

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023	หน้า 3/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	2 มิถุนายน 2551

ผังการไหล : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน

ผู้ดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้เกี่ยวข้อง/อ้างอิง

1. ผจก.

จัดทำใบเสนอขอพนักงาน เมื่อมีความต้องการรับพนักงาน ในกรณีต่อไปนี้

1. เพิ่มกำลังพล
2. ทดแทนกำลังพลเดิม

- ผจก.การบุคคล

2. ผจก.การบุคคล

ตรวจสอบ และนำเสนอกรรมการผู้จัดการ
ปูนท่าหลวง เพื่อพิจารณาอนุมัติ

- กกก.ปูนท่าหลวง

3. กกก.ปูนท่าหลวง

พิจารณาอนุมัติใบเสนอขอพนักงาน

- ผจก.การบุคคล

4. ผจก.การบุคคล

- สำเนาผู้จัดการส่วนที่เสนอขอ และดำเนินการดังนี้

ก) หากต้องการพนักงานวุฒิศึกษาปริญญาตรีขึ้นไป ให้ส่งสำเนาใบคำขอพนักงาน ให้สำนักงานการบุคคล บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัดดำเนินการตามข้อตกลงฯ

ข) หากต้องการพนักงานวุฒิศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญาตรีให้ดำเนินการตามข้อ 5

- ผู้จัดการสำนักงานการบุคคล บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด

- ข้อตกลงร่วมกันระหว่าง ปูนท่าหลวง กับสำนักงานการบุคคล บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด เรื่อง การสรรหาคัดเลือกพนักงานและจ้างงาน

3

3

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

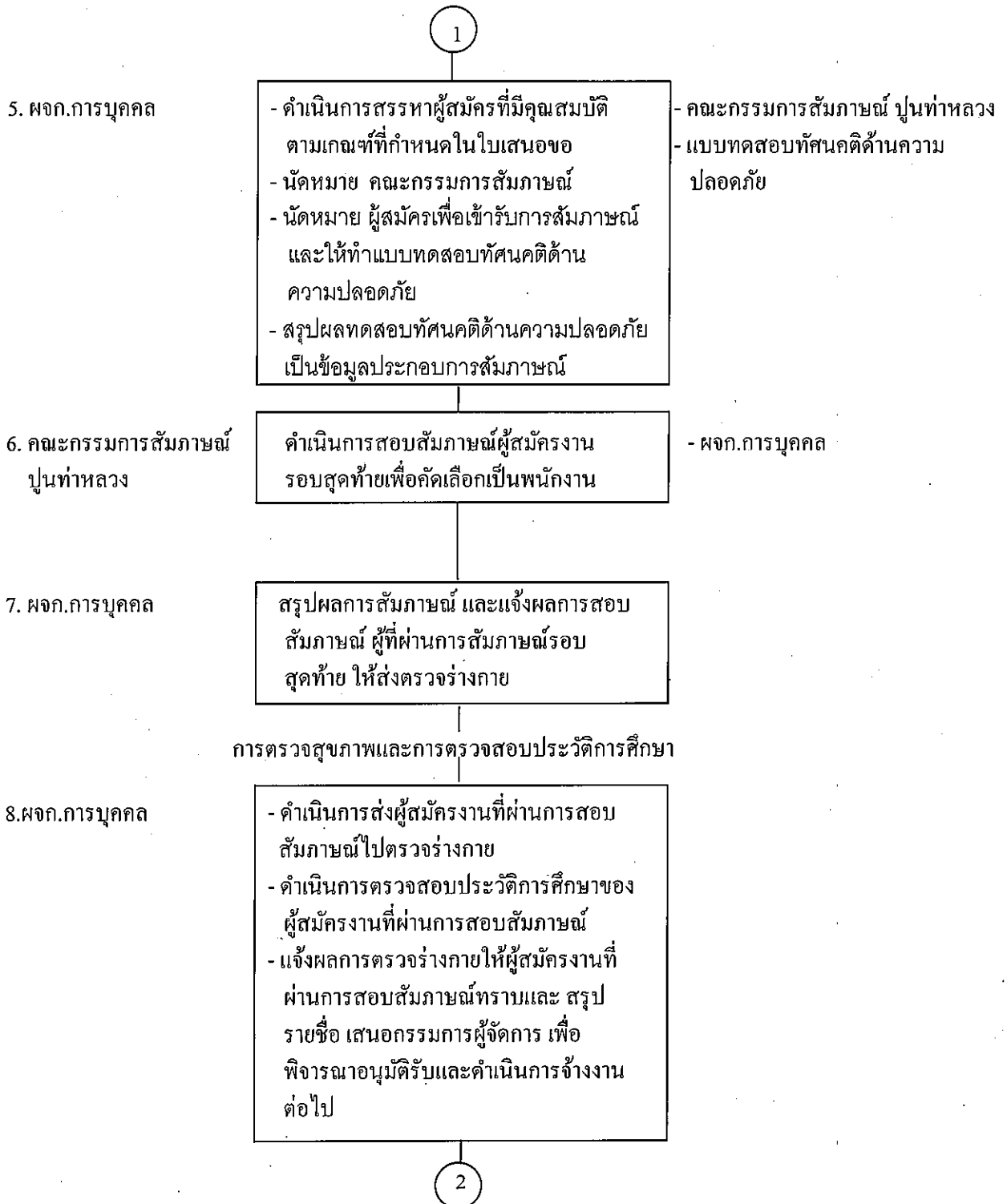
คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 4/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มีนาคม 2550

ผังการไหล : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน (ต่อ)

ผู้ดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้เกี่ยวข้อง/อ้างอิง



บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 5/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มิถุนายน 2559

ผังการไหล : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน (ต่อ)

ผู้ดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้เกี่ยวข้อง/อ้างอิง

2

9. ผจก.การบุคคล

- ดำเนินการตาม Check list การดำเนินการ
กรณี พนักงานเข้าใหม่ สังกัดปูนท่าหลวง
M-CP135
- บันทึกประวัติการเป็นพนักงานทดลองงาน
- ส่งตัวพนักงานใหม่ให้หน่วยงานต้นสังกัด

- ผจส./ผจก.ต้นสังกัด
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- M-CP135

5

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 6/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 2 มิถุนายน 2551

รายละเอียดขั้นตอน : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน

1. ผู้จัดการส่วน (ผจส.)

เมื่อมีความต้องการรับพนักงานให้จัดทำใบเสนอขอพนักงาน ส่งให้ผู้จัดการการบุคคล ดำเนินการ

2. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

ตรวจสอบความถูกต้องของใบเสนอขอพนักงานที่ได้รับ และนำเสนอกรรมการผู้จัดการปูนท่าหลวง เพื่ออนุมัติ

3. กรรมการผู้จัดการ (กกก.ปูนท่าหลวง)

อนุมัติใบเสนอขอพนักงาน

4. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

ดำเนินการดังต่อไปนี้

ก) หากเป็นการเสนอขอพนักงานวุฒิปริญญาตรีขึ้นไป ส่งสำเนาใบเสนอขอพนักงานให้สำนักงานการบุคคล

บริษัทเอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด ดำเนินการ

ข) หากเป็นการเสนอขอพนักงานวุฒิต่ำกว่าปริญญาตรี ให้ดำเนินการสรรหาและคัดเลือกตามข้อ 5

5. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

1. ดำเนินการสรรหาผู้สมัครที่มีคุณสมบัติตามที่หน่วยงานต้องการ

2. นัดหมาย คณะกรรมการสัมภาษณ์ และผู้สมัครเพื่อเข้ารับการสัมภาษณ์ โดยกำหนดวัน เวลา สถานที่

3. ให้ผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ จัดทำแบบทดสอบทัศนคติด้านความปลอดภัย

4. จัดทำข้อมูลของผู้เข้ารับการสัมภาษณ์ โดยให้ประกอบด้วย ชื่อ-สกุล, วุฒิการศึกษา, ผลทดสอบทัศนคติด้านความปลอดภัย เป็นอย่างน้อย

6. คณะกรรมการสัมภาษณ์ปูนท่าหลวง

ดำเนินการสอบสัมภาษณ์ผู้สมัครรอบสุดท้าย เพื่อคัดเลือกเข้าทดลองงานโดยพิจารณาคะแนนที่ได้จากการทดสอบทัศนคติด้านความปลอดภัย ประกอบการคัดเลือก

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 7/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มิถุนายน 2559

รายละเอียดขั้นตอน : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน (ต่อ)

7. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

สรุปผลการสอบสัมภาษณ์ และแจ้งผลให้ผู้สมัครทราบ

1. ส่งผู้สมัครไปตรวจร่างกาย และตรวจสอบประวัติการศึกษาตามขั้นตอน ข้อ 8 ถ้าไม่มีอุปสรรค จะดำเนินการจ้างทดลองงานตามระเบียบบริษัท ต่อไป
2. ในกรณีที่ยังไม่มีตำแหน่งงานว่างให้ขึ้นทะเบียนไว้ โดยเรียงลำดับตามผลการสัมภาษณ์ หากมีตำแหน่งงานว่างจะเรียกมารายงานตัวตามลำดับ

8. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ส่งผู้สมัครเข้ารับการตรวจร่างกายกับสถานพยาบาลที่กำหนด โดยให้มีการตรวจร่างกายตามรายการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยดังนี้เป็นอย่างน้อย
 - การตรวจสุขภาพทั่วไป
 - การตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ตามแบบฟอร์ม M-CP137
2. ให้ผู้สมัครนำผลตรวจร่างกายจากห้องปฏิบัติการ ไปพบแพทย์บริษัทเพื่อตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง
3. ตรวจสอบประวัติการศึกษาของผู้สมัครจากสถานศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามวุฒิที่นำมาสมัครกับบริษัท
4. แจ้งผลการตรวจร่างกายและการตรวจสอบประวัติการศึกษาให้ผู้สมัครทราบ และทำเรื่องเสนอกรรมการผู้จัดการเพื่อขออนุมัติรับเป็นพนักงานใหม่ สำหรับผู้สมัครที่ผ่านการตรวจร่างกายและผ่านการตรวจสอบประวัติการศึกษา

5

9. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

ดำเนินการจ้างงานตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประเมินทัศนคติพนักงานใหม่โดยให้มีหัวข้อเรื่อง ความรู้เรื่องบริษัท, Safety Brief เป็นอย่างน้อย
2. เบิกอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลให้กับพนักงานใหม่ให้เหมาะสมกับหน้าที่งานที่รับผิดชอบ
3. บันทึกประวัติการเป็นพนักงานเข้าฐานข้อมูลของบริษัท
4. นำพนักงานไปส่งตัวให้กับ ผจส./ผจก.ต้นสังกัด

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 8/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มิถุนายน 2559

ผังการไหล : การโอนย้ายพนักงาน

ผู้ดำเนินการ

ขั้นตอนการดำเนินการ

ผู้เกี่ยวข้อง/อ้างอิง

1. ผจก.การบุคคล

- รับแจ้งข้อมูลการเสนอโอนย้ายพนักงานจาก ผจส. , กกก.ปูนท่าหลวง
- เสนอเรื่องเข้าหารือในที่ประชุม กกก.บุคคล

- ผจส., กกก.ปูนท่าหลวง
- กกก.บุคคล

2. กกก.บุคคล

- พิจารณานุมัติการโอนย้ายพนักงาน
- สรุปมติที่ประชุมให้ ผจก.การบุคคล

- ผจก.การบุคคล

3. ผจก.การบุคคล

- จัดทำคำสั่งโอนย้ายพนักงาน
- ประสานงานการรับโอนข้อมูลพนักงานจากหน่วยงานเดิมของพนักงาน
- ดำเนินการตาม Check list การดำเนินการรับโอนพนักงาน สังกัดปูนท่าหลวง (M-CP136)
- ส่งตัวพนักงานโอนย้ายให้หน่วยงานต้นสังกัด

- ผจส./ผจก.ต้นสังกัด
- หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- M-CP136

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM023 หน้า 9/9
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2547
เรื่อง : การสรรหาและคัดเลือกพนักงาน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 0
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มีนาคม 2550

รายละเอียดขั้นตอน : การโอนย้ายพนักงาน

1. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

1. รับแจ้งข้อมูลการเสนอขอ โอนย้ายพนักงานจาก ผจส., กจก.ปูนท่าหลวง
2. จัดทำข้อมูลพนักงานที่ได้เสนอชื่อโอนย้าย เพื่อนำเข้าหารือในที่ประชุม คกก.บุคคล

2. คณะกรรมการบุคคล ปูนท่าหลวง (คกก.บุคคล)

1. พิจารณาอนุมัติการโอนย้ายพนักงาน
2. สรุปมติที่ประชุมให้ ผจก.การบุคคล

3. ผู้จัดการการบุคคล (ผจก.การบุคคล)

1. จัดทำคำสั่งโอนย้ายพนักงานตามมติที่ประชุม คกก.บุคคล
2. ประสานงานการรับโอนข้อมูลพนักงานกับหน่วยงานเดิม ดังนี้
 - 2.1 เพิ่มประวัติพนักงาน
 - 2.2 ผลการตรวจสุขภาพร่างกายของพนักงาน
 - การทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด
 - การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน
 - ประวัติการเจ็บป่วย การรักษาพยาบาล, โรคประจำตัว
3. จัดชี้แจงการปฏิบัติตัวเพื่อความปลอดภัยในโรงงาน (Safety Brief) ให้แก่พนักงานโอนย้าย
4. ประสานงานการเบิกอุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่งานให้แก่พนักงานโอนย้าย
5. นำส่งตัวพนักงานโอนย้ายให้หน่วยงานต้นสังกัด

แบบขออนุมัติเพิ่มเติม/แก้ไข/ยกเลิกเอกสาร

ชื่อผู้ขอ คุณณรงค์ รัตนานท์ ตำแหน่ง พนักงาน/ผจก./วส./ผจส./QM การบุคคลเรื่องที่ขอ ☐ เพิ่มเติม ☒ แก้ไข ☐ ยกเลิกประเภทเอกสาร ☐ คู่มือระบบการจัดการ☒ PM ☐ WI ☐ SR ☐ FMชื่อเอกสาร การสรรหาและคัดเลือกพนักงานรหัสเอกสาร PM023กรณีขอเพิ่มเติมเอกสารให้พิจารณา ☐ / ☐ ไม่เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ PL☐ เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ PL กรุณาพิจารณากำหนดเอกสารดังนี้☐ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสินค้า☐ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและควบคุมคุณภาพ☐ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตลาด การขาย ลูกค้า☒ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและระบบประกันคุณภาพ☐ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับด้านบุคลากร

(กำหนดการจัดเก็บเอกสาร 10 ปี และบันทึกลงในบัญชีแม่บทเอกสาร)

เหตุผลที่ขอ ปรับปรุงเพิ่มเติมแบบฟอร์มให้สอดคล้องกับคู่มือวิธีการ เหมาะสมกับการใช้งานปัจจุบัน

