrial estate fire brigade.
- **Level 3** : An unexpected occurrence which *the company and neighboring or industrial estate fire brigade themselves cannot control the situation* and need cooperation from Provincial or Other Provinces.

Emergency response team

Gulf NC



Role and Responsibility

1. **Emergency Director** : Overall control(decision making) the emergency response procedures to insure life-safety of responding crews.
2. **On scene Commander** : Conduct fire fighting team or other supporting team to rescue for victims, contain the hazards from spreading out or control and protect people from being injured, preventing further damage to near by equipment, etc.
3. **Mutual Aid Coordinator** : To coordinate with external agencies, this bring in any mutual aid team, fire fighting teams, rescue team, etc. to On scene Commander.

Role and Responsibility

4. **Communication Center** : To inform what / where emergency is happening to the management team, concern persons and outside agencies immediately.
5. **Fire Chief** : To do fire fighting operation in the safest manner by under supervision of OC.
6. **Fire Fighting Team** : Ready for attack and control the fire.
7. **Supporting Team** : To control head count team, rescue team, fire fighting supporting team, evacuation team and first aids team and driver.

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน

Job safety analysis

- JSA คือ
  - การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเป็น กิจกรรมพื้นฐานที่ทำได้ง่าย ๆ จุดประสงค์เพื่อสืบค้นแนว โน้มของ อัน ตราย ที่จะเกิดขึ้นใน แต่ละ ขั้นตอน แล้วหาทางแก้ไขโดย การปรับปรุง วิธีการ ทำงาน ให้ถูกต้อง JSA สมัย ใหม่ จะไม่เน้นแต่การสืบค้นหาอันตราย ในส่วนที่มี แนวโน้ม จะเกิดอุบัติเหตุ เท่านั้น แต่จะ วิเคราะห์ไปถึงอันตรายอื่น ๆด้วย เช่น เคมี ฝุ่นผง สภาพบรรยากาศ

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน

Job safety analysis

- **การทำ JSA ต้องคำนึงถึงเรื่องต่อไปนี้**
- **ต้องมีรายละเอียดมากพอ**ทั้งการระบุอันตราย หรือ แนวโน้มของอันตราย รวมไปถึงการแก้ไขปรับปรุง
- **ต้องทำงานเป็นทีม**มีการประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะในระดับหัวหน้างาน คือต้องให้ทุกฝ่ายรับรู้ หรือยอมรับ
- **ต้องกำหนดเป้าหมายในทางปฏิบัติ** ข้อมูลที่ได้ต้องผลักดัน ให้นำไปใช้ในการอบรมพนักงาน ใหม่ หรือพนักงาน ย้ายแผนก
- **ต้องมีการสรุปผลหลังจากการทำโครง**การ โดยต้องระบุว่าทำอะไรที่ไหน อย่างไร ใครเป็นผู้รับผิดชอบเพื่อให้เกิด ความสำเร็จ อย่างสมบูรณ์
- **ต้องมีการประเมินผล จาก JSA** ในแต่ละครั้ง และต้องทบทวนโครงการ เมื่อพบข้อผิดพลาด

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน

Gulf NC

Job safety analysis

- **ขั้นตอนพื้นฐานการทำ JSA**

1. เลือกงานที่ต้องการวิเคราะห์
2. แยกแยะขั้นตอนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในกระบวนการของงานนั้น
3. ระบุอันตรายที่มีหรือมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นของแต่ละขั้นตอนที่แยกออกมาดังกล่าว
4. หาวิธีการแก้ไขเพื่อลดอันตราย หรือลดแนวโน้มตามที่ระบุได้นั้น

6/26/2018

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน

Job safety analysis

- จงเลือกงานมา 1 งานจากหัวข้อต่อไปนี้เพื่อจัดทำ JSA
  - งานซ่อมถังเติมสารเคมี แอมโมเนีย
  - งานติดตั้งระบบสายล่อฟ้าบริเวณ HRSG
  - งานทำความสะอาด Service tank
  - งานซ่อมแซมปั๊มน้ำทิ้ง
  - งานซ่อมแซมท่อน้ำดับเพลิง(Underground pipping)

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของงาน

Gulf NC

Job safety analysis

- **ตัวอย่าง JSA**

ขั้นตอนการทำงาน	อันตราย	มาตรการป้องกัน	ข้อกำหนด
1. [illegible]	1.1 [illegible] 1.2 [illegible]	1.1 [illegible] 1.2 [illegible]	[illegible] Safety checklist [illegible] [illegible] Odd SSP [illegible] - [illegible] - LOTO - SDS - PPE - Confined spaces
2. [illegible]	2.1 [illegible] 2.2 [illegible]	1.3 [illegible] suction และ discharge 2.1 [illegible] 2.2 [illegible]	
3. [illegible]	3.1 [illegible] 3.2 [illegible]	3.1 [illegible] 3.2 [illegible]	
4. [illegible]	3.3 [illegible] 4.1 [illegible] 4.2 [illegible]	4.1 [illegible]	

ผู้จัดทำ _____ ผู้ตรวจสอบ _____ ผู้อนุมัติ _____

ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยกระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Gulf NC

- เพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมความปลอดภัยในการปฏิบัติงานภายในโรงไฟฟ้าและเพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติในการขออนุญาตทำงาน

1. ประเภทงานทั่วไป หมายถึง งานทุกงานที่ปฏิบัติในโรงไฟฟ้าที่ไม่เป็นงานอันตราย ไม่มีการตัดแยกพลังงาน
2. ประเภทงานเฉพาะที่ต้องทำงานตัดแยกพลังงาน (Hazardous Work) เช่น งานเชื่อม ตัด เจียร์ งานไฟฟ้า และงานที่ต้องตัดแยกพลังงาน ฯลฯ
3. ประเภทงานในที่อับอากาศ หมายถึง งานที่ทำในสถานที่ที่มีการระบายอากาศไม่เพียงพอที่จะให้อากาศภายในอยู่ในสภาพถูกสุขลักษณะและปลอดภัย ซึ่งอาจเป็นที่สะสมของสารเคมีเป็นพิษ สารไวไฟ รวมทั้งออกซิเจนไม่เพียงพอ เช่น งานใน TANK ต่างๆ, Condenser, HRSG, GT Combustion Chamber, GT inlet Plenum, Suction Chamber Main Cooling Pump, Waste Water Pit ฯลฯ

ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยก ระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Gulf NC

- ประเภทของใบอนุญาตทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
- ประเภทงานทั่วไป (General Work)
- ประเภทงานอันตราย (Hazardous Work)
  - ✓ งานในที่อับอากาศ (Confined Space)
  - ✓ งานที่ทำให้เกิดประกายไฟ (Cutting/Welding, Hot Work)
  - ✓ งานไฟฟ้าแรงสูง (Electrical Work)
  - ✓ งานเครื่องกล (Mechanical Work)
  - ✓ งานเกี่ยวกับสารเคมี (Chemical Work)
  - ✓ งานขุด (Excavation Work)
  - ✓ งานฉายรังสี (Radiation Work)
  - ✓ งานที่สูง (Ladder and Scaffolding)
  - ✓ งานยก (Sling, Rigging and Crane)

6/26/2018

ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยก ระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Gulf NC

- การตัดแยกระบบพลังงาน (Lock Out Tag Out)

- Tags ต้องระบุและแขวนแผ่นป้ายที่อุปกรณ์หรือขอบเขตของงานตามที่ระบุใน Work Permit โดยแผ่นป้ายนี้ไม่สามารถใช้แทนกุญแจล็อคได้ เว้นแต่กรณีที่กุญแจไม่สามารถใช้ล็อคกับอุปกรณ์นั้นได้
- Locks เป็นกุญแจที่ใช้ล็อคอุปกรณ์ที่ขออนุญาตทำงานและรวมถึงอุปกรณ์เกี่ยวเนื่อง โดยทั้งกุญแจและแผ่นป้ายต้องบันทึกลงในแบบฟอร์ม LOTO และรวมถึงแบบฟอร์ม Work permit index โดยกุญแจและลูกกุญแจให้จัดเก็บที่ Lock box โดยหัวหน้ากะเป็นผู้รับผิดชอบ
- Local operator เป็นผู้ดำเนินการตัดแยกระบบ, ล็อคกุญแจและแขวนป้าย โดยต้องระบุรายละเอียดลงในแผ่นป้ายให้ครบถ้วน
- หัวหน้ากะ (Shift Leader) เป็นผู้อนุญาตให้ทำการปลดล็อคและแผ่นป้าย โดยหลังจาก ลงลายมือชื่อปิดใน Work Permit แล้ว

ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยก ระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Gulf NC

ผู้มีหน้าที่ในการอนุญาตทำงาน

- ผู้ขออนุญาต คือ พนักงานของโรงไฟฟ้าที่มีหน้าที่หรือได้รับมอบหมายให้เป็นผู้ควบคุมงานสามารถขออนุญาตทำงานได้ทั้ง 2 ประเภท
- ผู้อนุญาต คือ หัวหน้ากะ (Shift Leader) หรือผู้ที่ทาง Operation Manager มอบหมาย

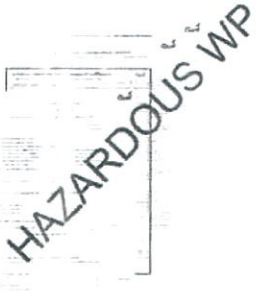
ระยะเวลาในการอนุญาต

- อายุใบอนุญาตจะสิ้นสุด ตามเวลาเลิกงานในแต่ละกะหรือตามที่ได้รับอนุญาต

6/26/2018

ระบบขออนุญาตทำงานและการตัดแยก ระบบพลังงาน Work permit and LOTO.

Gulf NC



การปฏิบัติงานบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

- วัตถุประสงค์ : เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานบริเวณแนวท่อส่งก๊าซธรรมชาติสามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
  - ผู้ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานในพื้นบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติต้องดำเนินการแจ้งความประสงค์เข้าปฏิบัติงานกับฝ่ายผลิตและขออนุญาตเข้าทำงานตามระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน
  - กรณีที่เป็นงานที่เกี่ยวกับความร้อนและประกายไฟพนักงานฝ่ายผลิตจะเข้าทำการตรวจวัดก๊าซบริเวณแนวท่อพื้นที่ที่จะปฏิบัติงานเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเริ่มปฏิบัติงาน
  - ในกรณีที่ต้องดำเนินการตัดแยกระบบส่งก๊าซให้ทางผู้ฝ่ายบำรุงรักษาใส่รายละเอียดของพื้นที่และ**จุดที่ทำการตัดแยกก๊าซให้ฝ่ายผลิต**พิจารณาและในการตัดแยกระ**บบต้องทำ**โดยฝ่ายผลิต**เท่านั้น**

การปฏิบัติงานบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติ

- ขั้นตอนการปฏิบัติงานบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติ
  - ในขณะที่ปฏิบัติงานที่มีความร้อนและประกายไฟบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติต้องมีการจัดเตรียมถังดับเพลิงทุกครั้ง
  - **เมื่อปฏิบัติงานบริเวณท่อส่งก๊าซธรรมชาติแล้วเสร็จให้จัดเก็บเครื่องมือและเศษวัสดุจากการซ่อมบำรุงออกจากพื้นที่และตรวจสอบความเรียบร้อยของพื้นที่ก่อนนำใบอนุญาตเข้าปฏิบัติงานไปปิดที่ OB**
  - เมื่อพนักงานฝ่ายบำรุงรักษาดำเนินการปิดใบขออนุญาตเข้าปฏิบัติงานทางพนักงานฝ่ายผลิตต้องเข้าตรวจสอบพื้นที่อีกครั้งก่อนที่จะลงนามในใบอนุญาตเข้าทำงาน

THANK YOU

✓Gulf

ภาคผนวก ข-8

เอกสารการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบท่อส่งก๊าซ

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ (NG)

TSN-640846

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ประกอบกิจการสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ชื่อผู้ประกอบการ : **บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1)**

สถานที่ทดสอบและตรวจสอบ : **เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี**

วันที่ทดสอบ : **วันที่ 23 กันยายน 2564**

ทดสอบโดย : **บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด**
เลขที่ 158/1 ถนนบรมราชชนนี
แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร
โทร: 02-884-1664 โทรสาร: 02-884-1665

Q64-0533/N
FM-ADM-021

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

23 กันยายน 2564

เลขที่ TSN-640846
เรื่อง ขอส่งเอกสารรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ
เรียน อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ตามที่บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด ได้รับใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ เลขที่ ว.ธช.ช 1-001/2563 ได้ทำการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาต) ประกอบกิจการควบคุมประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1) โดยทำการทดสอบและตรวจสอบ ณ เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี ในวันที่ 23 กันยายน 2564 ได้เสร็จสมบูรณ์แล้ว โดยมีเจ้าหน้าที่กรมธุรกิจพลังงาน และสามัญวิศวกรเครื่องกลประจำบริษัทฯ ร่วมเป็นพยานในการทดสอบและตรวจสอบนั้น ในการทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติดังกล่าว ปรากฏว่าระบบท่อและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี ไม่พบการรั่วซึมของระบบก๊าซ และไม่ปรากฏการตลงของแรงดันที่เกจวัดความดัน สามารถรับแรงดันการทดสอบได้ และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ของกรมธุรกิจพลังงาน

บริษัทฯ ขอส่งรายงานผลการทดสอบและตรวจสอบมาให้พิจารณาต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิตติสันต์ วงศ์ชุมพิศ)
ผู้จัดการ

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

รายงานเลขที่ TSN-640846

23 กันยายน 2564

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ตามที่บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด ซึ่งได้รับใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติประเภทที่ 3 เลขที่ ว.ธช.ช.1-001/2563 ให้ไว้ ณ วันที่ 8 เมษายน พ.ศ.2563 ใช้ได้ถึงวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ.2566 สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่ เลขที่ 158/1 ถนนบรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170 ได้ดำเนินการทดสอบสถานีควบคุมก๊าซ ระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์ ณ สถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ ของ บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1) โดยทำการทดสอบและตรวจสอบ ณ เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2564 โดยมี นายทศธพล สุขงามเลิศ ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เลขที่ สก.4568 เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ และนายธีระศักดิ์ จินดา ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรม เลขที่ วก.982 เป็นหัวหน้าควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ โดยมีรายละเอียดตามบันทึกผลการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซตามรายงานที่แนบท้ายนี้