เนื้อหาที่ขอแก้ไขเดิม :

เนื้อหาที่ขอแก้ไขใหม่ :

หน้า 2 เพิ่มเติม แบบฟอร์ม แบบบันทึกการดำเนินการ กรณีพนักงานเข้างานใหม่ สังกัดปูนท่าหลวง M-CP135,

แบบบันทึกการดำเนินการ รับโอนพนักงานสังกัด สังกัดปูนท่าหลวง M-CP136, แบบฟอร์มส่งตรวจร่างกาย ปูนท่าหลวง M-CP137

หน้า 5 เพิ่มเติม ดำเนินการตาม Check list การดำเนินการ กรณี พนักงานเข้าใหม่ สังกัดปูนท่าหลวง M-CP135

หน้า 7 เพิ่มเติม การตรวจสอบสภาพทั่วไป, การตรวจสอบสภาพตามปัจจัยเสี่ยง ตามแบบฟอร์ม M-CP137

หน้า 8 เพิ่มเติม ดำเนินการตาม Check list การดำเนินการ รับโอนพนักงาน สังกัดปูนท่าหลวง (M-CP136)

ลงชื่อ [REDACTED] พนักงาน/ผจก./วส./ผจส./QM การบุคคล วันที่ 01 / 06 / 59ผู้ให้ความเห็นชอบ : ☐ เห็นชอบ☐ ไม่เห็นชอบ เพราะ [REDACTED]ลงชื่อ [REDACTED] ผจก./ผจส./MR/QM การบุคคล วันที่ 01 / 06 / 59

ผู้ตรวจสอบและกำหนดความทันสมัยของเอกสาร :

รหัสเอกสาร PM023 พิมพ์ครั้งที่ 1 แก้ไขครั้งที่ 5 วันที่มีผลเริ่มใช้/ยกเลิก 01 / 06 / 59ช่องแก้ไขครั้งที่ - ให้ดูการแก้ไขครั้งที่จากบัญชีแม่บทเอกสาร (R-CZ001)

- ถ้าเป็นการเริ่มใช้เอกสารครั้งแรกหรือจำนวน

ลงชื่อ [REDACTED]

ครั้งที่พิมพ์ครั้งใหม่ให้ใส่ "0"

ผู้ควบคุมเอกสาร/ผจก.ระบบบริหารจัดการ

- ถ้าเป็นการยกเลิกเอกสารให้ใส่ " - "

วันที่ 01 / 06 / 59ผู้อนุมัติ : ☒ อนุมัติ☐ ไม่อนุมัติ เพราะ

(กรณีเป็นกฎระเบียบหรือคำสั่งของ บปช./ปูนอุตสาหกรรม)

ลงชื่อ [REDACTED] ผจก./ผจส./MR/FM/ผจก.ปูนท่าหลวง วันที่ 01 / 06 / 59

เรียน ผจก.ระบบบริหารจัดการ

พร้อมนี้ขอส่งเอกสารดังกล่าวข้างต้นมาเพื่อโปรดดำเนินการ Update เอกสารในระบบสื่อบริการด้วย

เอกสารแนบที่ 2.17

สำเนาคู่มือวิธีการ เรื่องการจัดการเหตุฉุกเฉิน (PM047)



บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ

เรื่อง การจัดการเหตุฉุกเฉิน

รหัสเอกสาร PM047

เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	ฉบับพิมพ์ครั้งที่	แก้ไขครั้งที่	วันที่มีผลเริ่มใช้	ผู้อนุมัติ	ตำแหน่ง
20 กุมภาพันธ์ 2549	1	5	5 เมษายน 2561		ตัวแทนฝ่ายบริหาร

คู่มือนี้ใช้ในระบบ ☐ ISO 9001 ☐ ISO 14001 ☐ มอก. 18001 ☐ มอก. 17025 ☐ ISO 50001

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 1/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

วัตถุประสงค์

เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้นในปูนท่าหลวง จะมีวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน และเพื่อเป็นการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งหมดภายในปูนท่าหลวง ไม่ว่าจะเป็นอุปกรณ์ดับเพลิง หรืออุปกรณ์ในการปฐมพยาบาล ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังต่อไปนี้

1. ช่วยชีวิตผู้ประสบภัยและช่วยเหลือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ
2. ปกป้องบุคคลอื่นมิให้เกิดเหตุอันตราย (อาจอพยพออกจากพื้นที่หากมีความจำเป็น)
3. ให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด
4. ดำเนินการให้ถึงที่สุด เพื่อดึงเหตุการณ์ให้อยู่ในความควบคุม
5. จัดเตรียมข่าวสารต่าง ๆ ให้กับผู้สื่อข่าว
6. รักษาข้อมูลและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็น เพื่อประโยชน์ในการสอบสวนภายหลัง
7. พื้นฟูพื้นที่ที่เกิดเหตุฉุกเฉินให้กลับสู่ภาวะปกติ

ขอบเขตความรับผิดชอบ

1. การบริหารและการควบคุมเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นในปูนท่าหลวง อยู่ในความดูแลของ กรรมการผู้จัดการปูนท่าหลวง โดยขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ และผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้ดำเนินการระงับเหตุก่อนในเบื้องต้น จนกว่าผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง จะเข้ามาพิจารณาสั่งการ
2. ผู้จัดการส่วนทุกส่วน จะเป็นผู้แต่งตั้งผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดให้ ผจก. Cell/จนท. /ผชก./ พนักงานในแต่ละพื้นที่ เป็นผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน
3. หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้กำหนดรายละเอียดไว้แล้วในภาคผนวกที่ 2
4. สำหรับผู้มาติดต่อ/เยี่ยมชมโรงงาน ฝ่ายที่เป็นผู้ประสานงานจะเป็นผู้รับผิดชอบในการอธิบายให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น
5. การจัดให้มีการฝึกซ้อม/ปรับปรุงแผนฉุกเฉินให้ทันสมัยอยู่เสมอ อยู่ในความรับผิดชอบดูแลของ คณะทำงานป้องกันและระงับอัคคีภัย ปูนท่าหลวง โดยอยู่ในความช่วยเหลือของ คณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 2/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	1 กุมภาพันธ์ 2561

ขอบเขตความรับผิดชอบ(ต่อ)

6. แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย ประกอบด้วย

1. แผนการตรวจตรา
2. แผนการอบรม
3. แผนการณรงค์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน
4. แผนการดับเพลิง
5. แผนอพยพ
6. แผนบรรเทาทุกข์
7. แผนฟื้นฟู

7. การจัดการเหตุฉุกเฉิน ประกอบไปด้วย

- เพลิงไหม้หรือระเบิด
- สารเคมีหกรั่วไหล
- อุบัติเหตุร้ายแรง
- การจ่ายปูนซิเมนต์ผ่านทางเรือ
- เหตุการณ์รุนแรง/ภัยพิบัติ เช่น เหตุการณ์ก่อการร้าย ชุมชนร้องเรียน น้ำท่วม หรืออื่นๆ ซึ่งมาจากการดำเนินการ BCM (Business Continuity Management)

8. การจัดการเหตุฉุกเฉินจากการประเมิน Business Continuity Management (BCM) ให้ดำเนินการตามระบบการจัดการ BCM Manual ของปูนท่าหลวง

9. การจัดการเหตุฉุกเฉินการจ่ายปูนซิเมนต์ผ่านทางเรือ ให้ดำเนินการตามขั้นตอนในเอกสาร G-WI-TL023, G-WI-TL024

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 3/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561	

คำจำกัดความ

- เหตุฉุกเฉิน เหตุการณ์ที่มีผลกระทบต่อหลายหน่วยงาน หรือทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต/การบาดเจ็บ หรือเกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน หรือทำให้เกิดผลกระทบต่อกระบวนการผลิต ของปูนท่าหลวง ซึ่งจะต้องมีกระบวนการในการควบคุมจัดการไม่ให้เหตุการณ์ลุกลามมากขึ้น จนไม่สามารถควบคุมได้
- ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน (1) อาคารศูนย์ควบคุมการผลิต (2) สำนักงานโรงงาน (3) สำนักงานเหมือง
- ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน กรรมการผู้จัดการปูนท่าหลวง หรือ ผู้จัดการส่วนที่รักษาการแทนกรรมการผู้จัดการปูนท่าหลวง จะดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยมีอำนาจบังคับบัญชาสูงสุด และสั่งการผ่านผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการส่วนผลิตเขาวง/ผู้จัดการส่วนเหมือง/ผู้จัดการส่วนส่งเสริมการผลิต/ผู้จัดการส่วนซ่อม จะดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยเป็นผู้สั่งการให้หน่วยงานต่าง ๆ เข้าระงับเหตุตามที่ได้เตรียมการไว้ พร้อมกับรายงานสถานการณ์ให้ผู้ำนวยการเหตุฉุกเฉินรับทราบ
- ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ผู้จัดการ Cell เจ้าของพื้นที่เกิดเหตุ จะต้องเข้าไปในที่เกิดเหตุ เพื่อพิจารณาเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและประเมินสถานการณ์ พร้อมกับติดต่อกับผู้บัญชาเหตุฉุกเฉิน เพื่อพิจารณาประกาศภาวะฉุกเฉิน พร้อมจัดตั้งศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน เจ้าหน้าที่/ผู้ชำนาญการ/พนักงาน ในพื้นที่ที่เกิดเหตุ จะเป็นผู้ประสานงานในการปฏิบัติการต่าง ๆ ในช่วงแรกของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น จนกว่าผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน จะเข้ามารับมอบหน้าที่แทน
- ผู้ควบคุมทีมดับเพลิง : ผู้จัดการ Cell บดวัตถุดิบและเชื้อเพลิง/เผาปูน/บดซีเมนต์ มีหน้าที่สั่งการให้ทีมดับเพลิงประจำกะนำรถดับเพลิงและอุปกรณ์ดับเพลิง เข้าระงับเหตุตามขั้นตอน
- ทีมระงับเหตุ : จะดำเนินการป้องกันเหตุฉุกเฉินไม่ให้เหตุการณ์ลุกลามจนไม่สามารถควบคุมได้
- ทีมดับเพลิงสนับสนุน : พนักงานซึ่งเป็นตัวแทนแต่ละ Cell ในปูนท่าหลวง
- หน่วยสนับสนุน : ผจก.ส่วนซ่อมบำรุงขึ้นไป ทำหน้าที่สนับสนุนเครื่องจักรเครื่องมือ และอุปกรณ์รวมถึงกำลังพลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ร้องขอความช่วยเหลือ เช่น การตัดไฟ
- ทีมดับเพลิงประจำกะ : พ. Cell ผลิต ทำหน้าที่ป้องกันเหตุฉุกเฉินต่อจากทีมระงับเหตุไม่ให้เหตุการณ์ลุกลามไม่สามารถควบคุมได้
- BCM : การจัดการความเสี่ยงจากเหตุการณ์รุนแรง/ภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วม เหตุการณ์ก่อการร้าย (BCM ย่อมาจาก Business Continuity Management)

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 4/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 5 เมษายน 2561	

อ้างอิง

แบบฟอร์มแผนการซ้อมรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	R-CZ030
รายการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน	R-CZ031
รายงานอุบัติเหตุเพลิงไหม้	R-CZ058
แบบตรวจสอบถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable)	R-CZ063
แบบตรวจสอบไฟฉุกเฉินอัตโนมัติ โดยเจ้าของพื้นที่	R-CZ064
รายการตรวจเช็คการทำงาน/อุปกรณ์ระบบ โฟม	R-CZ065
แบบฟอร์มการตรวจเช็คความพร้อมระดับเพลิง (ประจำวัน)	R-CZ066
แบบฟอร์มการตรวจเช็คอุปกรณ์ประจำถดับเพลิง (ประจำเดือน)	R-CZ068
รายการเตรียมความพร้อมยานพาหนะของรถพยาบาล	R-CZ070
การตรวจเช็คเครื่องย่นดับเพลิง Fire Pump	R-CZ073
รายการตรวจเช็คอุปกรณ์ภายในตู้ Hydrant (Diesel)	R-CZ074
แผนผังระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย	R-CZ117
แบบฟอร์มรายการตรวจเช็คการทำงาน/อุปกรณ์รถเข็นน้ำยาโฟมดับเพลิง (Mobile Foam Unit)	R-CZ128
ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ FM200	P-TC001
ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิดอัตโนมัติ Heat Detector	P-TC002
ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ชนิด Manual System	P-TC003
การจ่ายปูนซิเมนต์ผงทางเรือไซโล 13,14,15	G-WI-TL023
การจ่ายปูนซิเมนต์ผงทางเรือไซโล 8-10 และ 18	G-WI-TL024

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 5/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 5 เมษายน 2561	

1. แผนตรวจตรา

ปูนท่าหลวง มีระบบการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินไว้ดังต่อไปนี้

1.1 ระบบการป้องกัน

ปูนท่าหลวง เน้นการป้องกันเป็นหลัก โดยถือเป็นหน้าที่ของทุกหน่วยงาน ในการตรวจตรา/ตรวจสอบ สภาพการณ์ที่อาจก่อให้เกิดเหตุฉุกเฉิน โดยมีการตรวจและเตรียมการระบบ ดังนี้

1.1.1 ตรวจสอบอุปกรณ์ตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ (Detector) ต่าง ๆ ทั้งหมด 2 ครั้ง/ปี

1.1.2 ทดสอบระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm) 12 ครั้ง/ปี (1 ครั้ง/เดือน)

1.1.3 ตรวจสอบและทดสอบอุปกรณ์การให้แสงสว่างฉุกเฉิน (Emergency light)

1.1.3.1 หน่วยงานเจ้าของพื้นที่ตรวจสอบทั่วไป 12 ครั้ง/ปี (1 ครั้ง/เดือน)

1.1.3.2 หน่วยงานซ่อมบำรุงตรวจสอบและทดสอบ 4 ครั้ง/ปี (ตรวจสอบทุก 3 เดือน) โดยจำลองความ

ล้มเหลวของแหล่งจ่ายไฟปกติระบบการให้แสงสว่างฉุกเฉิน ต้องส่องสว่างไม่น้อยกว่า 60 นาที

1.1.4 ตรวจสอบสายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด 12 ครั้ง/ปี (1 ครั้ง/เดือน)

1.1.5 ตรวจสอบและทดสอบระบบการระงับเหตุเพลิงไหม้

1.1.5.1 ระบบปั้มน้ำดับเพลิง ทดสอบการทำงาน 1 ครั้ง/สัปดาห์

1.1.5.2 ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable) ตรวจสอบ 1 ครั้ง/เดือน ทุกถัง

1.1.5.3 รถดับเพลิง ทดสอบการทำงานเครื่องยนต์ทุกวันทำงาน และทดสอบระบบการฉีดน้ำทุกสัปดาห์