บัดนี้ การทดสอบและตรวจสอบดังกล่าวเสร็จสิ้นเรียบร้อยแล้ว ปรากฏว่าสถานีควบคุมก๊าซ และระบบท่อก๊าซธรรมชาติพร้อมอุปกรณ์ ผ่านการทดสอบและตรวจสอบตามกฎเกณฑ์มาตรฐาน และเป็นไปตามประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และมาตรฐานความปลอดภัยของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติที่กรมธุรกิจพลังงานรับผิดชอบ พ.ศ.2550 และประกาศกรมธุรกิจพลังงานที่เกี่ยวข้อง

เรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นายทศธพล สุขงามเลิศ)
วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ
เลขทะเบียน สก.4568

(นายธีระศักดิ์ จินดา)
หัวหน้าควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ
เลขทะเบียน วก.982

(นายสุวรรณ คงอนชาติ)
กรรมการผู้จัดการ

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

ทดสอบและตรวจสอบโดย : บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด
ผู้ครอบครองใบอนุญาต : บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1)
ลักษณะงาน : ทดสอบรอยรั่วซึม (LEAK TEST) และการตรวจพินิจด้วยสายตา (VISUAL TEST) ระบบท่อก๊าซธรรมชาติ
มาตรฐานที่ใช้ทดสอบ : ASME
สถานที่ทำการทดสอบ : เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

1. ผลการตรวจสอบโดยวิธีพินิจ

ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่เข้าสถานีควบคุม	มีขนาด 8	นิ้ว
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อที่ออกสถานีควบคุม	มีขนาด 8	นิ้ว
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของมาตรวัดซื้อขาย	มีขนาด 8	นิ้ว
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อภายในโรงงาน	มีขนาด 8,6,4,3	นิ้ว

1.1 ระบบท่อก่อนเข้าสู่สถานีควบคุมแรงดันก๊าซ
ไม่มีรอยแตกร้าว สนิมขุม การผุกร่อน สภาพภายนอกของระบบท่ออยู่ในสภาพที่ดี
1.2 ระบบท่อภายในสถานีควบคุมแรงดันก๊าซ
ไม่มีรอยแตกร้าว สนิมขุม การผุกร่อน สภาพภายนอกของระบบท่ออยู่ในสภาพที่ดี
1.3 ระบบท่อที่ออกจากสถานีควบคุมแรงดันก๊าซ
ไม่มีรอยแตกร้าว สนิมขุม การผุกร่อน สภาพภายนอกของระบบท่ออยู่ในสภาพที่ดี

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ
ผ่านเกณฑ์การทดสอบและตรวจสอบตามมาตรฐาน สามารถใช้งานได้ปกติ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564
วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ (นายทศธพล สุขงามเลิศ) **วันที่** 23 กันยายน 2564 **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ (นายธีระศักดิ์ จินดา) **วันที่** 23 กันยายน 2564 **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

2. ผลการตรวจสอบรอยรั่วซึมของระบบท่อด้วยแรงดันใช้งานของก๊าซ

ตัวกลางที่ใช้ในการทดสอบ : ก๊าซธรรมชาติ (NG)

ความดันก๊าซภายในท่อที่ใช้ทดสอบ

ก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน มีความดัน 68 บาร์

หลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน มีความดัน 32 บาร์

ระบบท่อภายในโรงงาน มีความดัน 32.47 บาร์

2.1 ตารางบันทึกอุปกรณ์ภายในสถานีควบคุมก๊าซ

ลำดับ	ชนิดของอุปกรณ์	ขนาด (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน (ตัว)	ความดันที่ ทดสอบ (บาร์)
1	Ball Valve	8	PIETRO FIORENTINI	4	68
2	Ball Valve	2	PIETRO FIORENTINI	8	68
3	Globe Valve	2	CRANE	4	68
4	Ball Valve	¾	PIETRO FIORENTINI	15	68
5	2 Way Valve	½	PARKER	8	68
6	Pressure Gauge	4	ITEC	9	68
7	Safety Valve	¾	ANDERSON	3	68
8	Needle Valve	⅜	SWAGELOK	2	68
9	Ball Valve	6	PIETRO FIORENTINI	4	68
10	Emergency	8	PIETRO FIORENTINI	1	68

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564
วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

2.1 ตารางบันทึกอุปกรณ์ภายในสถานีควบคุมก๊าซ (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดของอุปกรณ์	ขนาด (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน (ตัว)	ความดันที่ ทดสอบ (บาร์)
11	Ball Valve	8	PIETRO FIORENTINI	4	68
12	Globe Valve	6	CRANE	1	68
13	Ball Valve	1 ½	PIETRO FIORENTINI	1	68
14	Ball Valve	1	PIETRO FIORENTINI	14	68
15	Globe Valve	1	CRANE	4	68
16	Globe Valve	¾	CRANE	2	68
17	Ball Valve	½	PIETRO FIORENTINI	2	68
18	Filter	20	PIETRO FIORENTINI	2	68
19	Shut off Valve	6	PIETRO FIORENTINI	2	68
20	Regulator	4	PIETRO FIORENTINI	2	68
21	Regulator	4	PIETRO FIORENTINI	2	68

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อพร้อมอุปกรณ์ภายในสถานีควบคุมก๊าซ ไม่พบการรั่วซึม สามารถใช้งานได้ตามปกติ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564
วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

2.2 ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติในโรงงาน

ลำดับ	ชนิดของอุปกรณ์	ขนาด (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน (ตัว)	ความดันที่ทดสอบ (บาร์)	หมายเหตุ
1	Needle Valve	⅜	SWAGELOK	12	32	-
2	Ball Valve	¾	PIETRO FIORENTINI	8	32	-
3	2 Way Valve	½	PARKER	4	32	-
4	Pressure Gauge	4	ITEC	3	32	-
5	Ball Valve	1 ½	PIETRO FIORENTINI	2	32	-
6	Ball Valve	2	PIETRO FIORENTINI	2	32	-
7	Safety Valve	1	ANDERSON	2	32	-
8	Check Valve	¾	CRANE	4	32	-
9	Ball Valve	1	PIETRO FIORENTINI	7	32	-
10	Globe Valve	1	CRANE	7	32	-

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564
วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

TESTING SOLUTION
บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

2.2 ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติในโรงงาน (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดของอุปกรณ์	ขนาด (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน (ตัว)	ความดันที่ทดสอบ (บาร์)	หมายเหตุ
11	Ball Valve	8	PIETRO FIORENTINI	8	32	-
12	Volume Meter	8	ELSTER	2	32	-
13	Temperature Gauge	4	ASHCROFT	1	32	-
14	Check Valve	8	CRANE	1	32	-
15	Check Valve	12	CRANE	1	32	-
16	Ball Valve	8	FLOW-TEK	1	32	-
17	Ball Valve	6	FLOW-TEK	3	32	-
18	Ball Valve	6	ENERGY	1	32	เข้า Compressor No.1
19	Ball Valve	6	ENERGY	1	32	เข้า Compressor No.2
20	Ball Valve	4	ENERGY	2	47	-

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564
วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายทศธพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564
(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

2.2 ตารางบันทึกอุปกรณ์ระบบท่อก๊าซธรรมชาติในโรงงาน (ต่อ)

ลำดับ	ชนิดของอุปกรณ์	ขนาด (นิ้ว)	เครื่องหมายการค้า	จำนวน (ตัว)	ความดันที่ทดสอบ (บาร์)	หมายเหตุ
21	Ball Valve	¾	FLOW-TEK	4	47	-
22	2 Way Valve	½	PARKER	1	47	-
23	Pressure Gauge	4	N/A	1	47	
24	Temperature Gauge	4	WIKAI	1	-	-
25	Ball Valve	4	FLOW-TEK	1	47	-
26	Ball Valve	½	FLOW-TEK	4	47	-
27	Filter	20	FACET	1	47	
28	Ball Valve	1	FLOW-TEK	1	47	
29	Ball Valve	2	FLOW-TEK	2	47	-
30	Ball Valve	3	JC	2	47	Gas Turbine 1,2

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อพร้อมอุปกรณ์ภายในโรงงาน ไม่พบการรั่วซึม สามารถใช้งานได้ตามปกติ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564

(นายทศพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564

(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

3. ผลการตรวจสอบรอยรั่วซึมของระบบท่อ

☑ ทดสอบที่ความดันใช้งาน (ทุก ๆ ปี)

☐ ทดสอบด้วยความดันนิวแมติก 1.1 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด หรือทดสอบด้วยความดันไฮดรอลิก 1.5 เท่าของความดันใช้งานสูงสุด (ขอใหม่/แก้ไขเปลี่ยนแปลง)

☐ ทดสอบด้วยความดันนิวแมติก 1.1 เท่าของความดันใช้งานหรือวัดความหนาของระบบท่อก๊าซที่ความดันใช้งาน (ทุก ๆ 5 ปี)

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อพร้อมอุปกรณ์ภายในสถานีควบคุมและในโรงงาน ไม่พบการรั่วซึม สามารถใช้งานได้ตามปกติ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ 23 กันยายน 2564 **ถึง** 23 กันยายน 2564

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

วิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564

(นายทศพล สุขงามเลิศ) **เลขที่ใบอนุญาต :** สก.4568

หัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ **วันที่** 23 กันยายน 2564

(นายธีระศักดิ์ จินดา) **เลขที่ใบอนุญาต :** วก.982

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)

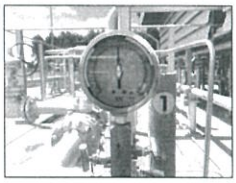
เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1)
เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

สถานีควบคุมก๊าซ

มาตรวัดซื้อขาย

ท่อทางเข้าสถานี



ความดันก๊าซก่อนเข้าอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

ท่อทางออกสถานี

ความดันก๊าซหลังอุปกรณ์ปรับลดแรงดัน

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบระบบท่อก๊าซธรรมชาติ (NG)

เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการของสถานที่ใช้ก๊าซธรรมชาติ

สถานที่ทำการทดสอบ : บริษัท กัลฟ์ เอ็นซี จำกัด สาขา (1)
เลขที่ 418 หมู่ที่ 1 ตำบลนนทรี อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

ตรวจสอบการรั่วซึมของก๊าซ

เลขที่ ว.ธช.ข.๑ - ๐๐๑/๒๕๖๓ สธช./ว.๒/๑

กรมธุรกิจพลังงาน

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๔/๑ ถนน บรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๗๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ ประเภทที่ ๑ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรออกแบบ และการออกใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓
ใช้ได้จนถึง วันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ประกอบกิจการของสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ
ณ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอี จำกัด สาขา (1)
ทดสอบเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2564

(นายสุวัช ภาวิชยางค์)
ผู้ตรวจการสถานที่พัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องกลพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สำเนาถูกต้อง

FM-ADM-021

เลขที่ ว.ธช.ข.๑ - ๐๐๑/๒๕๖๓ สธช./ว.๒/๑

กรมธุรกิจพลังงาน

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๔/๑ ถนน บรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๗๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ ประเภทที่ ๑ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรออกแบบ และการออกใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓
ใช้ได้จนถึง วันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ประกอบกิจการของสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ
ณ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอี จำกัด สาขา (1)
ทดสอบเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2564

(นายสุวัช ภาวิชยางค์)
ผู้ตรวจการสถานที่พัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องกลพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

สำเนาถูกต้อง

FM-ADM-021

เลขที่ ว.ธช.ข.๑ - ๐๐๑/๒๕๖๓ สธช./ว.๒/๑

กรมธุรกิจพลังงาน

ใบรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท เทสติ้ง โซลูชั่น จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๕๔/๑ ถนน บรมราชชนนี แขวงฉิมพลี เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๑๗๐

เป็นวิศวกรทดสอบและตรวจสอบสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ ประเภทที่ ๑ ตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง การขึ้นทะเบียนวิศวกรออกแบบ และการออกใบรับรองวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓
ใช้ได้จนถึง วันที่ ๒๖ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

ใช้เพื่อขอต่ออายุใบอนุญาตฯ ประกอบกิจการของสถานที่ใช้กิจธรรมชาติ
ณ บริษัท กัลฟ์ เอ็นอี จำกัด สาขา (1)
ทดสอบเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2564

(นายสุวัช ภาวิชยางค์)
ผู้ตรวจการสถานที่พัฒนาและบำรุงรักษาเครื่องกลพลังงาน ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ควบคุมการทดสอบและตรวจสอบ จำนวน ๑ ราย ได้แก่

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	เลขที่ผู้ปฏิบัติงาน	รูปภาพ	สาขาทางวิศวกรรม เลขที่ทะเบียน วิศวกรรมเครื่องกล
๑	นายธีระศักดิ์ จินดา	ป.ธช.ข.๑-๐๐๑/๒๕๖๔		วก.๙๔๓ สำเนาถูกต้อง

FM-ADM-021

ภาคผนวก ข-9

คู่มือความปลอดภัย

คู่มือความปลอดภัย

บริษัท ปตท. จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด

สารบัญ

บทนำ (Introduction)

นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE Policy)

ประกาศ บริษัท ปตท. จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด
เรื่อง นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม (SHE Policy)

เพื่อให้ บริษัท ปตท. จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด มีการดำเนินการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพและได้ตระหนักถึงสิ่งสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานตามหน้าที่ประจำของตนอย่างราบรื่น จึงกำหนด นโยบายความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. คุ้มครองความปลอดภัยของพนักงานและทรัพย์สิน ตลอดจนข้อมูลของบริษัท
2. ส่งเสริมและดูแลด้านอาชีวอนามัย และพฤติกรรมต้นเหตุจากการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน
3. ลดผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม และชีวิต ทัศนะ และนิเวศน์ที่ปลอดภัยและมีความกับมิตรของสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

นโยบาย ฉบับนี้ ประยุกต์ใช้กับทุกประเภทงานตลอดไป บริษัทในเครือของบริษัท ปตท. จำหน่ายก๊าซธรรมชาติ จำกัด ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ 02 กุมภาพันธ์ 2565

(นายศิรชัย ศรีรสกรกุลชัย)
กรรมการผู้จัดการ

Introduction

ความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานกับก๊าซธรรมชาติ

1. **การตรวจตรอบแนวท่อก๊าซ (Pipeline Surveillance)**

1.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากที่ต่างระดับ


อันตรายจากเครื่องจักร


อันตรายจากก๊าซติดไฟ


อันตรายจากยานพาหนะ

1.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


รองเท้านิรภัย

1.3 การตรวจตรอบแนวท่อก๊าซฯ โดยรถยนต์

เพื่อลดความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอันตรายในระหว่างการปฏิบัติงานตรวจตรอบแนวท่อก๊าซฯ ผู้ปฏิบัติงานควรดำเนินการดังนี้