1.1.5.4 ระบบดับเพลิงพิเศษ เช่น

-ระบบ clean agent เช่น FM200, CO2 ทดสอบและตรวจสอบ 1 ครั้ง/ปี

-ระบบFoam ทดสอบและตรวจสอบ 1 ครั้ง/เดือน

-รถเก็บโฟมแบบเคลื่อนที่ (Mobile foam) ทดสอบและตรวจสอบ เดือนละ 1 ครั้ง

1.1.6 ออกแบบพื้นที่โรงงานทุกจุด ให้สามารถเข้าระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นได้ทุกจุดของโรงงาน

1.1.7 จัดพื้นที่สำหรับเก็บวัตถุดิบอันตราย เช่น วัตถุระเบิด น้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น ไว้เฉพาะ

1.1.8 จัดให้มีระบบป้องกันสารเคมีรั่วไหล เช่น Bund Wall ระบบบ่อดักไข่ ผ้าซับน้ำมัน แกลบ พุน้ำขี้สารเคมี

อุปกรณ์ดักสารเคมี เป็นต้น เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของสารเคมี

1.2 ระบบการเตือนภัย

ระบบการตรวจวัดอันตราย (Detector System) ทั้งระบบตรวจจับควัน (Smoke Detector) และตรวจจับความร้อน (Heat Detector) ติดตั้งตามกระบวนการผลิต และอาคารต่าง ๆ ที่มีผู้ปฏิบัติงาน

1.3 ระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm)

ระบบการแจ้งเหตุเพลิงไหม้ สำหรับแจ้งเหตุต่าง ๆ ติดตั้งตามอาคารต่าง ๆ และในกระบวนการผลิต

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 6/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้อแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551

1.4 ระบบการระงับเหตุเพลิงไหม้

1.4.1 ระบบปั้มน้ำดับเพลิง

โรงงานเขาวง จัดให้มีปั้มน้ำดับเพลิงทั้งระบบใช้ไฟฟ้า 1 เครื่อง และใช้เครื่องยนต์ดีเซลเป็นต้นกำลัง 2 เครื่อง

โรงงานท่าหลวง จัดให้มีปั้มน้ำดับเพลิง เครื่องยนต์ดีเซล เป็นต้นกำลัง 1 เครื่อง

3

1.4.2 ระบบน้ำดับเพลิง

โรงงานเขาวง มีบ่อน้ำสำหรับใช้ในการหล่อเย็นกระบวนการผลิต จำนวน 2 บ่อ มีปริมาณความจุมากกว่าที่กฎหมายกำหนด และมีที่เก็บน้ำสำรอง 3,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุด ที่อาคารผลิตน้ำประปา และขนาด 450 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุด ที่อาคารหม้ออบดกลินต์ โดยติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (Hydrant) จำนวน 63 จุด รอบโรงงาน

3

โรงงานท่าหลวง มีบ่อน้ำ Close Circuit จำนวน 1 บ่อ ปริมาณความจุ 10,000 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าที่กฎหมายกำหนด มีที่เก็บน้ำสำรองขนาด 10,000 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 จุด และมีเมื่อน้ำป่าสักเป็นแหล่งน้ำสำรองอีก 1 แหล่ง

3

โรงงานท่าหลวง มีบ่อน้ำ Close Circuit จำนวน 1 บ่อ ปริมาณความจุ 10,000 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าที่กฎหมายกำหนด และมีที่เก็บน้ำสำรองเป็นเมื่อน้ำป่าสัก

1.4.3 อุปกรณ์ดับเพลิงขั้นต้น

โรงงานเขาวง จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ รวมทั้งจัดให้มีถังสำรองประมาณ 5%

3

โรงงานท่าหลวง จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ติดตั้งไว้ตามจุดต่าง ๆ รวมทั้งจัดให้มีถังสำรองประมาณ 5%

3

1.4.4 รถดับเพลิง

โรงงานเขาวง จัดให้มีรถสำหรับดับเพลิงโดยเฉพาะ จำนวน 1 คัน และรถสนับสนุนในการช่วยดับเพลิง (รถน้ำ) จำนวน 4 คัน รวมไปถึงเครื่องจักรกลหนักสนับสนุนอื่น ๆ เช่น รถแทรกเตอร์ รถดักถ้อย่าง รถ Back Hoe เป็นต้น

โรงงานท่าหลวง จัดให้มีรถสำหรับดับเพลิงโดยเฉพาะ จำนวน 1 คัน และรถสนับสนุนในการช่วยดับเพลิง (รถน้ำ) จำนวน 1 คัน รวมไปถึงเครื่องจักรกลหนักสนับสนุนอื่น ๆ เช่น รถดักถ้อย่าง เป็นต้น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 7/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้าแก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561

1.4.5 ระบบดับเพลิงพิเศษ

โรงงานเขาวง เช่น ระบบก๊าซเฉื่อยดับเพลิง (Clean agent System) ที่อาคาร Transformer อาคาร Sub-Station ต่าง ๆ และ อาคาร CCR เป็นต้น ระบบ CO₂ ที่อาคารหม้อบดลิกไนต์ (ปริมาณ 12.5 ตัน)
ระบบโฟม ที่อาคารเทอร์มอลลอยล์ (ปริมาณ 150 ลิตร) ระบบโฟม ที่ S/F Plant (ปริมาณ 500 ลิตร)

โรงงานท่าหลวง เช่น ระบบก๊าซเฉื่อยดับเพลิง (Clean agent System) ที่อาคาร Transformer อาคาร Sub-Station ต่าง ๆ และ อาคาร CCR เป็นต้น ระบบ CO₂ ที่อาคารหม้อบดลิกไนต์ (ปริมาณ 12.5 ตัน)ระบบโฟมที่ CKB และไซโลน้ำเสียหม้อบด TL5 และ6

4

2. แผนการอบรม

จัดอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการตามแผนงานอบรมของ

- คณะทำงานป้องกันและระงับอัคคีภัยประจำปี
- แผนงานอบรมด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมประจำปี

3. การรณรงค์ป้องกันเหตุฉุกเฉิน

จัดให้มีกิจกรรมรณรงค์เพื่อให้พนักงานและคู่ธุรกิจทุกคนมีความรู้และตระหนักถึงการป้องกันเหตุฉุกเฉิน กิจกรรมที่ทำมีดังนี้

- 3.1 การตรวจ 5 ส.
- 3.2 ตรวจความปลอดภัยประจำวัน
- 3.3 ตรวจความปลอดภัยในพื้นที่งานเสี่ยง เช่น งานซ่อมหม้อเผา
- 3.4 การจัดทำโปสเตอร์หรือป้ายประกาศให้ความรู้และวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน
- 3.5 สังเกตการทำงานที่ก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟ การทำงานกับสารเคมี
- 3.6 การสื่อสารกฎพิทักษ์ชีวิตเพื่อให้ปฏิบัติงานด้วยความปลอดภัย

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 8/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561	

4. แผนดับเพลิง

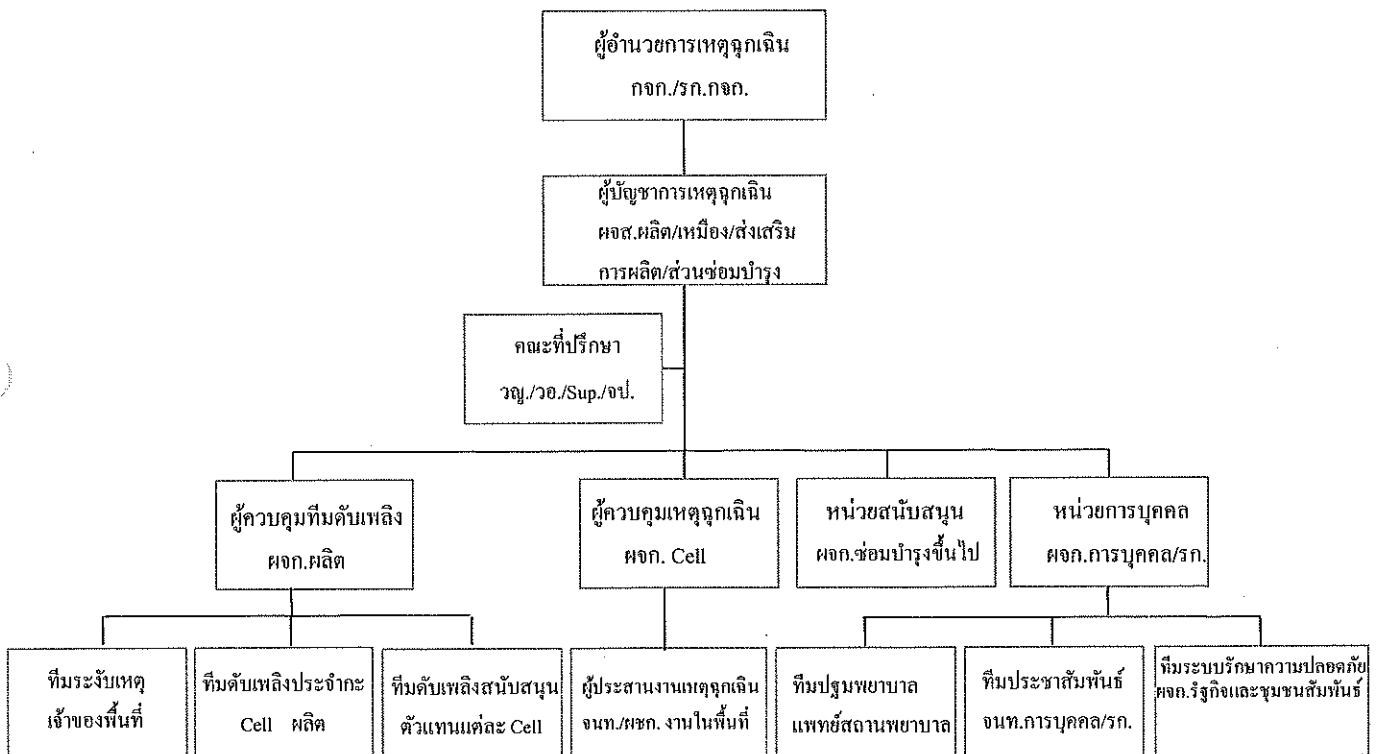
4.1 การเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุฉุกเฉิน

เพื่อให้การระงับเหตุฉุกเฉิน เป็นไปด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการจัดตั้งองค์กรขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการระงับเหตุ และแจ้งให้ผู้เกี่ยวข้องได้ทราบถึงหน้าที่ของตนในขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน รวมทั้งการจัดระบบการป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉินอันอาจเกิดขึ้นในโรงงานเขาวง ดังต่อไปนี้

4.1.1 องค์กรในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ปูนท่าหลวง จัดตั้งองค์กรในการควบคุมเหตุฉุกเฉิน โดยเรียกว่า “คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน” โดยมีผังการบังคับบัญชา ดังนี้

ผังองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน



1.1 บทบาทและหน้าที่รับผิดชอบของคณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน อยู่ในภาคผนวกที่ 2

1.2 กรณีที่ผู้ดำรงตำแหน่งไม่อยู่หรือยังมาไม่ถึง จะให้รักษาการแทน/ผู้ช่วย/ผู้ทำการแทน แล้วแต่กรณี ดำเนินการแทน จนกว่าผู้ดำรงตำแหน่งจะมาปฏิบัติงาน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 9/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	1 มีนาคม 2557

4.1.2 ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

เมื่ออยู่ในภาวะฉุกเฉิน จะใช้ศูนย์ควบคุมการผลิต (CCR) เป็นอันดับแรก เป็นสถานที่สั่งการรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน กรณีที่ไม่สามารถใช้ศูนย์ควบคุมการผลิตได้ ให้ใช้อาคารสำนักงานโรงงาน เป็นอันดับที่สอง และสำนักงานเหมืองเป็นอันดับที่สาม หรือกรณีซึ่งผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน สั่งการให้ตั้ง ณ จุดใด ก็ให้ถือว่า สถานที่นั้น เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ซึ่งภายในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินที่จัดตั้งขึ้น จะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. โทรศัพท์ติดต่อกภายในและภายนอก รวมทั้งระบบโทรศัพท์สำรอง (โทรศัพท์เคลื่อนที่) พร้อมทั้งหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อทั้งบริษัทฯ และรายชื่อที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ของผู้บริหาร และผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด
2. วิทยุสื่อสารรับ-ส่ง ติดต่อประสานงานภายในโรงงาน 2
3. แผนภูมิของโรงงานติดตั้งที่บอร์ด เพื่อแสดงศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินทั้ง 3 จุด (CCR , สนง.กจก., สนง.เหมือง)
 - ◇ สถานที่ตั้งของเครื่องจักรทั้งหมดภายในโรงงาน
 - ◇ สถานที่เก็บเชื้อเพลิง และวัตถุไวไฟ หรือสารที่เป็นพิษ 2
 - ◇ สถานที่เก็บอุปกรณ์ความปลอดภัย ระบบน้ำดับเพลิง แหล่งน้ำสำรอง ที่เก็บน้ำยาโฟม
 - ◇ จุดรวมพล (โรงงานแขวง 9 จุด โรงงานท่าหลวง 5 จุด)
 - ◇ ผังองค์กรการควบคุมเหตุฉุกเฉิน 2
4. แผนฉุกเฉินฉบับสมบูรณ์

4.1.3 การขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

ในสภาวะปกติ จะมีการติดต่อขอความช่วยเหลือล่วงหน้า เพื่อที่จะได้ทราบขั้นตอน/วิธีการติดต่อ และแนวปฏิบัติต่าง ๆ โดยที่รายชื่อหน่วยงาน/ผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ และเบอร์โทรสาร จะต้องมีการรับผิดชอบ ในการปรับปรุงแก้ไขเป็นประจำ เพื่อให้ทันสมัยอยู่เสมอ จึงกำหนดให้มีการทบทวนเอกสาร ในภาคผนวกที่ 1 เป็นประจำทุก 3 เดือน โดยลงครั้งที่ปรับปรุง และวันที่แก้ไข และสำเนาเอกสารให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ โดยมอบหมายให้ ผู้จัดการการบุคคล เป็นผู้รับผิดชอบ โดยในเบื้องต้น จะต้องทำหนังสือขอกดลงขอความช่วยเหลือ หลังจากนั้น ให้ติดตามแก้ไขความเปลี่ยนแปลงเป็นระยะ

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 10/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	1 กุมภาพันธ์ 2561

4.2 การดำเนินการขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน

4

ขณะที่เกิดเหตุฉุกเฉิน ตั้งแต่การแจ้งเหตุด้วยสัญญาณเตือนภัย (Fire Alarm) และการแจ้งเหตุด้วยวิธีอื่นๆ การตอบรับการแจ้งเหตุ การควบคุมเหตุฉุกเฉินในระยะแรก การประเมินภาวะฉุกเฉิน การประกาศภาวะฉุกเฉิน การดำเนินการอพยพ และการติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ดังต่อไปนี้