- ปฏิบัติตามกฎจราจร ป้ายเครื่องหมายจราจร และสัญญาณทางจราจรอย่างเคร่งครัด
- ในระหว่างการขับรถยนต์ ห้ามใช้งานอุปกรณ์สื่อสาร ในการขับขี่ และให้รอออกจากมีความจำเป็นต้องใช้งานให้ตัดที่ในขณะขับรถยนต์ควรใช้อุปกรณ์ Small Talk หรือ Bluetooth Hand-free รวมถึงการกับห่อความด้วยมือถือ โดยแนวทางปฏิบัติที่ปลอดภัยที่สุดคือ การจอดรถในพื้นที่ ที่ปลอดภัยก่อนทำการใช้งานโทรศัพท์
- ในระหว่างการขับรถยนต์ ผู้ขับห้ามใช้งาน โน้ตบุ๊ค Tablet GPS หรืออุปกรณ์ประเภทอื่นๆ ที่เบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่ขณะขับรถ โดยหากมีความจำเป็นต้องใช้งาน ให้ทำการจอดรถในพื้นที่ ที่ปลอดภัยก่อนทำการใช้งาน

Operation Safety

- หากต้องมีการขับรถยนต์ต่อเนื่อง ควรทำการจอดพัก 15 นาที ทุก 2 ชั่วโมง โดยถ้าหากผู้ขับขี่ง่วง ควรจอดรถยนต์ในที่ ที่ปลอดภัยและพักผ่อนประมาณ 10 นาที เพื่อหลีกเลี่ยงการหลับใน
- ห้ามขับรถยนต์ ในกรณีที่สภาวะร่างกายไม่พร้อม เช่น หลังจากการรับประทานยาที่มีฤทธิ์ทำให้ง่วง หรือในขณะฝาสุรา
- ตรวจสอบยาง ระบบไฟฟ้า ไฟสัญญาณ และเชื้อเพลิงเบื้องต้นทุกครั้งการเริ่มปฏิบัติงานโดยรถยนต์

1.4 การตรวจหาแนวท่อก๊าซ และการตรวจตอบหน้างานตามใบอนุญาตทำงาน (Work Permit)

ในงานการตรวจหาแนวท่อก๊าซฯ และการตรวจตอบหน้างานตามใบอนุญาตทำงาน นั้นผู้ปฏิบัติงานจำต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานได้ เพื่อความปลอดภัยจึงควรดำเนินการตามมาตรการ ดังต่อไปนี้

- การจอดรถยนต์ ผู้ปฏิบัติงานควรเลือกพื้นที่ข้างทางที่มีความปลอดภัย หรือในพื้นที่ที่ถูกจัดเตรียมไว้สำหรับการจอดพัก
- ควรใส่รองเท้านิรภัย และหมวกนิรภัย ตลอดเวลาในระหว่างการปฏิบัติงาน
- หลีกเลี่ยงบทสนทนา หรือท่าทางที่ก่อให้เกิดความไม่ยอมเชื่อ ในระหว่างการสนทนากับบุคคลภายนอกที่กำลังปฏิบัติงานอยู่

Operation Safety

2. การซ่อมบำรุงรักษาสถานีก๊าซและการปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานลูกค้า (Gas Station Maintenance)

2.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการใช้เครื่องมือ


อันตรายจากเสียงดัง

อันตรายจากก๊าซติดไฟ

2.2 อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


แว่นตานิรภัย


รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)


อุปกรณ์ป้องกันเสียง
(ถ้าปฏิบัติงานพื้นที่มีเสียงดัง)


อุปกรณ์ป้องกันสารเคมี
(ถ้าปฏิบัติงานพื้นที่มีสารเคมีที่เป็นอันตราย)

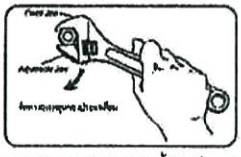
2.3 ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือ (Hand Tools Safety)

โดยอันตรายจากเครื่องมือที่เกิดขึ้นได้ง่าย คือ การถูกบาดหรือ จากส่วนที่มีคมของเครื่องมือ , การหนีบกระแทก ในระหว่างปฏิบัติงานด้วยเครื่องมือ, การถูกขึ้นส่วนของชิ้นงานหรือจากการซ่อมบำรุง กระเด็นเข้าตา หรือส่วนอื่นๆ ของร่างกาย เป็นต้น รวมถึงเสียงดังที่เกิดขึ้นจากการระบายก๊าซฯ ในระหว่างการซ่อมบำรุงด้วย โดยผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ PPE เพื่อป้องกันอันตรายตามลักษณะของอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน

เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่นำมาใช้ปฏิบัติงานต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุดเสียหาย โดยเครื่องมือ/อุปกรณ์ที่นำมาปฏิบัติงานในบริเวณที่มีก๊าซฯ จะต้องเป็น Explosion Proof โดยหากเครื่องมือ/อุปกรณ์ไม่เป็น Explosion Proof จะต้องตรวจสอบการวัดปริมาณของก๊าซฯ ก่อน

ประแจ

- เลือกประแจ ให้เหมาะสมกับขนาดของ Bolts/ Nuts
- หลีกเลี่ยงการใช้ประแจ ในลักษณะงัด
- หลีกเลี่ยงการใช้ประแจปากตาย (Open-end wrench) หรือ ประแจเลื่อน(Adjustable wrench) ในการไขเพื่อให้แป้น หรือใขเพื่อคลาย ใน Bolts/ Nuts ที่มีความแน่นมาก เนื่องจากประแจทั้งสองประเภทมีความยึดแขงไม่มากพอ ควรใช้ประแจบ๊อก(Socket wrench) แทน
- ใช้สเปรย์กัดสนิมคลายเกลียว ช่วยในการคลายเกลียว Bolts/ Nuts ที่แน่น
- ใช้ประแจในลักษณะดึงเสมอ ในกรณีที่มีความจำเป็นต้องดัน การแบมือและใช้ฝ่ามือดัน



- ตรวจสอบการของประแจทุกครั้งก่อนใช้งาน ห้ามนำประแจที่มีสภาพชำรุดไปใช้งานโดยเด็ดขาด

ค้อน

- ควรใช้ค้อนให้เหมาะสมตามขนาด และประเภทของงาน
- ควรใช้ค้อนตุบ ให้หน้ามุมตั้งฉากกับจุดที่ต้องการ
- ห้ามใช้ค้อนที่ด้ามจับหลวม หรือชำรุด
- ห้ามเชื่อม หรือตัดแปลงใดๆ กับหัวค้อน

ไขควง

- ห้ามใช้ไขควง สำหรับงานโค๊ด ตอก เจาะ หรือหูด
- ใช้ไขควง ให้เหมาะสมตามขนาดของร่องไขควง
- ห้ามใช้ไขควงที่มีสภาพชำรุด
- ห้ามใช้มือช่วยในการใช้ เช่นแท่งไขควงนั้นได้รับการออกแบบมาโดยเฉพาะ
- ใช้งานไขควงด้วยมือทั้งสองข้าง โดยมือข้างหนึ่งจับเพื่อประคอง และมืออีกข้างสำหรับหมุนไขควง

คีม

- ห้ามใช้คีมตัดลวดที่มีความแข็งมาก เช่นแข็งดีมนั้นจุกออกแบบมาเพื่อรองรับการตัด
- ห้ามนำคีมมาใช้งานทุบแทนค้อน หรือใช้เป็นตัวจับสำหรับการทุบ
- ห้ามนำคีมมาใช้บีบ bolts/nuts แทนประแจ

ฆ้อน

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ที่นำมาใช้ผ่านการทดสอบน้ำหนักสูงสุด (Maximum Load) ตามสเปกของอุปกรณ์ทดสอบ
- ห้ามยกสิ่งของที่มีน้ำหนักมากกว่า น้ำหนักที่อุปกรณ์ยกได้ (Working Load Limited)
- ตรวจสอบโครงสร้าง จานโซ่ ขาล็อค ให้มั่นใจว่าไม่มีการแตก การสึกหรอ ก่อนการนำมาใช้งาน ห้ามใช้ถ้าหมดชิ้นส่วน หรืออุปกรณ์ดังกล่าวมีสภาพแตก หรือสึกหรอ
- โซ่สำหรับการยกจะต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ไม่มีสภาพบิดเบี้ยว ห้าย เป็นสนิม ยุ่งก่อน และโซ่ที่นำมาใช้งานต้องไม่มีลักษณะเป็นปม

- ตะขอสำหรับการยก ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่มีร่องรอยการแตก หักงอ บิ่น หรือสึกหรอ
- ห้ามไม่ให้มีใครอยู่ใต้สิ่งของ หรือวัสดุที่กำลังยก

บันได

- ให้ผู้ปฏิบัติงานใช้บันได ในจุดที่ต้องการซ่อมบำรุงอยู่สูงเกินกว่าระดับศีรษะ หลีกเลี่ยงการปฏิบัติงานในลักษณะเอื้อม หรือการปีน SKID เพื่อปฏิบัติงาน
- ควรติดตั้งบันไดให้ตรงกับจุดที่ต้องการปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันการเขี่ยวตัวปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบพื้นที่ตั้งบันไดว่ามีความมั่นคง และปราศจากสิ่งกีดขวางในระหว่างการขึ้น-ลง
- บันได และขั้นบันได ต้องมีสภาพสมบูรณ์ มั่นคง โดยหากตั้งในบริเวณที่ปฏิบัติงานไม่อยู่ในระดับเดียวกัน ให้ผู้ปฏิบัติงานหาวัสดุมารองที่ฐานของบันไดเพื่อปรับให้พื้นอยู่ในระดับเดียวกัน

2.4 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในพื้นที่ผลิต ของโรงงานลูกค้า

เพื่อให้การปฏิบัติงานในพื้นที่ผลิต ของโรงงานลูกค้าเป็นไปด้วยความปลอดภัย ควรมีการดำเนินการดังนี้

- ปฏิบัติตามกฎระเบียบ และป้ายความปลอดภัยของลูกค้าอย่างเคร่งครัด
- การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ปลั๊กอุดหูเสียง (Ear Plug) หรือที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่า NRR (Noise Reduction Rating) ตั้งแต่ 21 dB(A) ขึ้นไป

- การปฏิบัติงาน หรือปฏิบัติงานตรวจวัดใกล้แหล่งความร้อน เช่น เตา (Oven), หม้อต้ม (Boiler) เป็นต้น ภายในโรงงานลูกค้า ผู้ปฏิบัติงานต้องสวมใส่ชุดปฏิบัติการ และถุงมือ สำหรับป้องกันความร้อน เพื่อป้องกันอันตรายจากความร้อน
- การปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีสารเคมี หรือกลิ่นไม่พึงประสงค์ ผู้ปฏิบัติงานควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ ตามประเภทของสารเคมี หรือกลิ่นในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ในระหว่างการปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานลูกค้า หากเกิดเหตุฉุกเฉิน ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับก๊าซฯ ให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงงานลูกค้า รวมถึงดำเนินการตามแผนฉุกเฉินของบริษัทฯ
- การขับรถยนต์ในพื้นที่โรงงานลูกค้า ต้องควบคุมความเร็วของรถยนต์ไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตรชั่วโมง หรือเป็นไปตามกฎระเบียบของโรงงานลูกค้า

2.5 การควบคุมแหล่งกำเนิดไฟ

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าในระหว่างการซ่อมบำรุง ไม่มีงานที่ก่อให้เกิดความร้อน การสูบบุหรี่ หรืองานที่ก่อให้เกิดประกายไฟ ในรัศมี 7.5 เมตร รอบพื้นที่ปฏิบัติงาน

3. การจ่ายก๊าซฯ เข้าโรงงานลูกค้า (Gas Connect)

3.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากพื้นต่างระดับ


อันตรายจากไฟฟ้าดูด


อันตรายจากสารเคมี

3.2 อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)


อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (ถ้าปฏิบัติงานพื้นที่มีสารเคมีที่เป็นอันตราย)

3.3 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในโรงงานลูกค้า

เพื่อความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานในโรงงานลูกค้า ซึ่งมีโอกาสที่ผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงจะได้รับอันตรายจากสภาพแวดล้อมภายในโรงงานลูกค้า ดังนั้นผู้ปฏิบัติงานควรปฏิบัติตนดังนี้

- ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้าน SHE เช่น การสวมใส่อุปกรณ์ PPE ใบอนุญาติทำงาน (Work Permit) และการตรวจสอบเครื่องมือ/อุปกรณ์ ของโรงงานลูกค้าอย่างเคร่งครัด
- อุปกรณ์ความปลอดภัยพื้นฐานที่ผู้ปฏิบัติงานจะต้องสวมใส่ในขณะปฏิบัติงานในพื้นที่โรงงานลูกค้า คือ หมวกนิรภัย(Safety helmet) รองเท้านิรภัย Safety shoe)
- สำหรับโรงงานลูกค้าที่มีสารเคมีอยู่ในบรรยากาศพื้นที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานจำเป็นต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ โดยมีการเลือกชนิดของอุปกรณ์ป้องกันฯ ดังนี้

ประเภทของสารเคมี	ตัวอย่างของสารเคมี	ชนิดของอุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ	หมายเหตุ
อนุภาคของขนาดเล็ก	ฝุ่นของสารเคมีชนิดต่างๆ และ ฝุ่นหรือละอองของสารเคมี	หน้ากากป้องกันแบบ Disposable mask	ระดับการป้องกันตั้งแต่ N95 ขึ้นไป
สารอินทรีย์	Toluene, Benzene, Styrene, Phenol ฯลฯ	หน้ากากแบบครึ่งหน้าหรือแบบเต็มหน้าพร้อมไส้กรอง	สามารถปรึกษาการเลือกประเภทของไส้กรองได้ที่ จป.
สารอนินทรีย์ และไอกรด	Lead ,Chlorine, Sulphur dioxide, Nitric acid, Sulfuric acid, Formic acid, Hydrogen sulphide ฯลฯ	หน้ากากแบบครึ่งหน้าหรือแบบเต็มหน้าพร้อมไส้กรอง	สามารถปรึกษาการเลือกประเภทของไส้กรองได้ที่ จป.
กลิ่นฉำฉาญ	-	หน้ากากป้องกันแบบ Disposable mask	หน้ากากที่มีวัสดุสำหรับดูดซับเพื่อป้องกันกลิ่นจากภายนอก

3.4 ความปลอดภัยในการจ่ายก๊าซฯ เข้าโรงงานลูกค้า (Gas Connecting)