1. การแจ้งเหตุฉุกเฉิน (โดยผู้พบเห็นเหตุการณ์)

เมื่อพบเหตุการณ์ผิดปกติ เช่น เกิดไฟไหม้ การระเบิด เชื้อเพลิง/สารเคมีหกหรือรั่วไหล หรือเกิดเหตุการณ์รุนแรงอื่น ๆ เช่น อุบัติเหตุร้ายแรงทำให้เกิดการเสียชีวิตหรือเกิดการบาดเจ็บ เป็นต้น ซึ่งทั้งหมด ไม่สามารถดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ได้ด้วยตัวผู้พบเห็นเหตุการณ์เอง ผู้พบเห็นเหตุการณ์ จะต้องดำเนินการแจ้งเหตุไปที่ศูนย์ควบคุมการผลิต โดยวิธีการดังต่อไปนี้

1.1 ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ที่จุดเกิดเหตุ ซึ่งสัญญาณจะส่งไปที่ตู้ควบคุม (Control Panel) ที่ศูนย์ควบคุมการผลิต บอกถึงสถานที่ (Department) เกิดเหตุ และกรณีมีสัญญาณเตือนภัย สัญญาณก็จะดังขึ้น และหากมีบุคคลอยู่ในบริเวณนั้นหลายคน ควรบอกหมายให้มีคนเฝ้าอยู่บริเวณเกิดเหตุ (ถ้าหากไม่เป็นอันตรายกับผู้เฝ้า) เพื่อแจ้งรายละเอียดกับผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน หรือ ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ถึงเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น หรือกรณีบริเวณนั้นไม่มีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้

1.2 โทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉิน

โรงงานเขาวง โทร.199 หรือเบอร์ใกล้เคียงโทร.2150 , 2110 หรือ 2120

โรงงานท่าหลวง โทร.5000 หรือเบอร์ใกล้เคียง โทร.9055 หรือ โทร. 9058

เบอร์โทรศัพท์ ติดต่อขอรถพยาบาล จากหน่วยงานราชการท้องถิ่น (ภายนอก) 1669

1.3 วิทยุสื่อสาร (รับ-ส่ง)

โรงงานเขาวง ช่อง 14 (ศูนย์ควบคุมการผลิต) ทีมบดซีเมนต์

โรงงานท่าหลวง ช่อง 6 (ศูนย์ควบคุมการผลิต)

หากใช้วิธีการแจ้งตามข้อ 1.2-1.3 ให้แจ้งข้อความดังต่อไปนี้ให้ครบถ้วน “ชื่อ-นามสกุล และหน่วยงานที่สังกัดของผู้แจ้ง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (กรณีไฟไหม้ให้แจ้งชนิดของเชื้อเพลิง กรณีเชื้อเพลิง/สารเคมีหกให้แจ้งชนิด/ปริมาณ ถ้าเป็นไปได้) สถานที่เกิดเหตุ และจำนวนผู้บาดเจ็บ (ถ้ามี)”

โรงงานท่าหลวง ช่อง 24 (ศูนย์ควบคุมการผลิต)

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 11/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

2. การตอบรับการแจ้งเหตุ (โดยพนักงานประจำศูนย์ควบคุมการผลิต)

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุตามข้อ 1 แล้ว ผู้รับแจ้ง จะต้องตอบรับ แล้วรายงานไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้อง ตามองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉินตามสายการบังคับบัญชา คือ ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ และผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินตามลำดับ (รายละเอียดขั้นตอนตามภาคผนวกที่ 3) และดำเนินการดังต่อไปนี้

- 2.1 คอยรับฟังคำสั่งให้ประกาศเป็นภาวะฉุกเฉิน (ถ้าจำเป็น) จากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน หรือผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- 2.2 ประกาศภาวะฉุกเฉิน ตามขั้นตอนที่กำหนดในภาคผนวกที่ 3
- 2.3 ติดต่อประสานงาน และแจ้งให้บุคคลที่เกี่ยวข้องทราบตามที่ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน/ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินสั่งการให้แจ้ง

3. การควบคุมเหตุฉุกเฉินในระยะแรก

ในระยะแรกของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ผู้จัดการ Cell/ผู้บังคับบัญชาที่อยู่ในพื้นที่จะเป็น "ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน" เพื่อควบคุมเหตุการณ์ และหากจำเป็น ก็ต้องอพยพคนให้ออกจากพื้นที่ด้วย ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน จะต้องปฏิบัติการทุกอย่างให้เป็นไปตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

- 3.1 คุ้มครองบุคคลให้เกิดความปลอดภัย
- 3.2 ให้เกิดความเสียหายต่อโรงงาน ทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
- 3.3 ให้เกิดความสูญเสียต่อวัสดุสิ่งของน้อยที่สุด

4. การประเมินภาวะฉุกเฉิน

เมื่อผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ไปถึงที่เกิดเหตุ ต้องประเมินสถานการณ์ หากพบว่า เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้น สามารถควบคุมได้แล้ว หรือ ไม่มีแนวโน้มที่จะมีความรุนแรงขึ้น และไม่ต้องการความช่วยเหลือจากหน่วยงานอื่น ตามองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน ก็ไม่ต้องประกาศภาวะฉุกเฉิน โดยถือว่าเป็นเพียงเหตุการณ์ผิดปกติเท่านั้น ตัวอย่างเหตุที่ถือว่าเป็นภาวะฉุกเฉิน เช่น

- ◇ เกิดอัคคีภัย/เกิดการระเบิด ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่ชีวิต ร่างกาย ของพนักงานหรือผู้ธุรกิจ หรือเกิดความเสียหายแก่บริษัทฯ 1
- ◇ เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ซึ่งมีผู้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต เป็นจำนวนมาก และบางคนยังต้องการความช่วยเหลือในการช่วยชีวิตออกจากจุดเกิดเหตุ
- ◇ เกิดเหตุการณ์ที่ทำให้ทรัพย์สินของบริษัทฯ หรือทรัพย์สินของพนักงาน หรือทรัพย์สินของผู้ธุรกิจ เสียหาย และหากไม่มีการดำเนินการช่วยเหลือโดยองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน ไม่ว่าทั้งหมดหรือบางส่วน ความเสียหายนั้นยังจะคงมีมากขึ้นเรื่อย ๆ 1

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 12/36
		เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
		ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 2
		วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	15 เมษายน 2560

5. การประกาศภาวะฉุกเฉิน

หากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เห็นว่าเหตุการณ์ดังกล่าวเป็นเหตุฉุกเฉิน จะต้องประกาศเป็นภาวะฉุกเฉิน หรือหากกรณีที่สามารถติดต่อกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินได้แล้ว จะต้องให้ความเห็นแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน เพื่อที่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน จะได้ประกาศภาวะฉุกเฉิน และประสานงานขอช่วยเหลือจากองค์กรควบคุมเหตุฉุกเฉิน ตามวิธีการปฏิบัติในภาคผนวกที่ 3 ต่อไป

เมื่อศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ได้รับคำสั่งให้ ประกาศภาวะฉุกเฉิน จากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ให้ประกาศภาวะฉุกเฉิน ดังนี้

◇ โทรศัพท์ไปแจ้ง ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง

โรงงานขาว การบุคคลโรงงาน โทร. 036-218400 ต่อ 2820 และ 2822

โรงงานท่าหลวง การบุคคลโรงงาน โทร 036-288910 และ 036-288913

และให้ทำการออกเสียงตามสาย ประกาศภาวะฉุกเฉิน ข้อความดังนี้

"ขณะนี้ เกิดเหตุฉุกเฉิน (ระบุเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟไหม้, สารเคมีรั่วไหล ฯลฯ) ที่ (ระบุสถานที่) ซึ่งประกาศเป็นเหตุฉุกเฉิน โดย (ระบุชื่อผู้สั่งการให้ประกาศ เช่น ผู้สั่งการในที่เกิดเหตุ หรือ ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน) ขอให้ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าปฏิบัติงานตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน" (ประกาศซ้ำ 3 ครั้ง)

◇ ประกาศทางวิทยุสื่อสารทุกช่อง โดย พนักงานประจำศูนย์ควบคุมการผลิต หรือ ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และ

ให้ดำเนินการแจ้งวิทยุทุกคลื่นความถี่ ให้ย้ายช่องไปที่ช่อง 16 (ทั้ง 2 โรงงาน) เพื่อแจ้งเหตุที่เกิดขึ้นให้ทุก

คนในโรงงานรับทราบสถานการณ์เหตุฉุกเฉิน

6. การติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก

ขณะที่อยู่ระหว่างการควบคุมเหตุฉุกเฉิน หากหน่วยต่าง ๆ ต้องการความช่วยเหลือจากบุคคลภายนอก เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ/ทหาร โรงพยาบาล หน่วยบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น เจ้าหน้าที่หน่วยราชการ เป็นต้น ให้แจ้งขอความช่วยเหลือมายังผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน เพื่อพิจารณาขอความช่วยเหลือตามที่จำเป็น โดยหน้าที่การติดต่อขอความช่วยเหลือ เป็นไปตามวิธีการตามภาคผนวกที่ 3 และหน้าที่ในการติดต่อประสานงานหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามาถึงโรงงาน เป็นหน้าที่ของบุคคลดังต่อไปนี้

- | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 6.1 เจ้าหน้าที่ตำรวจ/ทหาร | ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีมระบบรักษาความปลอดภัย |
| 6.2 โรงพยาบาล | ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าทีมปฐมพยาบาล |
| 6.3 หน่วยบรรเทาสาธารณภัยท้องถิ่น | ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าหน่วยดับเพลิง |
| 6.4 เจ้าหน้าที่หน่วยราชการ | ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าหน่วยการบุคคล |
| 6.5 การไฟฟ้าภูมิภาค | ผู้รับผิดชอบ | หัวหน้าหน่วยสนับสนุน |

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 13/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 15 เมษายน 2560	

โดยผู้รับผิดชอบจะเป็นผู้ประสานงานขณะที่หน่วยงานภายนอกเข้ามาในโรงงาน เรื่องต่อไปนี

- ◇ การผ่านเข้า-ออกโรงงาน
- ◇ การเข้าไปในสถานที่เกิดเหตุ
- ◇ วิธีการปฏิบัติตามแผนฉุกเฉิน
- ◇ การจัดหาอุปกรณ์เพิ่มเติมในการระงับเหตุฉุกเฉิน เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง เครื่องมือพิเศษ เป็นต้น (โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยสนับสนุน)
- ◇ สวัสดิการต่าง ๆ เช่น อาหาร น้ำดื่ม เป็นต้น

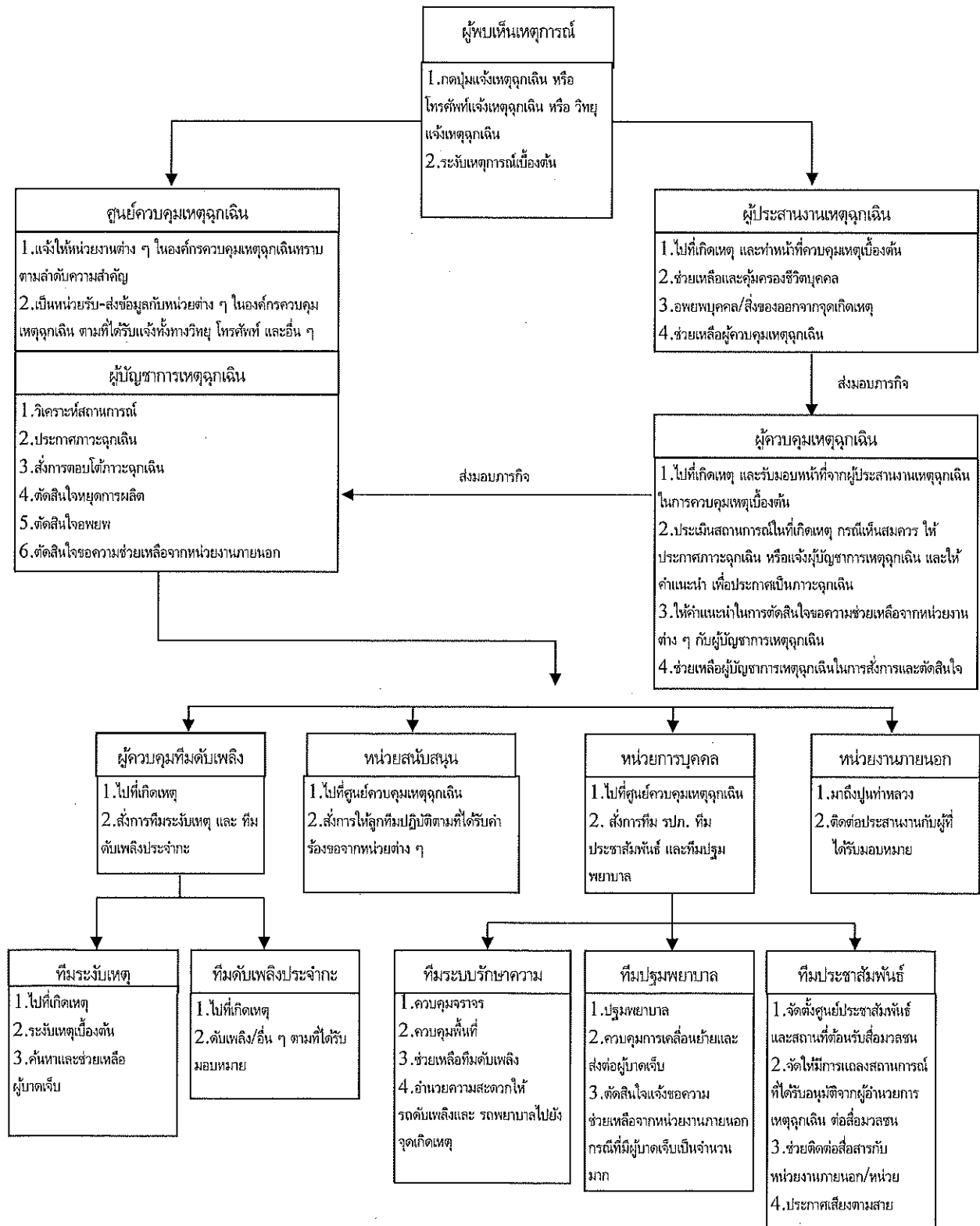
7. การติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยราชการ, ผู้สื่อข่าว

การติดต่อสื่อสารภายนอก ในส่วนของการให้ข่าวต่อสื่อมวลชน หรือการแจ้งข่าวสารราชการ เป็นอำนาจหน้าที่โดยตรงของ ผู้อำนวยการเหตุการณ์ (กรรมการผู้จัดการ) แต่เพียงผู้เดียว โดยการสั่งการให้มีการแจ้งข่าวต่อหน่วยงานภายนอก อาจจะสั่งการผ่านผู้บัญชาการเหตุการณ์ หรือมอบหมายให้ผู้หนึ่งผู้ใด ดำเนินการแทนก็ได้