<u>การ Purge และ Vent ก๊าซ</u>

- ติดตั้งปล่องของท่อ Vent ให้ห่างจากพื้นที่ที่มีผู้คน และบริเวณที่มีการปฏิบัติที่ก่อให้เกิดความร้อน อย่างน้อย 7.6 เมตร และสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 6 เมตร
- ตรวจสอบการติดตั้งปล่องของท่อ Vent ให้มีความมั่นคง มีสายดินเป็นไปตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

- ทำการกั้นบริเวณที่ปฏิบัติ เพื่อป้องกันบุคคลภายนอกห้ามเข้าในพื้นที่ปฏิบัติงาน รวมถึงติดตั้งป้ายห้ามสูบบุหรี่ และห้ามก่อไฟ ในพื้นที่โดยรอบ
- ท่อต่อ จากก๊าซ ท่อย่อย ที่นำมาใช้ต้องอยู่ในสภาพดี ไม่อยู่ในสภาพชำรุด
- ต้องจัดเตรียมถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้งอย่างน้อยขนาด 15 ปอนด์ จำนวน 2 ถังไว้ที่บริเวณ Purge และ Vent ก๊าซ
- มีการติดตั้งระบบ Grounding ที่ปล่อง Vent

3.5 การขับรถยนต์ในพื้นที่โรงงานลูกค้า

- การขับรถยนต์ในพื้นที่โรงงานของลูกค้าต้องควบคุมความเร็วไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง หรือตามกฎระเบียบของโรงงานลูกค้ากำหนด

4. อาคารจัดเก็บวัสดุ (Warehouse)

4.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากเกิดสิ่งของโดน Overhead crane

อันตรายจากการตกจากที่สูง

4.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย


เข็มขัดนิรภัยจากที่สูง (เมื่อต้องปฏิบัติงานที่สูง)

4.3 ความปลอดภัยในการขนย้ายวัสดุโดยเครนชิงเหนือศีรษะ (Overhead Crane)

เพื่อให้การปฏิบัติงานยกและเคลื่อนย้ายวัสดุโดยเครนชิงเหนือศีรษะ (Overhead Crane) ในพื้นที่อาคารจัดเก็บวัสดุ เป็นไปด้วยความปลอดภัย จึงมีมาตรการเพื่อความปลอดภัยดังนี้

- ผู้ที่จะปฏิบัติงานในการยกและเคลื่อนย้ายวัสดุโดยเครนชิงเหนือศีรษะ จะต้องสวมใส่หมวกนิรภัย และรองเท้านิรภัยทุกครั้ง
- ก่อนทำการยกและเคลื่อนย้าย ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ใดอยู่ใต้วัสดุที่จะทำเคลื่อนย้าย
- พนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมเครน ต้องผ่านการอบรมในหลักสูตรการปฏิบัติงานเครน และมีหนังสือรับรองการฝึกอบรมเป็นไปตามบทบาทหน้าที่กำหนด
- จัดทำเส้นแสดงขอบเขตชัดเจน ภายในโดยตลอดเส้นทางที่มีการเคลื่อนย้ายสิ่งของ หรือติดเส้นกำหนดทางเดินที่ปลอดภัย
- ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งของกีดขวางเส้นทางการเคลื่อนของล้อของเครนเหนือศีรษะ

- ผู้ใช้งานเครนเหนือศีรษะต้องทราบน้ำหนักของสิ่งที่จะทำการยก และห้ามยกสิ่งของที่หนักเกินพิกัดของเครนเหนือศีรษะ
- ตรวจสอบไม่ให้มีผู้ใดอยู่ภายใต้เส้นทางการยกของเครนเหนือศีรษะ
- ทดสอบและตรวจสอบสภาพเครนเหนือศีรษะ เป็นประจำอย่างน้อย 1 ปี โดยหน่วยงานที่สามารถออกหนังสือรับรองได้
- เมื่อจำเป็นต้องขึ้นไปตรวจสอบตัวเครน ผู้ปฏิบัติต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตกจากที่สูงใช้ตลอดเวลา
- สัญญาณมือสำหรับงานยกและเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยเครนชิงเหนือศีรษะ

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
ให้ยกของขึ้นลงได้	ให้งอข้อศอกขึ้นให้ตรง ชี้นิ้วชี้ ชี้ขึ้นแล้วหมุนเป็นวงกลม	
ให้หยุดของที่ยกลง	กางแขนออกเล็กน้อย ใช้นิ้วชี้ ชี้ลง แล้วหมุนเป็นวงกลม	
ให้ยกของขึ้นช้าๆ	ยกแขนคว่ำฝ่ามือให้ได้ระดับอก แล้วใช้นิ้วชี้ของมือข้างหนึ่ง ชี้ตรงกลางฝ่ามือ แล้วหมุนช้าๆ	
ให้หยุดยกของ	เหยียดมือข้างขวาออกด้านข้างระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลง โดยเหยียดแขนนิ่งอยู่ในท่านี้	

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
หยุดการยกของทุกเส้น	เหยียดแขนข้างขวาออกไปอยู่ในระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลง โดยเหยียดแขนนิ่งอยู่ในท่านี้	
ให้ยกเป็นชิ้นเคลื่อนที่ไปในทิศที่ต้องการ	เหยียดฝ่ามือขวาตรงออกไปข้างหน้าในระดับไหล่ ฝ่ามือตั้งตรงทำท่าผลักในทิศทางที่ต้องการให้ยกชิ้นเคลื่อนไป	
ชุดยกเคลื่อนที่	ให้ฝ่ามือขวาหงายขึ้นในระดับไหล่ นิ้วหัวแม่มือชี้ออกในทิศทางที่ต้องการ ให้ลูกยกเคลื่อนที่ในทางแนวนอน	
การใช้ชุดยกหลายชุด	ให้มือข้างระดับเหนือหน้าศีรษะ งอศอกเป็นมุมฉาก รูนิ้วชี้นิ้วเดียว หมายถึงให้ลูกยกหมายเลข 1 (หมายเลขที่เรียบเทียบลูกยก) รูนิ้วพร้อมกันทั้งสองนิ้ว หมายถึงให้ลูกยกหมายเลข 2	

ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง (Construction Safety)

1. การควบคุมจราจร (Traffic Management)

1.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


ถูกชนจากยานพาหนะ


ถูกชนจากเครื่องจักร

1.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น (PPE)


หมวกนิรภัย


เสื้อกะท้อนแสง (สำหรับผู้ปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวข้อง)

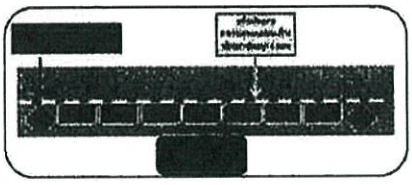

รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

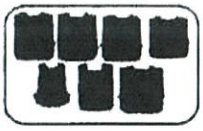
1.3 ความปลอดภัยสำหรับการจัดการพื้นที่ของบริเวณก่อสร้าง

ในการก่อสร้างงานท่อส่งฯ ในพื้นที่ที่มีการจราจร จะต้องดำเนินมาตรการเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ปฏิบัติงาน และผู้ใช้เส้นทางจราจร ดังนี้

- ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้าง ต้องตอกตอกล้องเสาม ตู้มือเครื่องหมายควบคุมการจราจรในงานก่อสร้าง บูรณะ และบำรุงรักษาทางหลวง พ.ศ. 2545
- ติดตั้ง เครื่องกีดขวาง (Barrier) เช่น กรวย เสาจราจร หรือแถบกั้น ตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้าง ที่มีพื้นที่ติดกับถนน หรืออย่างน้อยทุก 6 เมตร



- ติดตั้งไฟกระพริบ เพื่อเตือนผู้ใช้เส้นทางในเวลากลางคืนหรือเวลาทึบ ตลอดแนวพื้นที่ก่อสร้างที่มีพื้นที่ติดกับถนน อย่างน้อยทุก 12 เมตรและต้องจุดติดตั้งจะต้องพิจารณาว่ามีความห่างจากจุดที่อาจมีก๊าซรั่วเพียงพอ
- มอบหมายให้มีผู้ควบคุมการจราจร ในเส้นทางที่มีการจราจรหนาแน่น หรือในช่วงเวลาที่มีการจราจรหนาแน่น
- ติดตั้งสวมใส่เสื้อสะท้อนแสงที่มีข้อความ "Natural Gas" ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานใกล้ถนนหรือเส้นทางจราจร




1.4 เครื่องกีดขวาง (Barrier)

ในการติดตั้ง หรือรื้อถอนเครื่องกีดขวาง มีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มความระมัดระวังการเกิดอุบัติเหตุที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา และผู้ใช้เส้นทางโดยรอบ ดังนี้

- ตรวจสอบว่าในระหว่างการติดตั้ง หรือรื้อถอนเครื่องกีดขวางนั้นไม่เป็นการกีดขวางเส้นทางการจราจรจนเป็นเหตุให้เกิดการจราจรติดขัด หรือเป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
- กระบิที่จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องกีดขวางสำหรับงานที่มีความเสี่ยงสูง เช่น งาน Tie in หรืองานขุดที่มีความลึกมากกว่า 1.5 เมตร ควรใช้รั้ว ,ราวกั้น ,Plastic Water Barrier หรือ Concrete Barrier ห้ามใช้กระบองจราจร หรือเชือกกั้น


รั้วราวกั้น


Plastic Water Barrier


Concrete Barrier

- ผู้ปฏิบัติงานติดตั้ง หรือรื้อถอนเครื่องกีดขวาง จะต้องสวมใส่ PPE ที่เหมาะสม
- ตรวจสอบว่าเครื่องกีดขวางอยู่ในสภาพสมบูรณ์ และติดตั้งอยู่บนพื้นที่มั่นคง
- ตรวจสอบว่าเครื่องกีดขวาง สามารถมองเห็นง่ายแก่ผู้ใช้เส้นทางจราจร

1.5 การจอดรถยนต์ในพื้นที่ก่อสร้าง

เพื่อความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน และบุคคลภายนอกที่ใช้เส้นทาง จึงมีการควบคุมการจอดรถยนต์เพื่อความปลอดภัย ดังนี้

- การจอดรถบนเส้นทางสาธารณะ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของรถยนต์จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้เส้นทางสัญจร และควรตั้งกรวยจราจรบริเวณที่จอดรถอย่างน้อย 10 เมตร ในบริเวณด้านหน้า และด้านหลังของรถ โดยหากไม่มีกรวยจราจร

- สำหรับรถยนต์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ห้ามทำการจอดในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง โดยควรจอดในสิ่งที่จัดเตรียมไว้ หรือในพื้นที่ที่ปลอดภัยอื่นใกล้เคียง โดยจะต้องไม่กระทบต่อการจราจรโดยรอบ

2. งานขุดเปิด/ปรับระดับ/ฝังกลบ (Open Cut Lower In/Back fill)

2.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากที่สูงต่างระดับ


อันตรายจากเครื่องจักร

2.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


เสื้อสะท้อนแสง (สำหรับผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้อง)


รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะการทำงาน)

2.3 ความปลอดภัยสำหรับการขุด

ก่อนการปฏิบัติงานปรับเกลี่ยพื้นที่ การขุดเปิดหน้าดิน การปรับระดับผิวดินและการฝังกลบโดยเครื่องจักร หรือ แรงคน จะต้องดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่ามีความปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงาน ผู้รับเหมา รวมถึงบุคคลอื่นๆ ควรมีการตรวจสอบ ดังนี้

- ความลึกของร่องขุด (Trench) ไม่ให้มีการทรุดตัวที่อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ปฏิบัติงาน ถนน และผู้ใช้เส้นทางโดยรอบ
- การนำวัสดุสิ่งของ ไว้ให้มีลักษณะที่วัสดุดังกล่าวที่จะตกหล่นใส่ผู้ปฏิบัติงาน โดยไม่ให้มีผู้ใดปฏิบัติงานอยู่ภายใต้วัสดุสิ่งของที่กำลังยก
- การปิดกั้นพื้นที่ เพื่อป้องกันคน เครื่องจักร หรือยานพาหนะ ตกลงไปในร่องขุด
- ตรวจสอบว่ามีการทำงานของเครื่องจักร ไม่ให้มีส่วนใดยื่นออกไปนอกพื้นที่กั้นไว้ จนก่อให้เกิดสภาวะที่เป็นอันตรายแก่บุคคลภายนอกได้
- สายไฟฟ้า หรือสายสาธารณูปโภคต่างๆ ที่อยู่ในตัวคืนของเครื่องจักรทุกประเภท ต้องไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องจักรสัมผัสกับสายไฟ โดยระยะใกล้สุดที่ยอมรับได้สำหรับ

สายไฟแรงดันต่ำ ที่หุ้มด้วยฉนวน คือ 0.60 เมตร และไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร สำหรับสายไฟฟ้า 120 kV และไม่น้อยกว่า 6.0 เมตร สำหรับสายไฟฟ้า 120 kV ขึ้นไป

- ตรวจสอบระบบสาธารณูปโภค เช่น สายไฟ ท่อน้ำ หรือสิ่งอื่นๆ ที่อยู่พื้นที่ภายในบริเวณที่ต้องการขุด และดำเนินการขอเอกสารการใบอนุญาตทำงาน (Work Permit) ที่เกี่ยวข้อง
- ป้ายเตือน สัญญาณเตือน กรวยจราจร รวมถึงพิจารณาสำหรับเวลากลางคืนด้วย

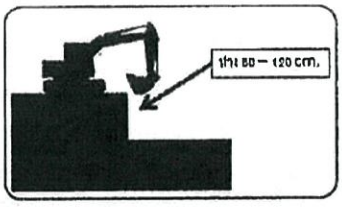
โดยมาตรการเพื่อป้องกันความปลอดภัยของผู้ใช้เส้นทางในบริเวณระยะพื้นที่ก่อสร้าง ดูเพิ่มเติมที่ข้อ *1. การควบคุมจราจร (Traffic Management)* หน้า 16

2.4 งานขุดท่อ หลุม หรือบ่อ

- สำหรับการปฏิบัติงานใกล้รถขุด (Excavator) จะต้องจัดให้มีผู้ปฏิบัติงานอย่างน้อย 1 คน เพื่อปฏิบัติหน้าที่ประสานงานกับผู้ขับรถขุด และดูแลไม่ให้มีผู้ใดปฏิบัติงานใต้แขนของรถขุด (Excavator Arm/Boom) และรัศมีอันตราย (Danger Area) ดังรูปด้านล่าง

- สำหรับร่องขุด หลุม หรือบ่อ ที่มีความลึกมากกว่า 1.20 เมตร ให้พิจารณาดำเนินการเพื่อป้องกันการพังทลายของร่อง หลุม หรือบ่อ เช่น แผ่น Sheet pile หรือแผ่นไม้ และอุปกรณ์ค้ำยัน

- สำหรับช่องขุด หลุม หรือปล่อ ที่มีความลึกตั้งแต่ 2.00 เมตรขึ้นไป ต้องพิจารณาใช้ Sheet pile และอุปกรณ์ค้ำยัน ดูเพิ่มเติมที่ข้อ 3. ปล่อ *Sheet pile* หน้า 23
- ห้ามให้ปฏิบัติงานในช่องขุด หลุม หรือปล่อ ที่มีความลึกมากกว่า 1.20 เมตร ที่เปิดทิ้งไว้นานเกินกว่า 12 ชั่วโมง โดยไม่ได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันดินถล่มทลาย
- เพื่อป้องกันช่องขุดที่อาจพังทลายจากการแบกรับน้ำหนักที่มากเกินไป ควรพิจารณาเครื่องจักร หรือรถขุด ที่ปฏิบัติงานใกล้ขอบของช่องขุดนั้น จะต้องห่างจากขอบของช่องขุดอย่างน้อย 0.60 – 1.20 เมตร



2.5 รถขุด (Excavator)

- ผู้ขับรถขุดขนาดเล็ก ต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน และไม่อนุญาตให้ใช้รถขุดที่ไม่มีเข็มขัดนิรภัย
- ก่อนการนำรถขุดไปใช้งาน จำเป็นต้องตรวจสอบสภาพของรถขุด ดังนี้
  - การรั่วของน้ำมัน Hydraulic
  - ระดับน้ำมันเครื่อง
  - ระดับน้ำในหม้อน้ำ
  - แบตเตอรี่
  - ระดับน้ำมัน
  - ตรวจสอบสภาพโดยรอบรถขุด

  - ตรวจสอบว่ามีการซ่อมบำรุงอย่างสม่ำเสมอ
- ห้ามไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องปฏิบัติงานใกล้ชิด รัศมีของแขนรถขุด
- ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางในการหมุน การขุดตักในระยะอย่างน้อย 50 เซนติเมตร โดยรอบรถขุด
- กำหนดให้มีผู้ให้สัญญาณ คอยตรวจสอบตลอดเวลาที่รถขุดปฏิบัติงาน โดยตรวจสอบพื้นที่ก่อนการขุดว่าไม่มีสิ่งกีดขวาง รวมถึงสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตราย รวมถึงผู้อื่นในบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน
- ห้ามให้มีการปฏิบัติงานในที่ที่มีระดับความสูง ความลาดเอียง มากกว่าที่คู่มือการใช้งานของรถขุดกำหนด
- เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงาน ให้จอดรถขุดโดยให้ Bucket วางบนพื้น และปล่อยความดันในระบบทั้งหมด

2.6 ความปลอดภัยสำหรับงานถมดิน (Backfill)

- ให้ระมัดระวังงาน Backfill สำหรับบ่อ หรือร่อง ที่ใช้อุปกรณ์ค้ำยัน เนื่องจากในระหว่างปฏิบัติงาน ขอบของบ่อ หรือร่อง อาจพลัมลงได้ โดยอาจจำเป็นต้องมอบหมายให้มีผู้ตรวจสอบตลอดเวลาที่ปฏิบัติงานกลบ
- ในการวางแผ่นคอนกรีต ผู้ปฏิบัติงาน ต้องสวมใส่ถุงมือเพื่อป้องกันอันตรายในระหว่างการยก และวาง ตามความเหมาะสม
- ห้ามไม่ให้มีผู้ใดปฏิบัติงานอยู่บริเวณด้านหน้า และด้านหลังของเครื่องเบดัด หรือกบดัด ระหว่างการดำเนินการบดอัดพื้นในขั้นตอนดินบดาทพื้นที่

3. ปล่อ Sheet Pile

3.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากที่สูง


อันตรายจากเครื่องจักร


อันตรายจากวัสดุภายนอก

3.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


เสื้อสะท้อนแสง (สำหรับผู้รับผิดชอบที่เกี่ยวข้อง)

รองเท้านิรภัย

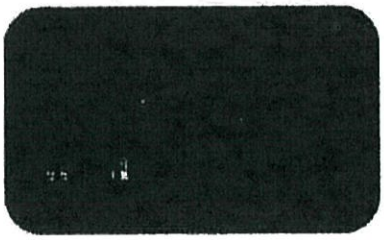

ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

3.3 ความปลอดภัยสำหรับการเตรียมพร้อมก่อนทำปล่อ Sheet Pile

- งานขุดเปิดหลุม หรือปล่อที่มีความลึกมากกว่า 2.00 เมตร ที่จะมีผู้ลงไปปฏิบัติงานต้องดำเนินการจัดทำปล่อ Sheet Pile
- จัดเตรียมเครื่องสูบน้ำที่มีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งาน
- จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งาน
- หากต้องมีการปฏิบัติงานในเวลากลางคืน จะต้องจัดเตรียมระบบแสงสว่างแก่ผู้ปฏิบัติงาน
- ดำเนินการทั้งบริเวณที่จะดำเนินการทำปล่อ Sheet Pile โดยครอบคลุมถึงพื้นที่ปฏิบัติงานของเครื่องจักร และวัสดุที่เกี่ยวข้อง เพื่อป้องกันอันตรายแก่บุคคลภายนอก
- ในเวลากลางคืนจะต้องมีการติดตั้งไฟสัญญาณสีส้ม หรือป้ายเตือนสะท้อนแสง
- เครื่องจักรที่นำมาใช้ปฏิบัติงาน จะต้องอยู่ในสภาพดี และมีผลการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

3.4 การประกอบทำปล่อ Sheet Pile

- การยกแผ่น Sheet Pile เพื่อทำการตอก ต้องไม่มีผู้ใดปฏิบัติงานอยู่ภายใต้แผ่น Sheet Pile และภายใต้แขนของเครื่องจักรในขณะทำการยก
- จัดให้มีผู้ควบคุมทิศทางของแผ่น Sheet Pile ในระหว่างการยก โดยใช้เชือก และห้ามไม่ให้ใช้แรงคนในการควบคุมทิศทางโดยตรง
- ห้ามไม่ให้ใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องจักร ทำการยก หรือให้มีผู้ปฏิบัติงานบนนั้น เว้นแต่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันการตก
- การปฏิบัติงานใกล้สายไฟฟ้า เครื่องจักรทุกประเภท ต้องไม่ให้ส่วนใดส่วนหนึ่งของเครื่องจักรสัมผัสกับสายไฟ โดยระยะใกล้สุดเมื่อเทียบกับให้ส่วนรับสายไฟแรงดันต่ำ ที่หุ้มด้วยฉนวน คือ 0.60 เมตร และไม่น้อยกว่า 3.0 เมตร สำหรับสายไฟฟ้า 120 kV และไม่น้อยกว่า 6.0 เมตร สำหรับสายไฟฟ้า 120 kV ขึ้นไป

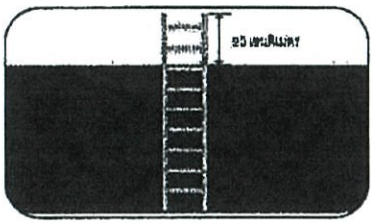


- ต้องจัดให้มีราวกันตกสำหรับปล่อ Sheet Pile โดยราวกันตกจะต้องประกอบด้วย 3 โครงสร้างหลักดังนี้
  - แนวกันส่วนบน (Top Rail) จะต้องมีความสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 100 เซนติเมตร
  - แนวกันส่วนกลาง (Mid Rail) จะต้องมีความสูงจากพื้นไม่ต่ำกว่า 50 เซนติเมตร

- แผงกันส่วนล่าง (Toe Rail) จะต้องมีความสูงจากพื้นไม่เกิน 10 เซนติเมตร โดยสำหรับแผงกันส่วนล่างให้ผู้ควบคุมงานพิจารณาติดตั้งตามความเหมาะสมกับลักษณะอันตรายที่อาจจะตกลงไปสู่ผู้ปฏิบัติงานในปอ Sheet Pile

การติดตั้งราวกันตก Sheet Pile

- ต้องจัดให้มีบันไดสำหรับการขึ้นลง โดยบันไดจะต้องมีลักษณะมั่นคงแข็งแรง มั่นคง และมีความสูงจากขอบปอ อย่างน้อย 90 เซนติเมตร



3.5 การปฏิบัติงานในปอ Sheet Pile

- การปฏิบัติงานภายในปอ Sheet Pile ให้มีการดำเนินการตาม ข้อ 4. การทำงานในที่อับอากาศ หน้า 26

3.6 การถอนปอ Sheet Pile

- ตรวจสอบไม่ให้มีผู้ใดปฏิบัติงานอยู่ภายใต้แผ่น Sheet Pile ที่กำลังถอนออก

4. การทำงานในที่อับอากาศ (Working in Confined Space)

4.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากที่สูง


อันตรายจากก๊าซติดไฟ


อันตรายจากสถานที่อับอากาศ

4.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


รองเท้านิรภัย

4.3 คำนิยามของสถานที่อับอากาศ

สถานที่อับอากาศ หมายถึง สถานที่ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

- เป็นสถานที่ที่มีขนาดใหญ่พอที่พนักงานจะสามารถเข้าไปปฏิบัติงานได้เต็มตัว และ
- เป็นสถานที่ที่มีทางเข้าและทางออกที่จำกัด เช่น ถังน้ำมัน - ถังหมัก - ไซโล - ท่อ - เตา - ถัง - ปอ – น้องใต้ดิน
- เป็นสถานที่ที่ไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับการทำงานต่อเนื่องเป็นประจำ

โดยสถานที่อับอากาศที่จำเป็นต้องต้องมีการจำกำมาตรการเพื่อความปลอดภัยจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

- มี หรือมีความเป็นไปได้ที่จะมีสภาพบรรยากาศที่เป็นอันตราย ดังต่อไปนี้
  - มีออกซิเจนต่ำกว่า 19.5% หรือมากกว่า 23.5%
  - มีก๊าซ ไอ ละอองที่ติดไฟได้ หรือระเบิดได้ เกินกว่า 10% LEL (Lower Explosive Limit) หรือ LFL (Lower Flammable Limit) ของสารแต่ละชนิด
  - มีฝุ่นที่ติดไฟหรือระเบิดได้ เกินกว่า 20% LEL หรือ LFL ของสารแต่ละชนิด
  - มีความเข้มข้นของสารเป็นพิษแต่ละชนิดเกินกว่ามาตรฐานความปลอดภัยกำหนด โดยพิจารณาจากค่า TWA (Time Weight Average) สำหรับการปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงการ

ทำงานวัน หรือค่า STEL (Short Time Exposure Limit) สำหรับการปฏิบัติงานในระยะสั้นๆ โดยสามารถหาข้อมูลได้จากข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (MSDS)

- มีโอกาสที่เกิด กำแพง หรือพื้นผนังทลายเกิดการพังทลาย แล้วก่อให้เกิดการถูกขัง หรือขาดอากาศหายใจได้
- มีสิ่งที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อความปลอดภัย และสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานได้

โดยสถานที่ก่อสร้างที่เป็นไปตามเงื่อนไขของพื้นที่อับอากาศที่ต้องดำเนินมาตรการเพื่อความปลอดภัย คือ พื้นที่ ที่มีการเชื่อมต่อกับท่อที่มีก๊าซฯ ภายในในหลุม หรือบ่อที่มีความลึกมากกว่า 2.00 เมตร ที่มีลักษณะอากาศไม่ถ่ายเท หรือ การปฏิบัติงานภายในหลุม หรือปอที่มีความลึกมากกว่า 2.00 เมตร ที่มีเครื่องจักรเดินเครื่องอยู่ เช่น การ Jacking หรือ boring

4.4 การปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ

เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ การปฏิบัติตามมาตรการดังต่อไปนี้

- ห้ามไม่ให้บุคคลใดที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน พร้อมทั้งดำเนินการติดตั้งป้ายเตือน "ที่อับอากาศ อันตราย ห้ามเข้า"
- ตรวจสอบปริมาณก๊าซติดไฟ และออกซิเจนก่อนเข้าพื้นที่เพื่อปฏิบัติงาน
- ก่อนดำเนินการใดๆ ที่ก่อให้เกิดความร้อน หรือประกายไฟ ให้ดำเนินการตรวจวัดปริมาณก๊าซติดไฟ และออกซิเจนก่อนทุกครั้ง หรือถ้าเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับระบบท่อก๊าซฯ จะต้องมีการดำเนินการตามระบบขอนุญาตทำงานที่มีความร้อน (Hot Work Permit)
- วิศวกร หรือช่างควบคุมงานก่อสร้างของ PTT NGD ที่รับผิดชอบควบคุมงานก่อสร้างที่มีพื้นที่อับอากาศ จะต้องผ่านการอบรมหลักสูตร ผู้ควบคุมงาน

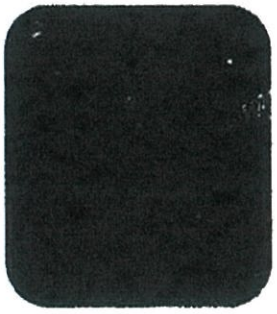
4.5 การตรวจสอบสถานที่ปฏิบัติงาน ภายในสถานที่อับอากาศ

เพื่อความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน จึงต้องมีการดำเนินการตรวจสอบปริมาณของก๊าซติดไฟและออกซิเจน ไม่ให้เกินค่าดังต่อไปนี้ โดยการตรวจว่าในระหว่างปฏิบัติงานค่าดังกล่าวเกินกว่าที่กำหนดให้ทำการหยุดงานที่ทำอยู่ และดำเนินการแก้ไขสภาพอากาศทันที

- ปริมาณของออกซิเจน ต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 19.5 และจะต้องไม่เกินร้อยละ 23.5
- ปริมาณของก๊าซติดไฟ ต้องไม่เกินร้อยละ 0 ของ LEL
- อุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำไปใช้งานในพื้นที่อับอากาศ จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วของกระแสไฟฟ้า

4.6 การระบายอากาศ

- ในการปฏิบัติงานในสถานที่อับอากาศ จะต้องดำเนินการจัดให้มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศตลอดเวลาการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับท่อก๊าซฯ และงานที่ก่อให้เกิดความร้อน



5. การขุดเจาะในแนวราบ (Horizontal Directional Drilling: HDD)