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 14/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1	มีนาคม 2557

8. ผังสรุปขั้นตอนการปฏิบัติการขณะเกิดเหตุฉุกเฉิน



บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 15/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561	

9. การประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

4

ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน จะเป็นผู้พิจารณาประเมินว่า เหตุฉุกเฉินได้สงบลงหรือไม่ โดยรายละเอียดการประเมิน ให้พิจารณาดังต่อไปนี้

- 1.1 กรณีเพลิงไหม้ ก็ต่อเมื่อเพลิงได้สงบลงแล้ว และไม่มีโอกาสที่จะลุกติดไฟอีก เนื่องจากถูกจำกัดองค์ประกอบของเชื้อเพลิงและความร้อนออกไปแล้ว
- 1.2 ในกรณีน้ำมันเชื้อเพลิง/สารเคมีรั่วไหล ภาวะฉุกเฉินจะสิ้นสุดลงเมื่อได้กำจัดจุดที่รั่ว และน้ำมันเชื้อเพลิง/สารเคมีที่มีอยู่ได้ถูกควบคุมให้อยู่ในสถานะที่ปลอดภัยแล้ว
- 1.3 กรณีอุบัติเหตุร้ายแรง เมื่อได้ควบคุมอันตรายที่กระทำต่อผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต จนไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ที่จะเข้าไปปฏิบัติงานแล้ว

นอกจากนี้ จะต้องตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุจนเป็นที่แน่ชัดจนมั่นใจว่า พื้นที่เกิดเหตุฉุกเฉิน มีความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงาน จึงจะเริ่มเข้าไปปฏิบัติงานได้ โดยเฉพาะการทำงานที่อาจจะก่อให้เกิดความร้อนและประกายไฟจะต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

วิธีการประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน จะต้องประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน โดยการประกาศเสียงตามสาย และแจ้งประกาศทางวิทยุสื่อสารช่อง 16 เพื่อแจ้งให้ ทุกคนที่อยู่ในโรงงานได้รับทราบ

5. แผนอพยพ

4

เมื่อได้ยื่นสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ พนักงาน, คู่ธุรกิจ และผู้มาติดต่อ ตลอดจนลูกค้า เตรียมตัวอพยพออกจากจุดเกิดเหตุทันที โดยการเก็บเอกสารหรือวัตถุอุปกรณ์ที่ได้รับมอบหมาย นำมายังจุดที่ปลอดภัยให้เรียบร้อย จากนั้น ให้ปิดประตู/หน้าต่าง เพื่อป้องกันการลุกลาม กรณีเกิดเพลิงไหม้ โดยการนำทางอพยพ จะเป็นหน้าที่ของผู้จัดการCell/ผู้บังคับบัญชาในพื้นที่เกิดเหตุ (หัวหน้าทีมผู้นำทางอพยพ) และจัดให้มีการเช็ค ชื่อพนักงานของแต่ละCell ที่จุดรวมพลด้วย ดังนั้น เพื่อให้การควบคุมบุคคลเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงได้กำหนดมาตรการ ดังนี้

- 5.1 ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน จะเป็นผู้สั่งการให้ค้นหาผู้ที่อาจได้รับการบาดเจ็บในที่เกิดเหตุ
- 5.2 ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ค้นหาผู้ที่บาดเจ็บ เมื่อพบแล้ว หากนำตัวผู้บาดเจ็บ ส่งให้กับทีมปฐมพยาบาล หรือหน่วยงานภายนอกที่มาช่วยเหลือ ต้องบันทึกรายชื่อจำนวนผู้บาดเจ็บ และชื่อโรงพยาบาลที่ส่งไปด้วย จากนั้น ให้แจ้งหัวหน้าทีมผู้นำทางอพยพ หรือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้เช็คชื่อ เพื่อทราบความคืบหน้าต่อไป

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 16/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้ออกครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 15 เมษายน 2560

5.3 ผู้ที่ได้รับมอบหมายของแต่ละ Cell จะต้องเช็ครายชื่อพนักงาน/ผู้ธุรกิจ/ผู้มาติดต่อ และลูกค้า ของตนในแต่ละ Cell ที่
จุดรวมพล

โรงงานท่าหลวง จุดรวมพล 5 พื้นที่

1. บริเวณบูชของคิว
2. หน้าอ่างหิน 2
3. หน้าอาคารโรงซ่อม
4. บริเวณลานจอดรถลูกค้า P1-4
5. บริเวณลานจอดรถลูกค้า P5-8

โรงงานเขาวง จุดรวมพล 9 พื้นที่

1. ทางเข้าเรือนเพาะชำ หน่วยงานฟื้นฟู ส่วนเหมือง
2. บริเวณลานจ่ายหินก่อสร้าง 2 ส่วนเหมือง
3. อาคารโรงซ่อมบนเหมือง N ส่วนเหมือง
4. หลังอาคาร CCR
5. หน้าศูนย์กลางผู้ธุรกิจเขาวง
6. หน้าบริเวณทางเข้าโรงผลิตถุงปูนซิเมนต์
7. บริเวณจุดตัดสี่ล่อกำ ตรงข้ามอ่างยิบซั่ม
8. หน้าอาคารสำนักงานกรรมการผู้จัดการ ปูนท่าหลวง
9. หน้าอาคารแคนทิน บ้านพักเขาวง

3

5.4 ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินรายงานสถานะการณ์ จำนวนผู้บาดเจ็บ การช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ และอื่นๆ
 ต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินให้ทราบเป็นระยะๆ

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 17/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

6. แผนบรรเทาทุกข์

4

6.1 การสำรวจความเสียหายและประเมินความเสียหาย

ให้ดำเนินการร่วมกับบริษัทประกันภัย โดยจัดให้มีทีมประสานงาน คอยประสานงานในการสำรวจและประเมินความเสียหาย

6.2 การช่วยชีวิตและค้นหาผู้เสียชีวิต

หลังจากทำการเช็ค ชื่อพนักงานของแต่ละCell ที่จู่รวมพล หากพบว่าจำนวนไม่ครบ ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินจะเป็นผู้สั่งการให้ค้นหาในที่เกิดเหตุ

6.3 การช่วยเหลือส่งเคราะห์ผู้ประสบภัย

ประสานงานกับส่วนการบุคคลให้จัดการเรื่องสวัสดิการแก่ผู้ประสบเหตุ

6.4 การจัดการหรือการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อพักน้ำเสีย ก่อนปล่อยออกนอกโรงงาน
- ดำเนินการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือเศษวัสดุที่เกิดจากเหตุฉุกเฉินให้ถูกต้องตามกฎหมาย

7. แผนการฟื้นฟู

7.1 การรายงานและการสอบสวน

ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน จะต้องประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อสอบสวนหาสาเหตุของการเกิดเหตุฉุกเฉิน พร้อมทั้งแนวทางการป้องกันมิให้เกิดเหตุในลักษณะเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันขึ้นอีก และจัดทำรายงานเสนอให้ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉินได้ทราบ โดยการรายงานและสอบสวน มีดังต่อไปนี้

7.1.1 การรายงานเหตุฉุกเฉิน ทุกหน่วยงานที่อยู่ในสังกัดควบคุมเหตุฉุกเฉิน จะต้องจัดทำรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นตามที่เข้าไปมีส่วนร่วม ตั้งแต่เมื่อได้รับรายงาน การปฏิบัติการตอบโต้เหตุฉุกเฉิน จนกระทั่งเหตุการณ์สงบลง รวมถึงปัญหาและอุปสรรคในขณะปฏิบัติงาน นอกจากนั้น ยังรวมไปถึงรายงานเกี่ยวกับความเสียหายที่ต้องส่งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น บริษัทประกันภัย เป็นต้น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 18/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

7.1.2 การสอบสวนสาเหตุของเหตุฉุกเฉิน หลังจากเหตุการณ์สงบแล้ว จะเป็นหน้าที่ของหน่วยงาน

การบุคคล หน่วยงานระบบรักษาความปลอดภัย ที่จะรักษาบริเวณที่เกิดเหตุ ห้ามมิให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้าไปในที่เกิดเหตุ เพื่อรักษาหลักฐาน จากนั้น หัวหน้าทีมสอบสวน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจาก กรรมการผู้จัดการ ปูนท่าหลวง จะจัดตั้งทีมสอบสวนขึ้น เพื่อดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของการเหตุฉุกเฉิน ซึ่งทีมสอบสวนจะแบ่งหน้าที่กันในการรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ทีมสอบสวนบุคคล มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง และผู้เห็นเหตุการณ์ ครอบคลุมประเด็นเกี่ยวกับจุดที่เริ่มเกิดเหตุ สาเหตุที่เกิด และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามมาเป็นลำดับ แล้วจัดทำรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นขั้นตอน
2. ทีมตรวจสอบเอกสารและข้อมูลเฉพาะด้าน มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลทั่วไป ที่บันทึกไว้ในเอกสาร เช่น ประวัติการเกิดเหตุฉุกเฉินในสถานประกอบการ, ประวัติผู้ถูกพนักงาน ไล่ออก กระบวนการผลิตขณะเกิดเหตุ, บันทึกการซ่อมบำรุงต่าง ๆ รายงานสภาวะอากาศก่อน และระหว่างเกิดเหตุ, รายงานการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้พบเห็นเหตุการณ์ กระบวนการในการระงับเหตุ จนกระทั่งเหตุฉุกเฉินสงบลง
3. ทีมค้นหาหลักฐาน มีหน้าที่ค้นหาหลักฐานและถ่ายภาพในที่เกิดเหตุ และบันทึกเกี่ยวกับหลักฐานที่ได้มา เพื่อค้นหาจุดเริ่มต้นของที่เกิดเหตุ
4. ทีมวิเคราะห์ด้านเทคนิค ทำหน้าที่อื่น ๆ ที่ทีมอื่นไม่สามารถทำได้ เข้ามาวิเคราะห์เพิ่มเติม

7.2 การฟื้นฟูภายหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน

หลังจากเหตุฉุกเฉินสงบลง และผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน ได้ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉินแล้ว เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติงานของขั้นตอนการรายงานและสอบสวน เป็นหน้าที่ของผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน (กรรมการผู้จัดการ) ในการมอบหมายหน้าที่ฟื้นฟูพื้นที่และเครื่องจักร และเคลียร์พื้นที่ที่เกิดเหตุ ให้อยู่ในสภาพพร้อมทำการผลิต โดยให้คำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ

7.3 การเริ่มต้นการผลิตหลังภาวะฉุกเฉิน

หลังจากที่ทำการซ่อมแซมเครื่องจักร, เคลียร์พื้นที่ที่เกิดเหตุเรียบร้อยแล้ว จนเห็นว่า พร้อมที่จะทำการผลิต โดยความเห็นชอบจากผู้จัดการส่วนทุกคนแล้ว ให้กรรมการผู้จัดการ/รักษาการแทนกรรมการผู้จัดการ เป็นผู้ตัดสินใจให้เริ่มผลิตได้

7.4 ดำเนินการประเมินผลหลังเกิดเหตุฉุกเฉิน (กรณีซ่อมเหตุฉุกเฉิน)

ให้แต่งตั้งทีมประเมินการฝึกซ้อมเหตุฉุกเฉิน โดยให้ทำการประเมินตั้งแต่ขั้นตอนเกิดเหตุเพลิงไหม้ จนถึงการประกาศภาวะฉุกเฉิน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 19/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้นี้แก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561

ภาคผนวกที่ 1

ตารางแสดงหน่วยงานภายนอก-ผู้ติดต่อประสานงาน, เบอร์โทรศัพท์, ที่อยู่

หน่วยงาน	ชื่อผู้ประสานงาน	เบอร์โทรศัพท์	ที่อยู่	หมายเหตุ	
โรงงานท่าหลวง	ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	5000	โรงงานท่าหลวง	-	4
โรงงานเขาวง	ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	199	โรงงานเขาวง	-	
บรรเทาสารณภัยพระพุทธรบาท	หน.ดับเพลิง	036-267583	เทศบาลตำบลพระพุทธรบาท อ. พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120	-	
บรรเทาสารณภัยเขาวง	หน.ดับเพลิง	036-263363	องค์การบริหารส่วนตำบลเขาวง อ.พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120	-	
บรรเทาสารณภัยหน้าพระลาน	หน.ดับเพลิง	036-347117	เทศบาลตำบลหน้าพระลาน อ.เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี 18240	-	
บรรเทาสารณภัยท่าลาน	หน.ดับเพลิง	036-281954	เทศบาลตำบลท่าลาน อ.บ้านหมอ จ.สระบุรี 18270	-	
บรรเทาสารณภัยท่าหลวง	หน.ดับเพลิง	0-3680-2909	เทศบาลตำบลท่าหลวง อ.ท่าเรือ จ. อโยธยา 13230	-	
บรรเทาสารณภัย บ้านหมอ	หน.ดับเพลิง	036-201399	เทศบาลอำเภอบ้านหมอ	-	
บรรเทาสารณภัยสระบุรี	หน.ดับเพลิง	036-211447	เทศบาลเมืองสระบุรี อ.เมือง จ.สระบุรี 18000	-	
การไฟฟ้าท่าลาน 3	-	036-281508 036-266750	ถ.พหลโยธิน ต.ขุนโขลน อ. พระพุทธรบาท จ.สระบุรี 18120	-	
สถานีไฟฟ้าท่าลาน 1	หน.แผนกบำรุงรักษา	036-281303 036-281487	ต.บ้านครัว อ.บ้านหมอ จ. สระบุรี 18270	-	
สถานีตำรวจภูธรหน้าพระลาน	หน.แผนกบำรุงรักษา	036-347582-3 036-361191	ถ.พหลโยธิน ต.หน้าพระลาน อ. เฉลิมพระเกียรติ จ.สระบุรี 18240	-	
โรงพยาบาลพระพุทธรบาท	นพ.ผู้อำนวยการ	036-266166, 036-266111	ค.พระพุทธรบาท อ.พระพุท บาท จ.สระบุรี 18120	-	

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 20/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 2
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	1 กุมภาพันธ์ 2561

โรงพยาบาลสระบุรี	นพ.อนันต์ กมลเนตร	036-343600	อ.เมือง จ.สระบุรี 18000	นพ.ผู้อำนวยการ	4
โรงพยาบาลมิตรภาพ		036-218900-11	ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.สระบุรี 18000	นพ.ผู้อำนวยการ	
โรงพยาบาลเกษมราษฎร์	-	036-315555	ถ.มิตรภาพ อ.เมือง จ.สระบุรี 18000	-	
โรงพยาบาลบ้านหมอ	-	036-201595, 201171, 201386	ต.บ้านหมอ อ.บ้านหมอ จ. สระบุรี 18130	-	