5.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อันตรายจากการตกจากที่สูง

อันตรายจากเครื่องจักร

5.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น

หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย

ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

5.3 ความปลอดภัยสำหรับการเตรียมความพร้อมก่อนทำการเจาะในแนวราบ

- เครื่องจักรสำหรับงาน เจาะในแนวราบจะต้องมีสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด
- ดำเนินการปิดกั้นพื้นที่ในบริเวณจะปฏิบัติด้วยเชือกหรือรั้ว ตามข้อ 1. การควบคุมจราจร หน้า 16

5.4 ในระหว่างดำเนินการ HDD

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานผู้ปฏิบัติงานกับเครื่อง HDD ทราบถึงปุ่มหยุดฉุกเฉิน และปุ่มหยุดฉุกเฉินสามารถใช้การได้
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพนักงานผู้ควบคุมเครื่อง HDD มีความสามารถ ประสบการณ์ และความเข้าใจในการดำเนินเครื่อง HDD โดยห้ามให้พนักงานผู้ไม่มีประสบการณ์ดำเนินเครื่อง HDD โดยไม่มีผู้ควบคุมดูแล
- อุปกรณ์ PPE ที่ใช้สำหรับงาน HDD ควรประกอบไปด้วย หมวกนิรภัย แว่นนิรภัย รองเท้านิรภัย ถุงมือ รองเท้านิรภัย และอุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน
- ในการปฏิบัติงานใกล้สายไฟแรงสูง ควรมีระยะห่างอย่างน้อย 6 เมตร จากใต้แนวสายไฟ
- ห้ามให้มีการปฏิบัติงานใกล้จุดเจาะ ในรัศมี 1 เมตร

- ก่อนทำการดึงเครื่อง HDD ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีผู้ใดอยู่บริเวณจุดหมุนของเครื่อง HDD และในระหว่างการเปลี่ยนหัวเจาะ
- ห้ามให้มีการดึงเครื่อง HDD โดยไม่มีผู้ควบคุมเครื่อง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่อง HDD มีการซ่อมบำรุงตามระยะ
- สำหรับการยกท่อ เพื่อเตรียมความพร้อมในการดึงท่อ ให้เป็นไปตาม ข้อ 11. งานยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ หน้า 41

6. การเจาะลอด/ดันลอด (Boring/Jacking)

6.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อันตรายจากการตกจากที่สูง

อันตรายจากเครื่องจักร

6.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น

หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย

ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

6.3 ความปลอดภัยสำหรับการเตรียมความพร้อมก่อนทำการ เจาะลอด/ดันลอด (Boring/Jacking)

- ปอ Sheet pile สำหรับตั้งตั้งเครื่อง Boring/Jacking จะต้องเป็นไปตาม ข้อ 3. ปอ Sheet pile หน้า 23
- ปอ Sheet pile สำหรับงาน Boring/Jacking จะต้องมีบันไดสำหรับการขึ้น-ลง และจะต้องมีขนาดช่องใหญ่เพียงพอแก่การปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระดับราง สำหรับเคลื่อนย้ายเครื่อง Boring/Jacking มีเอกสารรับรองการทดสอบส่วนประกอบและอุปกรณ์ของเป็นชิ้น
- ในการยกและเคลื่อนย้ายเครื่อง Boring/Jacking จะต้องเป็นไปตาม ข้อ 11.งานยกและเคลื่อนย้ายวัสดุ หน้า 41

7. งานเชื่อม (Welding) งานเจียร (Grinding) และงานตัด (Cutting)

7.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อันตรายจากก๊าซติดไฟ

อันตรายจากไฟฟ้า

อันตรายจากถังก๊าซแรงดัน

อันตรายจากรังสี

อันตรายจากเครื่องมือ

7.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น

หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย

แว่นตาสำหรับงานเชื่อม

ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

7.3 ความปลอดภัยสำหรับงานเชื่อมท่อ HDPE

- เครื่องเชื่อมท่อ HDPE ที่นำมาใช้ปฏิบัติงาน ต้องอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ไม่ชำรุด โดยต้องมีการตรวจสอบสภาพ และการซ่อมบำรุงตามกำหนด
- เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เพื่อให้มีการใช้งานด้วยความปลอดภัย ต้องดำเนินการดังต่อไปนี้
  - ห้ามไม่ให้ตัวเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ถูกฝนหรือเปียกน้ำ ในระหว่างเดินเครื่อง
  - เพิ่มความระวังในระหว่างการเติมน้ำมันสำหรับเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และให้ทำความสะอาดพื้นไม่ให้มีการสะสมของไอน้ำมัน
  - ตรวจสอบให้มีการซ่อมบำรุงเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ
- ล้างมือด้วยน้ำยาทุกครั้งที่ทำการหลอมหัวท่อ เชื่อมการตัดท่อ HDPE ทุกครั้ง
- หลังจากการใช้ Alcohol ในการเช็ดทำความสะอาดท่อ หรือ Filling ผู้ปฏิบัติงานต้องล้างทำความสะอาดมือทุกครั้ง

7.4 งานเชื่อมท่อ Steel

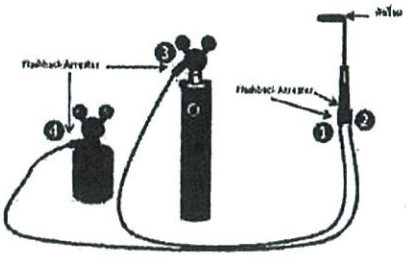
- ในการเชื่อมด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อมก๊าซในพื้นที่อับอากาศ จะต้องแน่ใจว่ามีการระบายลม หรือชุ่มจากเชื่อมที่เพียงพอ

- จัดเตรียมให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง แบบเคลื่อนย้ายได้อยู่ในบริเวณปฏิบัติงาน
- ดำเนินการตรวจสอบไม่ให้มีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่ในสถานที่ปฏิบัติงาน
- ในงานเชื่อมท่อที่มีก๊าซฯ อยู่ในท่อจะต้องมีเครื่อง Gas Detector เพื่อตรวจสอบปริมาณของก๊าซไวไฟ ในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง

- อนุญาตไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ที่มีการปฏิบัติงานเชื่อมอยู่
- ในการเชื่อมด้วยไฟฟ้า ต้องมีการต่อสายดินกับโครงโลหะของเครื่องเชื่อม และห้ามไม่ให้สายไฟของเครื่องเชื่อมจมอยู่ในน้ำ

- ในการเชื่อมด้วยก๊าซ ต้องติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมความดัน และมาตรวัดความดันก๊าซที่ถังก๊าซที่ใช้งาน และในกรณีที่มีการต่อถังบรรจุก๊าซไวไฟหลายถังเข้าด้วยกัน ต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์กันเปลวไฟย้อนกลับ

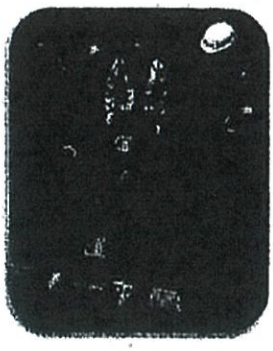
- ถังก๊าซ สำหรับงานเชื่อมด้วยก๊าซฯ จะต้องอยู่ในลักษณะตั้ง และยึดอย่างมั่นคง โดยห้ามใช้ถังก๊าซที่นอนอยู่
- สายสำหรับก๊าซในงานเชื่อมก๊าซต้องทนความดันได้ไม่ต่ำกว่า 20 บาร์ และอุณหภูมิ 20-120 องศาเซลเซียส
- การเชื่อมก๊าซ จะต้องติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันไฟย้อน (Flashback Arrestor) อย่างน้อย 4 จุดดังนี้
  - จุดที่ 1 ที่ด้านของจุดหัวตัด / เชื่อมที่ต่อกับสายท่อก๊าซออกซิเจน
  - จุดที่ 2 ที่ด้านของจุดหัวตัด / เชื่อมต่อกับสายท่อก๊าซเชื้อเพลิง
  - จุดที่ 3 ที่ทางออกของอุปกรณ์ปรับความดันก๊าซออกซิเจน
  - จุดที่ 4 ที่ทางออกของอุปกรณ์ปรับความดันก๊าซเชื้อเพลิง



- สำหรับท่อ Steel ที่ผ่านการเจียรขอบเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเชื่อม ซึ่งบริเวณระนาบของท่อ Steel มีความคม ดังนั้นผู้ที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องจะต้องสวมใส่ถุงมือหนังเพื่อป้องกัน

7.5 การตัดท่อ Steel ด้วย Cutter

- ผู้ปฏิบัติงานตัดท่อ Steel ด้วย Cutter จะต้องสวมใส่ถุงมือหนังเพื่อป้องกัน



7.6 ความปลอดภัยสำหรับการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อมด้วยรังสี

- กำหนดพื้นที่ควบคุมให้มีการจัดทำรั้ว ดอกกั้นหรือเส้นแสดงแนวเขต และจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ "ระวังอันตรายจากรังสี ห้ามเข้า" ด้วยตัวอักษรสีดำบนพื้นสีเหลืองแสดงไว้ให้เห็นโดยชัดเจนในบริเวณใช้งาน
- ห้ามไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการใช้งานรังสีเข้าไปในพื้นที่ควบคุม โดยบริเวณที่ปฏิบัติงานจะต้องกั้นเขตโดยใช้เชือกพร้อมธงล้อมรอบเป็นอาณาเขต โดยมีระยะห่างจากจุดปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 10 เมตร และต้องมีการวัดระดับรังสีด้วยเครื่องวัดรังสี โดยระดับรังสีที่บริเวณขอบของอาณาเขตจะต้องไม่สูงกว่า 2 มิลลิเรมต่อชั่วโมง

- ตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับรังสี ว่ามีการดำเนินการดังต่อไปนี้หรือไม่
  - มีอุปกรณ์ป้องกันรังสีประจำตัวบุคคล ติดประจำตัวผู้ปฏิบัติงานที่ปฏิบัติเกี่ยวข้องกับรังสีทุกคน
  - มีฉากที่มีเครื่องหมาย และข้อความเตือนติดไว้ที่ตำแหน่งที่เปรจุหรือต่อปุ่มเปลาก้นสันรังสี
  - มีป้ายห้ามนำอาหาร หรือรังสีชุ่มเปรละเนื้อน หรือปนเนื้อนสายกันสันรังสีออกไปนอกบริเวณที่ปฏิบัติงาน
  - มีสัญญาณไฟสีแดงกระพริบอยู่บริเวณที่ทำการฉายรังสี โดยอยู่เหนือทั้งขึ้นไปประมาณ 1 เมตร ไฟสัญญาณจะต้องติดป้าย "รังสีอันตราย" ซึ่งสามารถมองเห็นชัดในระยะ 10 เมตร และจะต้องเปิดไฟกระพริบเตือนช่วงหน้าก่อนทำการฉายรังสี 1 นาที
  - ก่อนและหลังจากการปฏิบัติงานงานฉายรังสีแต่ละครั้ง จะต้องมีการตรวจวัดระดับรังสีโดยเครื่องสำรวจรังสีที่บริเวณรอบกั้นอาณาเขต และอุปกรณ์ในการจัดเก็บสารกัมมันตภาพรังสี

7.7 ความปลอดภัยสำหรับการเจียร และงานตัด

- ตรวจสอบสายไฟ และตัวเครื่องเจียร และเครื่องตัด ว่ามีสภาพสมบูรณ์
- ห้ามไม่ลากไฟของเครื่องเจียร และเครื่องตัด แช่น้ำในระหว่างใช้งาน
- เมื่อสิ้นสุดการใช้งานจะต้องถอดปลั๊กของเครื่องเจียร และเครื่องตัดทุกครั้ง

8. Tie-in with Existing Gas Pipe และการ Commissioning

8.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากการตกจากที่สูง


อันตรายจากก๊าซติดไฟ

8.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


เสื้อสะท้อนแสง (สำหรับผู้รับเหมาที่เกี่ยวข้อง)


รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

8.3 ความปลอดภัยสำหรับการเตรียมความพร้อมก่อน Tie-in

- อุปกรณ์ดับเพลิง ถังดับเพลิง รวมถึงชุดดับเพลิงที่นำมาใช้ในงาน Tie-in จะต้องผ่านการตรวจสอบ และอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน

8.4 ความปลอดภัยงาน Tie-in

- สำหรับพื้นที่การปฏิบัติงาน Tie-in ที่มีลักษณะเป็นไปตามคำนิยามของที่อับอากาศ (Confined space) ให้ดำเนินการตาม *ข้อ 4. การทำงานในที่อับอากาศ หน้า 28*
- งานเชื่อมท่อก๊าซฯ ในระหว่างการ Tie-in ให้ดำเนินการตาม *ข้อ 7.งานเชื่อม (Welding) งานเจียร (Grinding) และงานตัด (Cutting) หน้า 32*
- ในระหว่างทำการเจาะคว้านท่อ Steel ที่มีก๊าซฯ ให้ผู้ควบคุมงานดำเนินการตรวจสอบก๊าซฯ ในบริเวณพื้นที่ตลอดระยะเวลาการเจาะคว้านท่อก๊าซฯ
- ตรวจสอบไม่ให้มีผู้ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปปฏิบัติงานในระหว่างการเจาะคว้านท่อSteel ที่มีก๊าซฯ

- เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ใช้ไฟฟ้า ที่นำไปใช้งานในระหว่างการ Tie-in จะต้องอยู่ในสภาพดี และผ่านการตรวจสอบการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้า
- การตรวจสอบรอยเชื่อมท่อก๊าซฯ ด้วยการพายังสี ต้องมีการดำเนินการตามมาตรการดังนี้
  - ให้มีการจัดทำรั้ว กลองกั้นหรือเส้นแสดงแนวเขต และจัดให้มีป้ายข้อความ "ระวัง อันตรายจากรังสี ห้ามเข้า" ด้วยตัวอักษรสีดำบนเส้นสีเหลืองแสดงไว้ให้เห็นโดยชัดเจนในบริเวณใช้งาน
  - ห้ามไม่ให้บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานด้านรังสี เข้าไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน

9. การทดสอบด้วยแรงดัน (Pressure Test)

9.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อันตรายจากก๊าซที่มีแรงดัน

9.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


รองเท้านิรภัย

9.3 ความปลอดภัยสำหรับการทดสอบด้วยแรงดัน

ในการทดสอบระบบจำหน่ายก๊าซฯ ด้วยแรงดัน ผู้ปฏิบัติงานต้องมั่นใจว่า

- เครื่อง มือ อุปกรณ์วัด และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ที่นำมาใช้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน และมีการตรวจสอบ
- ติดตั้งป้ายเตือน พร้อมทั้งปิดกั้นพื้นที่ และกั้นผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องออกจากพื้นที่
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าดำเนินการ การลดแรงดัน (De-Pressurization) เป็นที่เรียบร้อย ก่อนถอดชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ทดสอบ

9.4 ความปลอดภัยสำหรับการ Purge ก๊าซ

- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าจุดติดตั้งปล่องของท่อ Vent อยู่ในที่ที่ปลอดภัย ห่างจากชุมชน
- ในระหว่างดำเนินการ Purge ห้ามไม่ให้มีการสูบบุหรี่ หรือจุดไฟ ในบริเวณ Purge
- มีการจัดเตรียมอุปกรณ์จำพวกดับเพลิงไว้บริเวณ Purge ก๊าซฯ
- มีการติดตั้ง Grounding ที่ปล่องของท่อ Vent
- เครื่องมือ อุปกรณ์วัด และสายท่อ Vent ที่นำมาใช้ปฏิบัติงานอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน และมีการตรวจสอบ

10. งานประกอบสถานีก๊าซฯ (Gas Station Building/Housing Construction)

10.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

อันตรายจากเครื่องมือ

อันตรายจากเครื่องจักร

10.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น

หมวกนิรภัย

รองเท้านิรภัย

ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

10.3 ความปลอดภัยสำหรับการประกอบสถานีก๊าซฯ

- ในการปฏิบัติงานติดตั้งสถานีในพื้นที่โรงงานลูกค้า ผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้รับเหมาจะต้องปฏิบัติตามกฎ ระเบียบของโรงงานลูกค้าอย่างเคร่งครัด
- เครื่องจักรสำหรับงานปรับเกลี่ยพื้นที่ และสำหรับงานตอกเสาเข็มจะต้องอยู่ผ่านการตรวจสอบก่อนอยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมใช้งาน
- ต้องจัดทำรั้ว เชือกแนวกันระดับพื้นที่ก่อสร้างสถานีก๊าซฯ รวมถึงติดตั้งป้ายเตือน "เขตก่อสร้าง"
- รถเฮี๊ยบที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายและติดตั้ง SKID จะต้องผ่านการตรวจสอบ และมีรายงานผลการตรวจสอบรับรอง รวมถึงต้องตรวจสอบความสามารถในการยกสิ่งของที่ระยะต่างๆ ว่าสามารถรองรับน้ำหนักของ SKID ได้ และให้ดำเนินการตาม *ข้อ 11. งานยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Lifting) หน้า 41*

11. งานยกหรือเคลื่อนย้ายวัสดุ (Material Lifting)

11.1 ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น


อันตรายจากวัสดุตกหล่น


อันตรายจากเครื่องจักร

11.2 อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลที่จำเป็น


หมวกนิรภัย


รองเท้านิรภัย


ถุงมือ (ตามลักษณะงาน)

11.3 ความปลอดภัยสำหรับการยกเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยแรงคน

- หากจำเป็นต้องยกวัสดุที่มีน้ำหนักมาก การพิจารณาใช้เครื่องจักรอุปกรณ์ช่วย เช่น รถเข็น เรือ รถเทรน เป็นต้น
- พิจารณาเส้นทาง ขนาด น้ำหนักของวัสดุที่จะยก และขีดจำกัดของร่างกาย โดยหลีกเลี่ยงการบิดเอี้ยว การก้มยก เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ
- ระมัดระวังสภาพแวดล้อมโดยรอบ ในระหว่างการยกวัสดุ เช่ น สิ่งกีดขวาง ทางลาด หลุมบ่อ หรือน้ำมัน
- นั่งยองเข่า ประคองสิ่งของที่จะยก ให้อยู่ใกล้ลำตัวมากที่สุด และค่อยๆ ยืดหลังขึ้นมาในแนวตรง โดยใช้กำลังขา (ไม่ใช้หลังยก) หบายงมให้สิ่งของอยู่ในระดับเอว และกระจายน้ำหนักสิ่งของและแขน ให้สมดุลทั้ง 2 ข้าง ส่วนตั้งวางสิ่งของลงทางด้านหน้าอย่างช้าๆ

- น้ำหนักสูงสุดที่ยอมให้ในการยกสิ่งของด้วยแรงคน มีดังนี้
  - พนักงานชาย สามารถยกสิ่งของที่หนักไม่เกิน 55 กิโลกรัม
  - พนักงานหญิง สามารถยกสิ่งของที่หนักไม่เกิน 25 กิโลกรัม
- ห้ามมิให้เด็กที่มีครรภ์ ยก แบก หาม ทูน ลาก หรือเข็นสิ่งของที่มีน้ำหนักเกิน 15 กิโลกรัม

11.4 ความปลอดภัยสำหรับการยกเคลื่อนย้ายวัสดุด้วยรถเครน (Mobile Crane)

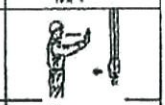
- ตรวจสอบเครื่องจักรที่จะนำมาใช้ยกเคลื่อนย้ายวัสดุ โดยการตรวจสอบชิ้นส่วนต่างๆ ด้วยสายตา และการตรวจสอบจากผลการทดสอบต่างๆ ตามที่กฎหมายกำหนด เช่น แบบรายงานผลการตรวจสอบเครน ปั้นจั่น รถเครนเคลื่อนที่ (ศป.2) โดยวิศวกรเครื่องกลประเภทสามัญ (กรง) เป็นต้น ที่จำเป็นจะต้องตรวจเป็นประจำอย่างน้อย 1 ปีครั้ง
- ห้ามยกวัสดุที่มีน้ำหนักเกินกว่า 75% ของ Crane Capacity
- ตรวจสอบให้มั่นใจว่าผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ Crane มีความรู้ความสามารถในการควบคุมและสามารถใช้สัญญาณมือในการเคลื่อนย้ายวัสดุได้
- ตรวจสอบพื้นที่รอบบริเวณที่ตั้ง Mobile Crane ว่ามีความมั่นคง แข็งแรงและเรียบ ณ่วเสมอได้ระดับ
- ภายหลังวัสดุสิ่งของถูกยกขึ้น ต้องตรวจสอบดังนี้
  - ตรวจสอบไม่ให้มีสิ่งกีดขวางเส้นทางการยกของ Crane
  - ขณะปฏิบัติการยก ต้องไม่มีผู้ปฏิบัติงานโดยยืนใต้แขวงการยกวัสดุของ Crane รวมถึงแนวรัศมีของแขน Crane

  - กรณีที่มีลมแรง จนวัสดุที่ยกแกว่งไปมา ให้ดำเนินการวางวัสดุที่ยกลงทันที
- การยกวัสดุที่มีการใช้ Crane ตั้งแต่ 2 ตัวเกาะกัน ให้มีการควบคุมสัญญาณมือในการยกจากบุคคลเพียงคนเดียว
- การปฏิบัติงานใกล้แนวสายไฟฟ้าที่มีแรงดันไม่เกิน 50 กิโลโวลต์ ต้องรักระยะห่างจากสายไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 3 เมตร และในกรณีที่สายไฟฟ้ามีแรงดันมากกว่า 50 กิโลโวลต์ต้องเพิ่มอีก 1 เซนติเมตรต่อกำลังไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลโวลต์
- ตรวจสอบให้ไม่มีบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับ Crane
- ห้ามให้ใช้ Crane ยกหรือเคลื่อนย้ายบุคคล
- ผู้ควบคุม Crane ต้องผ่านการอบรมและมีใบรับรอง หลักสูตรการปฏิบัติงานเกี่ยวกับปั้นจั่น
- ตรวจสอบตะขอที่ใช้งานในการยก ให้ไม่มีสภาพดังต่อไปนี้
  - มีการบิดตัวของตะขอตั้งแต่ 10 องศาขึ้นไป
  - มีการถ่างออกของปากเกินร้อยละ 15
  - มีการสึกหรอที่ห้องตะขอเกินร้อยละ 10

- สัญญาณมือสำหรับ Mobile Crane

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
ให้ยกของขึ้นลงได้	ให้งอข้อศอกขึ้นให้ได้ฉาก ใช้นิ้วชี้ชี้ขึ้น แล้วหมุนเป็นวงกลม	
ให้หยุดของที่ยกลง	ทางแขนออกเล็กน้อย ใช้นิ้วชี้ ชี้ลง แล้วหมุนเป็นวงกลม	

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
ให้ของใหญ่หรือตะขอใหญ่	ทำมือยกขึ้นเหนือศีรษะแล้วเคาะเบาๆ บนศีรษะตนเองหลายๆ ครั้ง แล้วใช้สัญญาณอื่นๆ ที่ต้องการ	
ให้ตะขอเล็กเส้นเดียว (ขอกช่วย)	งอข้อศอกขึ้น ทำมือตะขอให้ลดลงไป ข้างหน้าเล็กน้อย แล้วใช้มือชี้ข้างหนึ่งแตะที่ข้อศอกจากนั้นให้สัญญาณอื่นๆ ที่ต้องการ	
ให้ยกแขนขึ้นจั่น	เหยียดแขนออกสุดแขน แล้วกำมือ ยกหัวแม่มือขึ้น	
ให้ลดแขนปั้นจั่น	เหยียดแขนออกสุดแขน แล้วกำมือยกหัวแม่มือลง	
ให้ยกของขึ้นช้าๆ	ยกแขนคว่ำฝ่ามือให้ได้ระดับอก แล้วใช้นิ้วชี้ของมือซีกข้างหนึ่ง ชี้ตรงกลางฝ่ามือ แล้วหมุนช้าๆ	
ให้ยกแขนปั้นจั่น แล้วหยุดเมื่อที่กำลังยกลง	เหยียดแขนออกให้สุดแขน เหยียดฝ่ามือในลักษณะตั้งตัวแม่มือขึ้น แล้วกวักนิ้วทั้งสี่ไปมา	
ลดแขนปั้นจั่นลง แล้วหยุดของที่กำลังยกลง	เหยียดแขนออกสุดแขน เหยียดฝ่ามือในลักษณะตั้งตัวแม่มือลง แล้วกวักนิ้วทั้งสี่ไปมา	

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
ให้แขนปั่นจั่นหนึ่งแขนไปตามทิศทางที่ต้องการ	เหยียดแขนข้างเดียวขวา ชี้ไปตามทิศทางที่ต้องการที่จะหมุนแขนปั่นจั่นไป	
ให้หยุดการยกของ	เหยียดมือซ้ายออกข้างลำตัวระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลง โดยเหยียดแขนนิ่งอยู่ในท่านี้	
หมุนการยกของลูกเป็น	เหยียดแขนซ้ายออกไปอยู่ในระดับไหล่ ฝ่ามือคว่ำลง โดยเหยียดแขนนิ่งอยู่ในท่านี้	
ให้รถปั่นจั่นเคลื่อนที่ไปในทิศที่ต้องการ	เหยียดฝ่ามือขวาตรงออกไปข้างหน้าในระดับไหล่ ฝ่ามือตั้งตรงทำท่าผลักในทิศทางที่ต้องการให้รถปั่นจั่นเคลื่อนไป	
ให้หยุดและนิ่งเชื่อการเคลื่อนทั้งหมด	กำมือทั้งสองเข้าหากันให้อยู่ในระดับเอว	
เดินหน้าหรือถอยหลัง	กำมือทั้งสองข้อนกัน ยกขึ้นเสมอหน้าท้อง แล้วหมุนมือที่กำสองข้างให้ได้จังหวะกัน ถ้าจะให้รถปั่นจั่นเดินหน้าก็หมุนไปข้างหน้า ถ้าจะให้รถปั่นจั่นถอยหลังก็หมุนมือถอยหลัง	
ให้รถปั่นจั่นเลื่อนแขนปั่นจั่นออก	กำมือทั้งสองข้าง หงาย ยกขึ้นเสมอเอว แล้วเหยียดหัวแม่มือออกทั้งสองข้าง	

ชื่อสัญญาณ	ลักษณะสัญญาณ	รูปภาพ
หยุดแขนปั่นจั่นเร็ว	กำมือทั้งสองข้าง คว่ำแล้วยกขึ้นเสมอเอว แล้วให้หัวแม่มือทั้งสองข้างชี้เข้าหากัน	

อาชีวอนามัย (Occupational Health)

การตรวจสุขภาพประจำปีสำหรับพนักงาน PTT NGO ที่มีการจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี มีรายการดังต่อไปนี้

<u>รายการตรวจสุขภาพทั่วไป</u>

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	รายละเอียด
1	ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (Physical Examination)	การตรวจร่างกาย ความดัน ชีพจร และชั่งน้ำหนัก เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของร่างกายเบื้องต้นโดยแพทย์
2	เอ็กซ์เรย์ปอดขนาดใหญ่ (Chest X-ray)	การเอ็กซ์เรย์ทรวงอกเพื่อวินิจฉัย วัณโรคปอด มะเร็งปอด และความผิดปกติอื่นๆ ของปอดและหัวใจ
3	ตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Vision Test)	การตรวจความตื้น ความยาว และความเอียงของการมอง และการตรวจความผิดของความสามารถแยกสีของตา
4	ตรวจนับเม็ดเลือด (Count Blood Cell: CBC)	การตรวจเม็ดเลือด และของเหลวในเลือด เพื่อวินิจฉัยโรคหรืออาการผิดปกติของร่างกาย
5	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar: FBS)	การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด เป็นการตรวจสอบการทำงานของฮอร์โมนอินซูลิน เพื่อวินิจฉัยโรคที่เกิดเนื่องจากฮอร์โมนอินซูลินทำงานผิดปกติ
6	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol, Triglyceride, LDL และ HDL)	การตรวจระดับไขมันในเลือด เพื่อวินิจฉัยโรคที่เกิดจากไขมันในเลือดสูง เช่น โรคหัวใจ โรคความดัน หรือโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด เป็นต้น
7	ตรวจหน้าที่การทำงานของตับ (SGPT, SGOT)	การตรวจวัดระดับเอนไซม์ SGPT และ SGOT เพื่อวินิจฉัยการทำงานของตับ
8	ตรวจการทำงานของไต (B.U.N, Creatinine)	การตรวจตัวอย่างสารในปัสสาวะ เพื่อวินิจฉัยการทำงานของไต
9	ตรวจปัสสาวะ (Urine Examination)	การตรวจสิ่งที่ปนอยู่ในปัสสาวะ เพื่อวินิจฉัยความผิดปกติของร่างกาย
10	ตรวจหาสารปริมาณเร็งตับ (Alpha-Fetoprotein)	การตรวจสารอัลฟา-ฟีโตโปรตีน(Alpha-Fetoprotein) จากเลือด เพื่อวินิจฉัยการเกิดมะเร็งตับ มะเร็งตับอ่อน มะเร็งของทางเดินน้ำดี และอาการผิดปกติของตับ (ตรวจเฉพาะ