ภาคผนวกที่ 2

ตารางแสดงบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของคณะกรรมการเหตุฉุกเฉินในระยะก่อนเกิดเหตุ ขณะเกิดเหตุ และระยะหลังเกิดเหตุ

คณะกรรมการเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
1. ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดนโยบายและแนวทางในการดำเนินงานควบคุมภาวะฉุกเฉิน - จัดตั้งองค์กรควบคุมภาวะฉุกเฉิน - บริหารองค์กรให้ดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - อำนาจการควบคุมภาวะฉุกเฉิน - แฉลงข่าวต่อสื่อมวลชน 	<ul style="list-style-type: none"> - แฉลงข่าวต่อสื่อมวลชน - สั่งการตรวจสอบข้อเท็จจริงของเหตุฉุกเฉิน - เป็นตัวแทนของโรงงานในการดูแลผู้บาดเจ็บและผู้ได้รับความเสียหายจากเหตุฉุกเฉิน
2. ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนรับมือเหตุฉุกเฉิน - ควบคุมการทดสอบระบบการเฝ้าระวังและระบบสัญญาณในโรงงาน รวมถึงเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์รับมือเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำหน้าที่สั่งการและควบคุมทีมปฏิบัติการในการตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน โดยรับมอบภารกิจจากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และรายงานเหตุการณ์ความคืบหน้าต่อ ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน อย่างต่อเนื่อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการสอบสวนการเกิดเหตุ และการจัดทำรายงานการสอบสวน เสนอผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 21/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	6 มีนาคม 2551

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> - คัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มั่งมีสมรรถภาพเหมาะสมจากส่วนต่าง ๆ เป็นสมาชิกในทีมปฏิบัติการ 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในการตัดแยกส่วนที่รั่วและเพลิงไหม้จากระบบ และการหยุดเดินเครื่องจักรในกระบวนการผลิต เพื่อให้ทีมปฏิบัติการปลอดภัย และสามารถควบคุมสถานการณ์ได้ในระยะเวลาอันสั้น - ควบคุมวิธีการดับเพลิง ให้เหมาะสมกับชนิดของเชื้อเพลิง และสารเคมีที่รั่วไหลหรือหก - รับผิดชอบในการประกาศภาวะฉุกเฉิน และตัดสินใจอพยพผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง ออกจากบริเวณที่เกิดเหตุ หรือตัวอาคาร - ควบคุมการค้นหาและช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่ติดอยู่ในอาคารที่เกิดเหตุ - รับผิดชอบในการตัดสินใจขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก และอำนวยความสะดวกเมื่อมาถึงโรงงาน - ควบคุมระบบการจราจร และความเป็นระเบียบภายใน โรงงานบริหาร - จัดการให้มีน้ำดับเพลิง สารเคมี และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ใช้อย่างพอเพียงในระหว่างเกิดเหตุ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการฟื้นฟูสภาพโรงงานให้คืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว
3. ควบคุมเหตุฉุกเฉิน	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำแผนรับเหตุฉุกเฉินของสถานประกอบการ และแผนของทีมงานปฏิบัติการย่อย เช่น แผนการดับเพลิง แผนการปฐมพยาบาลแผนการตัดแยกอุปกรณ์ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ในขณะที่มีเหตุการณ์เหตุฉุกเฉินยังไม่ถึง ให้รับมอบภารกิจจากผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน ให้ทำหน้าที่ของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน โดยรายงานความก้าวหน้าให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบอย่างต่อเนื่อง เมื่อส่งมอบภารกิจให้แล้ว มีหน้าที่ให้ คำปรึกษากับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - รักษาหลักฐานสำคัญไว้เพื่อประโยชน์ในการสอบสวนภายหลัง - ตรวจสอบปริมาณของสารที่ใช้ในการดับเพลิงและความเสียหายของอุปกรณ์ แล้วดำเนินการจัดหาทดแทน - ดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุของเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น ร่วมกับทีมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 22/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 0
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการของแต่ละทีม - รับผิดชอบร่วมกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในภาวะฉุกเฉิน 	<p>จนเหตุการณ์สงบลง</p>	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานการเกิดเหตุการณ์ ดำเนินการควบคุม พร้อมทั้งสาเหตุของการเกิดภาวะเหตุฉุกเฉินเสนอต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน - จัดการประชุมฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแจ้งสาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉิน และร่วมกันพิจารณาหาวิธีการในการป้องกันต่อไป
4. ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน		<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินสถานการณ์ที่ได้รับรายงานว่าเป็นภาวะฉุกเฉินจริง และกระจายข่าวสารไปยังผู้ที่รับผิดชอบสูงกว่าและทีมปฏิบัติการให้เข้าดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ดังกล่าว - ควบคุมการปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉินในระยะแรก โดยทำหน้าที่ในการเสนอแนะวิธีการระงับเหตุฉุกเฉินที่เหมาะสม เช่น การดับเพลิงโดยใช้ถังเคมีแห้งให้ถูกต้องกับชนิดของเพลิง เป็นต้น - รับผิดชอบในการช่วยชีวิตผู้ที่ติดอยู่ในอาคารหรือเหตุการณ์ และการอพยพผู้ปฏิบัติงานที่ไม่เกี่ยวข้องมายังจุดปลอดภัย - ส่งมอบภารกิจให้แก่ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และคอยให้ความช่วยเหลือจนกว่าเหตุการณ์จะสงบ 	
5. หน่วยสนับสนุน (วอ./วศ.ซ่อมบำรุง /วศ.ที่อยู่เวร)	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมจัดทำแผนรับเหตุฉุกเฉินในพื้นที่ต่าง ๆ กับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินและฝ่ายอื่น ๆ - ควบคุมการตรวจสอบ แก๊ส และซ่อมบำรุง เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพที่มั่นคง และปลอดภัยอยู่เสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - รับผิดชอบในการจัดหา และอำนวยความสะดวกในการสื่อสาร เช่น จัดให้มีวิทยุสื่อสาร, โทรศัพท์ เป็นต้น - เตรียมพร้อมในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนทีมปฏิบัติการ เช่น แผนที่/แผนผังโรงงาน อุโมงค์สายไฟ เป็นต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมสอบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ร่วมกับทีมต่าง ๆ - สืบหาความเสียหายของอุปกรณ์ และเครื่องจักร ออกแบบ และควบคุมการซ่อมบำรุง รวมทั้งตรวจสอบคุณภาพในการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพในการซ่อมบำรุงส่วนที่เสียหาย

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 23/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ	20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้	6 มีนาคม 2551

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมขั้นตอนการนำแผนที่/แผนผังของโรงงาน ให้พร้อมนำมาใช้งาน เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน - จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จะต้องใช้ในระหว่างการเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น ไฟฉุกเฉิน วิทยุสื่อสาร น้ำมันสำหรับปั๊มน้ำดับเพลิง เป็นต้น - จัดเตรียมช่างซ่อมบำรุง เช่น ช่างไฟฟ้า ช่างซ่อมเครื่องจักรกล เป็นต้น ให้เข้าปฏิบัติงานในระหว่างเกิดเหตุฉุกเฉินได้ตลอดเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมทีมอุปกรณ์และเครื่องจักรให้ดำเนินการเกี่ยวกับ <ol style="list-style-type: none"> 1) การตัดระบบไฟฟ้าในจุดที่เกิดเหตุและจ่ายไฟฉุกเฉิน เมื่อจำเป็น 2) ตัดตอนการลำเลียงของ เชื้อเพลิง สารไวไฟ หรือ สารพิษ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ตามความเหมาะสม 3) การหยุดเดินเครื่องจักร เมื่อมีคำสั่งจากผู้ควบคุม หรือผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน - เป็นที่ปรึกษาแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินในศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน จัดผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งเข้าช่วยเหลือทีมปฏิบัติการระงับเหตุฉุกเฉิน 	
6. เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแกนนำในการจัดทำแผนฉุกเฉิน ร่วมกับส่วนต่าง ๆ - ร่วมฝึกซ้อมแผนรับเหตุฉุกเฉิน และฝึกซ้อมทีมปฏิบัติการย่อย - ร่วมมือกับฝ่ายบุคคล ในการจัดเตรียมศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินให้มีอุปกรณ์ และระบบการติดต่อสื่อสารครบถ้วน และทันสมัย - ร่วมคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ไปเป็นสมาชิกของทีมปฏิบัติการ ทีมปฐมพยาบาล 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้คำปรึกษาและแนะนำกับหัวหน้าหน่วยต่าง ๆ ในการระงับเหตุฉุกเฉิน - ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นผู้นำในการสอบสวนและวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดภาวะฉุกเฉิน - ให้ความร่วมมือกับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ในการจัดทำรายงานประเภทต่าง ๆ - ร่วมมือกับฝ่ายต่าง ๆ ในการฟื้นฟูโรงงาน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 24/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
7. ผู้จัดการการบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - จัดเตรียมสถานที่ที่จะใช้เป็นศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย - จัดเตรียมสถานที่สำหรับเป็นที่พักของสื่อมวลชน - จัดเตรียมเจ้าหน้าที่สำหรับสังกัดทีมต่าง ๆ - ร่วมฝึกซ้อมรับเหตุฉุกเฉินกับฝ่ายต่าง ๆ ในคณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการทำงานของ ทีมประชาสัมพันธ์ - ควบคุมการทำงานของ ทีมระบบรักษาความปลอดภัย - ควบคุมการทำงานของ ทีมปฐมพยาบาล - ประสานงาน และช่วยเหลือหน่วยงานต่าง ๆ กรณีได้รับคำร้องขอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมสอบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ร่วมกับทีมต่าง ๆ - แก้ไขและปรับปรุงข้อบกพร่องของทีมต่าง ๆ ภายในการบังคับบัญชา
8. ผู้จัดการรัฐกิจและชุมชนสัมพันธ์	<ul style="list-style-type: none"> - จัดระบบในการระบบรักษาความปลอดภัย และระบบจราจร - เข้าร่วมฝึกซ้อมรับเหตุฉุกเฉินอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการจราจรภายในโรงงาน และขจัดสิ่งกีดขวางในเส้นทางที่จะไปยังที่เกิดเหตุ - ควบคุมบริเวณโดยรอบ โรงงาน และป้องกันการสูญหายของทรัพย์สิน โดยการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ - ประสานงานกับหน่วยงานภายนอก ที่มาให้ความช่วยเหลือ และสื่อมวลชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมพื้นที่และการจราจร - ให้ความร่วมมือในการสอบสวนหาสาเหตุของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
9. ผู้จัดการ Cell /ผู้บังคับบัญชาทุกคน	<ul style="list-style-type: none"> - เข้าร่วมฝึกซ้อมรับเหตุฉุกเฉิน กับ คณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน 	<ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมการอพยพผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องในหน่วยงานของตน ไปสู่จุดปลอดภัย 	<ul style="list-style-type: none"> - ให้ความร่วมมือในการสอบสวนหาสาเหตุและรับทราบรายงานการเกิดเหตุการณ์ดังกล่าว และร่วมเสนอแนะวิธีการป้องกันในการประชุมของโรงงาน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 25/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้อแก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551

ภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

คณะควบคุมเหตุ ฉุกเฉิน	บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ		
	ระยะก่อนเกิดเหตุ	ระยะขณะเกิดเหตุ	ระยะหลังเกิดเหตุ
10. ผู้ควบคุมหน่วย ดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมประสานงานในการเตรียมการซ้อมแผนฉุกเฉิน - จัดทีมดับเพลิงประจำกะ และทีมระงับเหตุ ให้พร้อมปฏิบัติงานตลอดเวลา 24 ชั่วโมง - ฝึกซ้อมทีมดับเพลิงประจำกะ 	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นแกนนำในการระงับเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น - ทำหน้าที่บัญชาการดับเพลิงตามหลักวิชาการ - สั่งการให้บุคคลในทีม ทำการค้นหาและช่วยชีวิตผู้ประสบเหตุ หรือติดอยู่ในเพลิงไหม้ - ติดต่อประสานงานกับทีมปฐมพยาบาล/รปภ. 	<ul style="list-style-type: none"> - ร่วมทีมสอบสวน เพื่อค้นหาสาเหตุที่เกิดขึ้น - รายงานผลการปฏิบัติงานให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบ - ร่วมกับหน่วยอื่น ๆ ในการฟื้นฟูโรงงาน

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 26/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

ภาคผนวกที่ 3

1. ผู้ทำหน้าที่ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน

กรรมการผู้จัดการ จะทำหน้าที่เป็น “ผู้อำนวยการเหตุฉุกเฉิน” มีความรับผิดชอบในการบังคับบัญชาให้เหตุฉุกเฉินสงบลง แต่ในทางปฏิบัติ จะมอบหมายให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน เป็นผู้สั่งการแทน

ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

ผู้จัดการส่วนเจ้าของพื้นที่ จะทำหน้าที่เป็น “ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน” มีความรับผิดชอบตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวกที่ 2 ข้อ 2 หน้าที่ของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน โดยกำหนดผู้รับผิดชอบ ดังนี้

- โรงงานแขวง/ท่าหลวง : ผจส.ผลิต/ผจส.ส่งเสริมการผลิต/ผจส.ซ่อมบำรุง
- เขมืองหิน : ผจส.เหมือง

ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

ผู้จัดการCell ในพื้นที่เกิดเหตุ จะทำหน้าที่เป็น “ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน” โดยรับมอบหน้าที่ต่อจาก ผู้ระสานงานเหตุฉุกเฉิน

ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน

เจ้าหน้าที่/ผู้ชำนาญการ/ผู้บังคับบัญชา ในพื้นที่เกิดเหตุ จะทำหน้าที่เป็น “ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน” ในเบื้องต้น โดยได้รับแจ้งจากพนักงานประจำศูนย์ควบคุมการผลิต เพื่อดำเนินการระงับเหตุในเบื้องต้นก่อน เมื่อผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินมาถึง ก็ให้มอบหน้าที่ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินนั้นๆ ให้ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ดำเนินการ โดยเป็นผู้ให้ข้อมูลและความเห็นเกี่ยวกับเหตุที่เกิดขึ้นต่อไป

หน่วยการบุคคล

ผู้จัดการ การบุคคล จะทำหน้าที่เป็น “หัวหน้าหน่วยการบุคคล” โดยประสานงานกับหน่วยอื่น ๆ และควบคุมดูแลทีมระบบรักษาความปลอดภัย ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และทีมปฐมพยาบาล ในการเข้าปฏิบัติหน้าที่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน