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	รายละเอียด
		พนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี)
11	ตรวจหามะเร็งในทางเดินอาหาร (Carcino Embryonic Antigen: CEA)	การตรวจสาร CEA จากเลือด เพื่อวินิจฉัยการเกิดโรคมะเร็งกระเพาะอาหาร มะเร็งลำไส้ และอาการผิดปกติของลำไส้ (ตรวจเฉพาะพนักงานที่มีอายุมากกว่า 35 ปี)
12	ตรวจหามะเร็งต่อมลูกหมาก (Prostate Specific Antigen: PSA)	การตรวจสาร PSA จากเลือด เพื่อวินิจฉัยการเกิดมะเร็งในต่อมลูกหมาก และอาการผิดปกติของต่อมลูกหมาก (ตรวจเฉพาะพนักงานชายที่มีอายุมากกว่า 35 ปี)
13	ตรวจมะเร็งปากมดลูก (Pv Thin Prep)	การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อและการตรวจภายในปากมดลูก เพื่อวินิจฉัยการเกิดมะเร็งปากมดลูก (ตรวจเฉพาะพนักงานหญิงที่มีอายุมากกว่า 35 ปี)
14	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (Electro Cardio Gram: EKG)	การตรวจคลื่นกระแสไฟฟ้าที่ผลิตจากหัวใจ เพื่อวินิจฉัยอาการผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจ

<u>รายการตรวจสุขภาพสำหรับพนักงานส่วนปฏิบัติการและส่วนปฏิบัติการ</u>

ลำดับ	รายการตรวจสุขภาพ	รายละเอียด
1	ตรวจสมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	การตรวจการได้ยินของหู ณ ความถี่ต่างๆเพื่อวินิจฉัยความผิดปกติในการได้ยิน
2	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของปอด (Lung Function Test)	การตรวจประสิทธิภาพการทำงานของปอด เพื่อวินิจฉัยโรคหรือความผิดปกติของระบบหายใจ

ชุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (Personal Protective Equipment: PPE)

ข้อมูลสำหรับการใช้งาน PPE

ชื่ออุปกรณ์ PPE	สัญลักษณ์	การใช้งาน	มาตรฐานอุปกรณ์ PPE
หมวกนิรภัย (Safety Helmet)		ให้สวมใส่ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง สถานีก๊าซ พื้นที่ลูกค้า(ตามกฎระเบียบของลูกค้า) และพื้นที่อื่นๆ ที่มีความเสี่ยงจากวัตถุตกหล่น หรือกระแทกศีรษะ	TIS 368-2538, EN397, CE0088 EN397:1995, ANSI Z89-1997, ANSI A89.1-1997 หรือ AND SS98
อุปกรณ์ป้องกันดวงตาและใบหน้า (Eye and Face Protection)		ให้สวมใส่ในพื้นที่ที่มีอันตรายจากฝุ่นละออง สารเคมี ความร้อน แสงสว่าง หรือวัสดุอื่นที่อาจทำอันตรายต่อดวงตา หรือในพื้นที่ที่มีป้ายบังคับให้สวมใส่	ANSI Z87.1, DIN EN166, AS/NZ1337 หรือ TIS
อุปกรณ์ป้องกันการได้ยิน (Hearing Protection)		ให้สวมใส่ในพื้นที่ที่มีเสียงดัง (OTS งานเจาะตัดถนนคอนกรีต) หรือในพื้นที่ที่มีป้ายบังคับให้สวมใส่	ANSI S3.19-1974, CE-051005 หรือ TIS
อุปกรณ์ป้องกันทางเดินหายใจ (Respirator Protection)		ให้สวมใส่ในพื้นที่ที่มีไอระเหยหรือฝุ่นของสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย หรือในพื้นที่ที่มีป้ายบังคับให้สวมใส่	AS, CE-ANSI, NIOSH, CEN, NIOSH 42CFR84 หรือ TIS
อุปกรณ์ป้องกันมือและแขน (Gloves)		ให้สวมใส่สำหรับงานหยิบจับเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุทั่วไป ไม่ควรใช้กับสิ่งของที่มีคม และงานที่สัมผัสกับน้ำมัน สารเคมี หรืองานที่สัมผัสกับความร้อน	-
ชุดสะท้อนแสง (Reflection Vest)		ในสวมใส่เมื่อต้องปฏิบัติงานในงานก่อสร้างวางท่อก๊าซฯ สำหรับผู้รับเหมาของ ส่วนก่อสร้าง	-

ชื่ออุปกรณ์ PPE	สัญลักษณ์	การใช้งาน	มาตรฐานอุปกรณ์ PPE
อุปกรณ์ป้องกันเท้า (Safety Shoe)		ให้สวมใส่ตลอดเวลาที่อยู่ในพื้นที่ก่อสร้าง สถานีก๊าซ พื้นที่ลูกค้า(ตามกฎระเบียบของลูกค้า) หรือในพื้นที่ที่มีป้ายบังคับให้สวมใส่	TIS 523-2528, JIS T8101, JIS T8103, SS105:1997, EN 12568 หรือ MS EN345:1996
อุปกรณ์ป้องกันการ ตก (Fall Protection)		ให้สวมใส่เมื่อต้องปฏิบัติงานบนที่สูงตั้งแต่ 3 เมตรจากระดับพื้นเป็นต้นไป	-

ในกรณีที่ร้อยลงต้นในการเลือกประเภทของอุปกรณ์ PPE ตามลักษณะของงาน หรือร้อยลงต้นเกี่ยวกับมาตรฐานสำหรับ PPE แต่ละประเภท โปรดสอบถามที่เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ

ภาคผนวก (Glossary)

PTT NGD หมายถึง บริษัท ปตท. จำกัด(มหาชน) สำนักงานใหญ่ และรวมถึงบริษัทในเครือของ PTT NGD

ผู้ควบคุมงาน หมายถึง พนักงานของ PTT NGD ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา

อุบัติการณ์ (Incident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ใกล้จะเกิดอุบัติเหตุ หรือผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่มีเจตนาให้เกิด ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้วมีผลให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน หรือการสูญเสียชีวิต หรือความสูญเสียต่อทรัพย์สินหรือผลิตภัณฑ์ หรือกระบวนการทำงานหยุดชะงัก หรือความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมและสาธารณชน

เหตุการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (Near Miss) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน แต่ยังไม่เกิดการบาดเจ็บ การเจ็บป่วย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทรัพย์สินเสียหาย หรือผลกระทบต่อภาพลักษณ์องค์กร

อุบัติเหตุทางการเดินทาง (Transportation Accident) หมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในระหว่างการเดินทางที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อทำงานให้ PTT NGD จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่ และการเดินทางไปกลับระหว่างที่พักและสถานที่ปฏิบัติงาน โดยรวมถึงบางกรณีของ Secondment และบางกรณีของส่วนตัวของพนักงาน PTT NGD

อุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน (Work Accident) หมายถึง อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน ในสถานที่ปฏิบัติงาน

รถยนต์ หมายถึง รถทุกชนิดที่จัดหาเพื่อใช้ในกิจการของ PTT NGD แต่ไม่รวมถึงรถที่มีวัตถุประสงค์ในการใช้งานเฉพาะอย่าง ได้แก่ รถบรรทุก รถดับเพลิง รถนนส่ง และรถโฟกลิฟ

เหตุฉุกเฉิน หมายถึง เหตุที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ชีวิต ทรัพย์สิน และสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากอัคคีภัย การก่อวินาศภัย ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุหรืออุบัติภัยร้ายแรง สารเคมีหกล้นรั่วไหล ก๊าซรั่ว เป็นต้น

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PPE) หมายถึง อุปกรณ์สำหรับผู้ปฏิบัติงานสวมใส่ขณะทำงาน เพื่อป้องกันอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากสภาพ และสิ่งแวดล้อมการทำงาน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เป็นวิธีการหนึ่งในหลายวิธีการป้องกัน อันตรายจากการทำงาน โดยทั่วไปจะนิยมหลักการป้องกัน ควบคู่กับสิ่งแวดล้อมการทำงานก่อน ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้ จึงนำมาใช้วิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย ส่วนบุคคลมาแทน

ผู้รับเหมา หมายถึง บุคคล บริษัท หรือนิติบุคคลที่รับดำเนินงาน หรือให้บริการทุกประเภทในนามของหน่วยงานใน PTT NGD ซึ่งเป็นไปตามสัญญาการให้บริการ

เครน (Crane) หมายถึง เครื่องจักรกลที่ใช้ยกของขึ้นลงตามแนวดิ่ง และเคลื่อนย้ายสิ่งของเหล่านั้นในลักษณะแขวนลอยไปตามแนวราบ ในภาษากฎหมาย เรียกว่า ปั้นจั่น

ซังสี หมายถึง รังสีนิวเคลียร์

รังสีชนิดก่อไอออน (Ionizing Radiation) หมายถึง พลังงานในรูปแบบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หรืออนุภาค รังสีใดๆ ที่สามารถก่อให้เกิดการแตกตัวเป็นไอออนได้ทั้งโดยทางตรง หรือทางอ้อมในขั้วกลางที่ผ่านไป ได้แก่ รังสีแอลฟา รังสีแกรมา รังสีเอกซ์ อนุภาคนิวตรอน อิเล็กตรอน หรือโปรตอนที่มีความเร็วสูง เป็นต้น

สารกัมมันตรังสี หมายถึง สารที่นิวเคลียสสลายให้พลังงานออกมา

ลักษณะอันตรายที่อาจเกิดขึ้น หมายถึง รูปแบบของอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการปฏิบัติงาน โดยจำแนกลักษณะอันตราย สัญญลักษณ์เตือน และตัวอย่าง ได้ดังนี้

สัญลักษณ์เตือน	ลักษณะอันตราย	คำอธิบายพร้อมตัวอย่าง
	อันตรายทางชีวภาพ	เชื้อจุลินทรีย์ ไวรัส ปรสิต หรือสารพิษของสิ่งมีชีวิตที่อาจก่อให้เกิดการติดเชื้อ
	อันตรายจากยานพาหนะ	อันตรายที่เกิดจากยานพาหนะที่ผู้ปฏิบัติงานใช้งาน และรวมสิ่งยานพาหนะที่คัญจะบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน/ในระหว่างเดินทาง
	อันตรายจากถังก๊าซแรงดัน	อันตรายจากถังพาชนะ ที่มีก๊าซที่มีแรงดันสูงกว่าแรงดันบรรยากาศบรรจุอยู่ เช่น ถังก๊าซ LPG ก๊าซไนโตรเจน เป็นต้น
	อันตรายจากสารกัดกร่อน	อันตรายจากสารของแข็ง หรือของเหลวที่เกิดปฏิกิริยากัดกร่อนต่อเนื้อเยื่อ หรือวัสดุต่างๆ เช่น กรดประเภทต่างๆ
	อันตรายจากการตกจากพื้นต่างระดับ	อันตรายจากพื้นที่ต่างระดับในสถานที่ปฏิบัติงาน เช่น บันได รอยุม ช่องหุต ที่มีความลึกไม่ถึง 1.50 เมตร
	อันตรายจากไฟฟ้า	อันตรายที่เกิดจากเครื่องใช้ไฟฟ้า ระบบไฟฟ้า สายไฟฟ้า เป็นต้น

สัญลักษณ์เตือน	ลักษณะอันตราย	คำอธิบายพร้อมตัวอย่าง
	อันตรายจากเครื่องจักร	อันตรายที่เกิดจากเครื่องจักร เช่น รถขุด รถเจาะ เครื่อง HDD เครื่องตอก Sheet pile เป็นต้น
	อันตรายจากวัตถุระเบิด	อันตรายจากของแข็ง ของเหลว หรือสารผสมที่สามารถเกิดปฏิกิริยาก่อให้เกิดการระเบิดได้ เช่น วัตถุระเบิด
	อันตรายจากการตกจากที่สูง	อันตรายจากการตกจากพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีความสูงต่างกันตั้งแต่ 1.50 เมตรขึ้นไป เช่น นั่งร้าน Up Sheet pile เป็นต้น
	อันตรายจากวัตถุตกหล่น	อันตรายจากชิ้นส่วน หรือวัตถุที่อยู่ในพื้นที่ปฏิบัติงานที่สูงกว่าศีรษะหล่นใส่
	อันตรายจากก๊าซติดไฟ	อันตรายจากก๊าซที่ติดไฟง่าย เช่น ก๊าซธรรมชาติ ก๊าซหุงต้ม เป็นต้น
	อันตรายจากสารพิษ	อันตรายจากสาร หรือวัตถุที่ก่อให้เกิดพิษเมื่อเข้าสู่ร่างกายผู้ปฏิบัติงาน เช่น สารปรอท ตะกั่ว สารกำจัดศัตรูพืช เป็นต้น
	อันตรายจากสารเคมี	อันตรายจากสารที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิต ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อมได้
	อันตรายจากเสียงดัง	อันตรายจากเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน ที่ดังเกินกว่า 90 dB(A) ที่ชั่วโมงทำงาน 8 ชั่วโมง
	อันตรายจากการยกสิ่งของ	อันตรายจากการตกหล่น หรือระเบิดแทกของสิ่งของที่ยกด้วย รถเครน รถเฮียน หรือเครนเหนือศีรษะ
	อันตรายจากสารออกซิไดซ์	อันตรายจากสารที่เมื่อทำปฏิกิริยาแล้วให้ออกซิเจน หรือเป็นสารที่ช่วยในการลุกไหม้ของไฟ ที่อาจก่อให้เกิดไฟไหม้ หรือระเบิด

สัญลักษณ์เตือน	ลักษณะอันตราย	คำอธิบายพร้อมตัวอย่าง
	อันตรายจากรังสี	อันตรายจากวัตถุ หรือสารที่สามารถแผ่รังสี
	อันตรายจากการหกล้ม ตะลุดล้ม หรือลื่นล้ม	อันตรายจากพื้นที่ปฏิบัติงานที่มีลักษณะเสี่ยงต่อการหกล้ม ตะลุดล้ม หรือลื่นล้ม
	อันตรายจากการใช้เครื่องมือ	อันตรายที่เกิดจากการใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ประเภทต่างๆ ในการปฏิบัติงาน
	อันตรายอื่นๆ	-