- ทีมระบบรักษาความปลอดภัย หัวหน้าระบบรักษาความปลอดภัย ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม เพื่อทำการรักษาความสงบเรียบร้อย และควบคุมการจราจร ตลอดจนดูแลพื้นที่ที่เกิดเหตุให้อยู่ในความสงบเรียบร้อย
- ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ เจ้าหน้าที่บุคคล ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม เพื่อเป็นศูนย์กลางในการติดต่อสื่อสาร และการประชาสัมพันธ์
- ทีมปฐมพยาบาล แพทย์ประจำสถานพยาบาล/พยาบาล/เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าทีม เพื่อทำการปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ หรือหากจำเป็น ให้ส่งต่อไปยังโรงพยาบาล/สถานพยาบาล ที่ติดต่อขอความช่วยเหลือไว้ล่วงหน้าแล้ว

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 27/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551

ผู้ควบคุมทีมดับเพลิง

ผจก.ผลิต ทำหน้าที่เป็น “หัวหน้าหน่วยดับเพลิง” โดยมีหน้าที่ทำการควบคุมเพลิงและเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นให้สงบลง และประสานงานกับหน่วยอื่น ๆ ตลอดจน ควบคุมดูแลทีมดับเพลิงประจำกะ และ ทีมระงับเหตุ ให้เข้าปฏิบัติหน้าที่ตามโครงสร้างแผนฉุกเฉิน

- ทีมระงับเหตุ

พนักงาน Cell ที่เกิดเหตุ มีหน้าที่เข้าระงับเหตุฉุกเฉินในเบื้องต้นด้วยความรวดเร็ว หากไม่สามารถระงับเหตุได้ด้วยตนเอง ให้ทำการควบคุมเหตุฉุกเฉินมิให้ลุกลามใหญ่ขึ้น รอจนกว่าทีมดับเพลิงประจำกะ จะเข้ามาช่วยเหลือ

- ทีมดับเพลิงประจำกะ

พนักงานผลิต มีหน้าที่เข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ ให้สงบลงด้วยความรวดเร็วและปลอดภัย

- ทีมดับเพลิงสนับสนุน

พนักงานแต่ละ Cell ที่เหลืออยู่ ทำหน้าที่ช่วยเหลือทีมดับเพลิงประจำกะ มีหน้าที่เข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ หรือเหตุฉุกเฉินอื่น ๆ ให้สงบลงด้วยความรวดเร็วและปลอดภัย

หน่วยสนับสนุน

ผจก.ส่วนซ่อมบำรุงขึ้นไป จะทำหน้าที่เป็น “หัวหน้าหน่วยสนับสนุน” โดยมีหน้าที่จัดหาเครื่องจักร/อุปกรณ์ทั้งทางด้านเครื่องกลและไฟฟ้า ตลอดจนกำลังพลเสริมให้หน่วยอื่น

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 28/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 3
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 15 เมษายน 2560	

2. วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

วิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน ทีม และบุคคลต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ผู้ที่อยู่ในที่เกิดเหตุ

ไฟไหม้หรือระเบิด

- 1) โรงงานเขาวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 199 และเบอร์ 2110 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 13

โรงงานท่าหลวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 5000 และเบอร์ 9055 หรือ 9058 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 24

อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย

- 1) โทรศัพท์แจ้งจก.ปูนท่าหลวง/ผจส. เจ้าของพื้นที่/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย (โทร.2002 หรือ 2004) หากไม่มีโทรศัพท์ในที่นั้น ให้ปฏิบัติดังนี้

โรงงานเขาวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 199 และเบอร์ 2110 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 13

โรงงานท่าหลวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 5000 และเบอร์ 9055 หรือ 9058 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 24

สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว

- 1) โรงงานเขาวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 199 และเบอร์ 2110 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 13

โรงงานท่าหลวง ดึงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในจุดที่ใกล้ที่สุด หรือ โทรศัพท์แจ้งศูนย์ควบคุมการผลิต เบอร์ 5000 และเบอร์ 9055 หรือ 9058 หรือวิทยุสื่อสาร ช่อง 24

- 2) ให้มีคนที่เฝ้าอยู่ที่จุดแจ้งสัญญาณ เพื่อแจ้งเหตุกับผู้มาตรวจสอบ

- 3) ดำเนินการดับไฟด้วยเครื่องดับเพลิงที่มีอยู่

- 2) ให้ประจำในที่เกิดเหตุและควบคุมเหตุการณ์

- 3) อย่าเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บ ยกเว้นเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นอย่างกระทันหัน

- 2) ป้องกันทุกวิถีทางเพื่อมิให้เกิดการติดไฟ

- 3) ถ้าเป็นไปได้ พยายามหาทางหยุดการรั่วไหลของสารไวไฟหรือสารพิษ และก่อนที่จะดำเนินการดังกล่าว จะต้องป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากสารนั้นก่อน

- 4) ไปอยู่ในที่ปลอดภัย และให้แจ้งผู้บังคับบัญชาของตนทราบด้วย

- 5) แจ้งรายละเอียด ชนิด จำนวน (ถ้าเป็นไปได้) รวมถึงสถานที่เกิดเหตุ

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 29/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

2.2 พนักงานประจำศูนย์ควบคุมการผลิต/พัฒนาระบบงานเหมือง

- 1) เมื่อได้ยื่นสัญญาณแจ้งเพลิงไหม้ ให้ไปที่แผนกควบคุมสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทันที หรือกรณีเป็นโทรศัพท์/วิทยุสื่อสารรายงาน ให้ตรวจสอบ แล้วรายงานที่เกิดเหตุ ให้กับผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินทราบ
- 2) แจ้งผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และรอรับคำสั่งจากผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานต่อไป

ไฟไหม้หรือระเบิด

อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย

สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว

- | | | |
|--|--|---|
| 3) แจ้งทีมระงับเหตุ ให้ออกปฏิบัติการทันที | 3) แจ้งผู้จัดการ การบุคคล/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ปฏิบัติการทันที | 3) แจ้งทีมระงับเหตุ ให้ออกปฏิบัติการทันที |
| 4) แจ้งทีมดับเพลิงประจำกะ ให้ออกปฏิบัติงานทันที | 4) รอรับคำสั่งให้ปฏิบัติงานอื่น ๆ เช่น แจ้งตัดกระแสไฟฟ้า, หยุดการผลิต เป็นต้น จากผู้มีอำนาจสั่งการ | 4) แจ้งผู้จัดการ การบุคคล/ผู้แทน ให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น |
| 5) แจ้งผู้จัดการ การบุคคล/เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ให้ทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | 5) ดำเนินการประกาศภาวะฉุกเฉินและยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้มีอำนาจสั่งการ | 5) แจ้งหน่วยสนับสนุนเพื่อจัดหาอุปกรณ์และเครื่องจักร ให้ทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น |
| 6) แจ้งหน่วยสนับสนุน เพื่อจัดหาอุปกรณ์และเครื่องจักร ให้ทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น | | |
| 7) รอรับคำสั่งให้ปฏิบัติงานอื่น ๆ เช่น แจ้งตัดกระแสไฟฟ้า, หยุดการผลิต เป็นต้น จากผู้มีอำนาจสั่งการ | | |

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 30/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 กุมภาพันธ์ 2561

2.3 ผู้ปฐมพยาบาล

ไฟไหม้หรือระเบิด

1) ไปยังที่เกิดเหตุ

2) ปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ

3) ดำเนินการติดต่อรถพยาบาลมายังพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย

1) ไปยังที่เกิดเหตุ

2) ปฐมพยาบาลผู้บาดเจ็บ

3) ดำเนินการติดต่อรถพยาบาลมายังพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

4) อย่าให้รถพยาบาลเข้าไปยังที่เกิดเหตุจนกว่าจะเคลียร์พื้นที่ให้ปลอดภัยก่อน

5) รายงานให้ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉินทราบถึงความก้าวหน้า

6) ข้อสำคัญ ก่อนจะเคลื่อนย้าย จะต้องจดชื่อผู้บาดเจ็บ ส่งให้กับผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินด้วย

สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว

1) ไปยังที่เกิดเหตุ และประจำอยู่ในระยะห่าง หากจำเป็น ให้ทำการปฐมพยาบาล

2) เตรียมอุปกรณ์ช่วยชีวิตที่มีอยู่ หรืออาจให้ออกซิเจนแก่ผู้บาดเจ็บ

3) ดำเนินการติดต่อรถพยาบาลมายังพื้นที่ที่จัดเตรียมไว้

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047 หน้า 31/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 0
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 4 มิถุนายน 2550

2.4 ผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน (เจ้าหน้าที่/ผู้ชำนาญการ/ผู้บังคับบัญชา ในพื้นที่เกิดเหตุ)

- 1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมแจ้งให้ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ

<u>ไฟไหม้หรือระเบิด</u>	<u>อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย</u>	<u>สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว</u>
2) หากจำเป็นให้อพยพพนักงานออกจากพื้นที่ และจัดให้มีการเช็ครายชื่อที่จุดรวมพล	2) จัดให้มีการปฐมพยาบาลในที่เกิดเหตุ (ถ้าจำเป็น) โดยอำนวยความสะดวกให้ทีมปฐมพยาบาลจัดตั้งสถานที่ปฏิบัติงานที่ปลอดภัย	2) หากจำเป็นให้อพยพพนักงานออกจากพื้นที่ และจัดให้มีการเช็ครายชื่อที่จุดรวมพล
3) จัดให้มีการปฐมพยาบาลในที่เกิดเหตุ 5 (ถ้าจำเป็น) โดยอำนวยความสะดวกให้ทีมปฐมพยาบาลจัดตั้งสถานที่ปฏิบัติงานที่ปลอดภัย	3) ให้ดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ จนกว่าจะได้รับคำสั่งเปลี่ยนแปลงเมื่อผู้บริหารสูงกว่ามาถึง	3) จัดให้มีการปฐมพยาบาลในที่เกิดเหตุ (ถ้าจำเป็น) โดยอำนวยความสะดวกให้ทีมปฐมพยาบาลจัดตั้งสถานที่ปฏิบัติงานที่ปลอดภัย
4) ให้ดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ จนกว่าจะได้รับคำสั่งเปลี่ยนแปลงเมื่อผู้บริหารสูงกว่ามาถึง	4) ติดต่อและประสานงานกับทีมต่าง ๆ	4) ให้ดำเนินการควบคุมเหตุการณ์ จนกว่าจะได้รับคำสั่งเปลี่ยนแปลงเมื่อผู้บริหารสูงกว่ามาถึง
5) ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ - คุ้มครองบุคคลให้เกิดความปลอดภัย - ให้เกิดความเสียหายต่อโรงงานทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด		5) ในการควบคุมเหตุฉุกเฉินให้ปฏิบัติตามลำดับความสำคัญ ดังนี้ - คุ้มครองบุคคลให้เกิดความปลอดภัย - ให้เกิดความเสียหายต่อโรงงานทรัพย์สิน และสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
6) ติดต่อและประสานงานกับทีมต่าง ๆ		6) ติดต่อและประสานงานกับทีมต่าง ๆ

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 32/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้าแก้ไขครั้งที่ 0
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 4 มิถุนายน 2550	

2.5 ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน

เมื่อทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ไปยังที่เกิดเหตุ และปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) พิจารณาว่า จะแจ้งให้ทีมดับเพลิง เข้ามาช่วยเหลือหรือไม่
- 2) ประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้น หากเป็นภาวะฉุกเฉิน ให้นำวิธีการปฏิบัติเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉิน (ส่วนที่ 3) มาใช้ทันที และแจ้งให้ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ
- 3) ตรวจสอบกับผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน เพื่อให้แน่ใจว่า ได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่บุคคลแล้ว และเข้าดำเนินการควบคุมเหตุฉุกเฉิน ต่อจากผู้ประสานงานเหตุฉุกเฉิน
- 4) สั่งการให้ช่วยชีวิตผู้ประสบอุบัติเหตุ และทำการดับเพลิง จนกว่าทีมดับเพลิงจะมาถึง จึงมอบหมายให้หัวหน้าทีมดับเพลิง เป็นผู้ควบคุมการดับเพลิงต่อไป
- 5) จัดให้มีการค้นหาผู้บาดเจ็บในที่เกิดเหตุ
- 6) อพยพพนักงานที่ไม่เกี่ยวข้องไปยังจุดรวมพล
- 7) ในระหว่างที่ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉินยังมาไม่ถึง ให้ดำเนินการในตำแหน่งแทน ดังนี้
 - 7.1 สั่งการให้หยุดการผลิต (ถ้าจำเป็น) และอพยพพนักงานในที่เกิดเหตุ และพื้นที่ ที่อาจได้รับผลกระทบจากเหตุฉุกเฉินออกไปด้วย
 - 7.2 ต้องแน่ใจว่า ได้แจ้งทีมดับเพลิง และทีมปฐมพยาบาล เข้ามาช่วยเหลือแล้ว
 - 7.3 ต้องแน่ใจว่า ได้เรียกพนักงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาแล้ว
- 8) รายงานความก้าวหน้าของเหตุการณ์ ให้ผู้บัญชาการควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ
- 9) ให้คำแนะนำและข้อมูลต่าง ๆ แก่หัวหน้าทีมดับเพลิง
- 10) พยายามรักษาหลักฐานที่สำคัญไว้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการสอบสวนในภายหลัง

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 33/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

2.6 ผู้ควบคุมทีมดับเพลิง

<u>ไฟไหม้หรือระเบิด</u>	<u>อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย</u>	<u>สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว</u>
1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมแจ้งให้ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ	1) คอยสั่งการให้หัวหน้าทีมดับเพลิง และหัวหน้าทีมระงับเหตุ ปฏิบัติงานช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ	1) ต้องแน่ใจว่าได้แจ้งให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบแล้ว
2) ประเมินสถานการณ์ และดำเนินการตามความเหมาะสมโดยสั่งการให้ทีมดับเพลิง และทีมระงับเหตุ เป็นผู้ปฏิบัติ	2) รายงานให้ผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินทราบ	2) ติดต่อประสานงานกับหัวหน้าหน่วยสนับสนุน อุปกรณ์และเครื่องจักร ถึงวิธีการที่เหมาะสม ในการระงับเหตุ
3) หากจำเป็น ให้ติดต่อรถพยาบาลเข้ามา รับผู้บาดเจ็บ	3) ต้องแน่ใจว่าไม่มีสิ่งใดไปรบกวนในที่เกิดเหตุ	3) หากจำเป็น ให้ติดต่อรถพยาบาลเข้ามา รับผู้บาดเจ็บ
4) ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัย	4) ติดต่อรถพยาบาลเข้ามา รับผู้บาดเจ็บ	4) ประเมินสถานการณ์ และดำเนินการตามความเหมาะสม โดยสั่งการให้ทีมดับเพลิงประจำกะ และทีมระงับเหตุ เป็นผู้ปฏิบัติ
5) ให้คำแนะนำผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินถึงความจำเป็นในการดับเพลิงในระยะสั้นหรือระยะยาว	5) จัดเตรียมพนักงานถ่ายรูป	
	6) ตรวจสอบกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉินว่า ได้แจ้งให้ผู้อำนวยความสะดวก และเจ้าหน้าที่ราชการที่เกี่ยวข้องทราบแล้ว	

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 34/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

2.7 หัวหน้าทีมดับเพลิงประจำกะ

<u>ไฟไหม้หรือระเบิด</u>	<u>อุบัติเหตุร้ายแรงหรือถึงตาย</u>	<u>สารไวไฟหรือสารพิษหกหรือรั่ว</u>
1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมรายงาน ตัวต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิง กลาง	1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมรายงาน ตัวต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิง กลาง	1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมรายงาน ตัวต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิง กลาง
2) ประเมินสถานการณ์ และ ดำเนินการตามความเหมาะสม โดยรับฟังคำสั่งจากหัวหน้า หน่วยดับเพลิงกลาง	2) ประเมินสถานการณ์และ ดำเนินการ ตามความ เหมาะสม โดยรับฟังคำสั่งจาก หัวหน้าหน่วยดับเพลิงกลาง	2) ประเมินสถานการณ์และ ดำเนินการ ตามความ เหมาะสม โดยรับฟังคำสั่งจาก หัวหน้าหน่วยดับเพลิงกลาง
3) แจ้งสถานการณ์ และรายงาน ความคืบหน้าต่อหัวหน้าหน่วย ดับเพลิงกลางเป็นระยะ	3) แจ้งสถานการณ์ และรายงาน ความคืบหน้าต่อหัวหน้า หน่วยดับเพลิงกลางเป็นระยะ	3) แจ้งสถานการณ์ และรายงาน ความคืบหน้าต่อหัวหน้า หน่วยดับเพลิงกลางเป็นระยะ

2.8 หัวหน้าทีมระงับเหตุ

เมื่อทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้ไปยังที่เกิดเหตุ และปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) ไปยังที่เกิดเหตุ พร้อมรายงานตัวต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิงกลาง/ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- 2) ประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และดำเนินการตามความเหมาะสม โดยรับฟังคำสั่งจากหัวหน้าหน่วยดับเพลิงกลาง หรือผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน
- 3) แจ้งสถานการณ์ และรายงานความคืบหน้าต่อหัวหน้าหน่วยดับเพลิงกลาง/ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน เป็นระยะ

2.9 หัวหน้าทีมนำทางอพยพ

เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) สั่งการให้คนที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุฉุกเฉิน เตรียมตัวอพยพสิ่งของที่สำคัญ
- 2) เมื่อได้รับคำสั่งให้อพยพ ให้แจ้งคนที่อยู่ในพื้นที่เกิดเหตุ อพยพไปรวมตัวกันในจุดที่ปลอดภัย
- 3) ทำการสำรวจจำนวนคน ณ จุดรวมพล หากไม่ครบตามจำนวน ให้แจ้งผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ทันที เพื่อทำการค้นหาต่อไป
- 4) ดูแลความสงบเรียบร้อยบริเวณจุดรวมพล
- 5) รอรับคำสั่งขอกำลังพลจากหน่วยงานในโครงสร้างแผนฉุกเฉิน เพื่อจัดเตรียมคนที่เหมาะสม
- 6) ฟังสัญญาณประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน เมื่อได้รับสัญญาณ ให้แจ้งผู้ที่รวมกันอยู่ในจุดรวมพล เข้าปฏิบัติงานได้ตามปกติ

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 35/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2549	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 1
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 6 มีนาคม 2551	

2.10 หัวหน้าหน่วยสนับสนุน

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

- 1) ไปยังศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉินทันที และรายงานตัวกับผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- 2) รับการร้องขอความช่วยเหลือจากหน่วยต่าง ๆ พร้อมสั่งการให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติตาม เช่น การตัดไฟ, การขอกำลังสนับสนุน, การขอเครื่องจักรสนับสนุน หรือ การขอวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น
- 3) ดำเนินการอื่น ๆ ตามคำสั่งของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน

2.11 ผู้จัดการ การบุคคล

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

- 1) เรียกทีมระบบรักษาความปลอดภัย, ทีมสื่อสารและประชาสัมพันธ์ และทีมปฐมพยาบาล ภายในบังคับบัญชา ให้ทราบถึงเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้น และปฏิบัติงาน
- 2) ไปที่ศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน และรายงานตัวต่อผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- 3) ประสานงาน/สั่งการให้ทีมได้บังคับบัญชา ปฏิบัติการตอบโต้กับเหตุฉุกเฉิน
- 4) ดำเนินการอื่น ๆ ตามคำสั่งของผู้บัญชาการเหตุฉุกเฉิน
- 5) รอรับคำสั่งให้ไปปฏิบัติงานอื่นๆ เช่น ประกาศภาวะฉุกเฉิน ประกาศยกเลิกภาวะฉุกเฉิน

เมื่อได้รับคำสั่งจากผู้มีอำนาจสั่งการ

2.12 ผู้จัดการรัฐกิจและชุมชนสัมพันธ์

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

- 1) ไปยังที่เกิดเหตุทันที และแจ้งการถึงที่เกิดเหตุ ให้ผู้จัดการ การบุคคลทราบ
- 2) บังคับบัญชาและสั่งการให้ลูกทีม ควบคุมการจราจรในโรงงานและพื้นที่เกิดเหตุ
- 3) ประสานงานและช่วยเหลือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้าระงับเหตุฉุกเฉิน
- 4) อำนวยความสะดวกให้หน่วยงานภายนอกที่เข้ามาช่วยเหลือ
- 5) รายงานความคืบหน้าในการปฏิบัติงานให้ผู้จัดการ การบุคคลทราบเป็นระยะ
- 6) ดำเนินการอื่น ๆ ตามคำสั่งของผู้จัดการ การบุคคล

บริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด

คู่มือวิธีการ	รหัสเอกสาร PM047	หน้า 36/36
	เริ่มใช้ครั้งแรกเมื่อ 1 มีนาคม 2557	
เรื่อง : การจัดการเหตุฉุกเฉิน	ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1	หน้านี้แก้ไขครั้งที่ 0
	วันที่หน้านี้มีผลเริ่มใช้ 1 มีนาคม 2557	

2.13 หัวหน้าที่มีสื่อสารและประชาสัมพันธ์

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

- 1) จัดเตรียมสถานที่และต้อนรับสื่อมวลชน
- 2) จัดเจ้าหน้าที่ไปประจำศูนย์ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ทำหน้าที่ในการติดต่อสื่อสาร โดยแบ่งแยกเป็น 2 ส่วน คือ การสื่อสารในโรงงาน และการสื่อสารนอกโรงงาน ซึ่งการสื่อสารนอกโรงงาน จะต้องมอบหมายให้มีผู้รับผิดชอบในการควบคุมหนึ่งคน ซึ่งเรียกว่า “ผู้ประสานงานภายนอก” โดยทำหน้าที่ในการประสานงานเกี่ยวกับการรับคำสั่งจากผู้บริหารหรือผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉิน ในการขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก เช่น หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย, เจ้าหน้าที่ตำรวจ และโรงพยาบาล รวมถึงโรงงานใกล้เคียง
- 3) ดำเนินการจัดให้มีการให้บริการพิมพ์ข้อมูลต่าง ๆ ให้กับคณะควบคุมเหตุฉุกเฉิน

2.14 หัวหน้าที่มีปฐมพยาบาล

เมื่อได้รับการแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากผู้เกี่ยวข้องแล้ว ให้ดำเนินการดังนี้

- 1) ไปยังที่เกิดเหตุทันที พร้อมรายงานตัวให้ผู้ควบคุมเหตุฉุกเฉินทราบ
- 2) จัดตั้งสถานที่ปฐมพยาบาล ที่อยู่ในบริเวณที่ปลอดภัยจากเหตุฉุกเฉิน
- 3) ทำการปฐมพยาบาล หรือ ส่งต่อให้โรงพยาบาลหรือหน่วยอื่น ๆ ที่จำเป็น
- 4) บันทึกจำนวนผู้บาดเจ็บ ชื่อ สถานที่ส่งไป อาการบาดเจ็บเบื้องต้น
- 5) รายงานผลการปฏิบัติงานให้ ผู้จัดการ การบุคคล
- 6) ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ผู้จัดการ การบุคคล มอบหมาย


แบบขออนุมัติเพิ่มเติม/แก้ไข/ยกเลิกเอกสาร

ชื่อผู้ขอ	<u>พรณพิดา โมยะ</u>			ตำแหน่ง	<u>พนักงาน/ผจก./วศ./ผจส./QM</u>			นวก.ความปลอดภ้ยฯ
เรื่องที่ขอ	<input type="checkbox"/> เพิ่มเติม	<input type="checkbox"/> แก้ไข	<input type="checkbox"/> ยกเลิก					
ประเภทเอกสาร	<input type="checkbox"/> คู่มือระบบการจัดการ							
	<input type="checkbox"/> PM	<input type="checkbox"/> WI	<input type="checkbox"/> SR	<input type="checkbox"/> FM				
ชื่อเอกสาร	<u>การจัดการเหตุฉุกเฉิน</u>			รหัสเอกสาร	<u>PM047</u>			
กรณีขอเพิ่มเติมเอกสารให้พิจารณา	<input type="checkbox"/> ไม่เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ PL							
	<input type="checkbox"/> เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ PL กรุณาพิจารณากำหนดเอกสารดังนี้							
<input type="checkbox"/> เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาสินค้า					<input type="checkbox"/> เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและควบคุมคุณภาพ			
<input type="checkbox"/> เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการตลาด การขาย ลูกค้า					<input type="checkbox"/> เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและระบบประกันคุณภาพ			
<input type="checkbox"/> เอกสารที่เกี่ยวข้องกับด้านบุคลากร								
(กำหนดการจัดเก็บเอกสาร 10 ปี และบันทึกลงในบัญชีแม่บทเอกสาร)								
เหตุผลที่ขอ	<u>เพิ่มเติมแบบฟอร์มรายงานการตรวจเช็คการทำงาน/อุปกรณ์รถเข็นน้ำยาโฟมดับเพลิง (Mobile Foam Unit)</u>							
	<u>มีการทดสอบและตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง</u>							
เนื้อหาที่ขอแก้ไขเดิม :								
เนื้อหาที่ขอแก้ไขใหม่ :	<u>หน้า 4 เพิ่มเติมแบบฟอร์ม รายงานการตรวจเช็คการทำงาน/อุปกรณ์รถเข็นน้ำยาโฟมดับเพลิง</u>							
	<u>(Mobile Foam Unit) R-CZ128</u>							
	<u>หน้า 5 เพิ่มเติม รถเก็บ โฟมแบบเคลื่อนที่ (Mobile foam) ทดสอบและตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง</u>							
ลงชื่อ	<u>[REDACTED]</u>			พนักงาน/ผจก./วศ./ผจส./QM	นวก.ความปลอดภ้ยฯ	วันที่	<u>05 / 04 / 61</u>	
ผู้ให้ความเห็นชอบ :	<input type="checkbox"/> เห็นชอบ							
	<input type="checkbox"/> ไม่เห็นชอบ เพราะ _____							
ลงชื่อ	<u>[REDACTED]</u>			ผจก./ผจส./MR/QM	วันที่	<u>05 / 04 / 61</u>		
ผู้ตรวจสอบและกำหนดความทันสมัยของเอกสาร :								
รหัสเอกสาร	<u>PM047</u>		พิมพ์ครั้งที่	<u>1</u>	แก้ไขครั้งที่	<u>5</u>	วันที่มีผลเริ่มใช้/ยกเลิก	<u>05 / 04 / 61</u>
ช่องแก้ไขครั้งที่	<u>- ให้ดูการแก้ไขครั้งที่จากบัญชีแม่บทเอกสาร (R-CZ001)</u>							
	<u>- ถ้าเป็นการเริ่มใช้เอกสารครั้งแรกหรือจำนวน</u>				ลงชื่อ	<u>[REDACTED]</u>		
	<u>ครั้งที่พิมพ์ครั้งใหม่ให้ใส่ "0"</u>				ผู้ควบคุมเอกสาร/ผจก.ระบบบริหารจัดการ			
	<u>- ถ้าเป็นการยกเลิกเอกสารให้ใส่ "-"</u>				วันที่	<u>05 / 04 / 61</u>		
ผู้อนุมัติ :	<input type="checkbox"/> อนุมัติ							
	<input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ เพราะ _____							
	<input type="checkbox"/> รับทราบ (กรณีเป็นกฎระเบียบหรือคำสั่งของ บปช./ปูนอุตสาหกรรม)							
ลงชื่อ	<u>[REDACTED]</u>			ผจก./ผจส./MR/TM/ผจก.ปูนท่าหลวง	วันที่	<u>05 / 04 / 61</u>		
เรียน ผจก.ระบบบริหารจัดการ								
พร้อมนี้ขอส่งเอกสารดังกล่าวข้างต้นมาเพื่อ โปรดดำเนินการ Update เอกสารในระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วย								

เอกสารแนบที่ 2.18


มาตรฐานการทำงานในกระบวนการ WHG



 บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 1/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

ตารางประวัติการแก้ไข

แก้ไขครั้งที่	วันที่มีผลบังคับใช้	หน้าที่แก้ไข	จำนวนหน้ารวม	วัตถุประสงค์การใช้เอกสาร/รายละเอียดของการเปลี่ยนแปลง	ผู้จัดทำและทบทวน	ผู้อนุมัติ
00	1 ส.ค. 55	0	59	นำเอกสารเข้าใช้งานครั้งแรก		
01	1 ก.ย. 55	2-5,16-18, 32,33	61	พบความไม่สอดคล้องและทำการปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงาน หลังจากการตรวจ Internal audit เมื่อวันที่ 17 ส.ค. 55		
02	1 มิ.ย. 56	4,5,11,43,48,49, 55,58,61,62	62	ปรับปรุงและเพิ่มเติมวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานการณ์ปัจจุบัน		
03	1 ส.ค. 59	5,62,63	63	เพิ่มเติมวิธีการปฏิบัติงาน เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานการณ์ปัจจุบัน		
04	1 ธ.ค. 59	5,62	62	เพิ่มเติมวิธีการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามกฎหมายกำหนด		
05	1 ก.ค. 60	16,17,62	63	เพิ่มเติมวิธีการปฏิบัติงานเพื่อควบคุมโหลด PEA จากการไฟฟ้า		
06	18 เม.ย. 66	5,63,64,65	65	เพิ่มเติมวิธีการปฏิบัติงานแก้ไขข้อบกพร่อง PH-Boiler ขัดตัว		
ผู้จัดทำและทบทวน : ผู้ได้รับมอบหมาย ผู้อนุมัติ (ส่วนกลาง) : ผู้แทนฝ่ายบริหาร/QMR ผู้อนุมัติ (โรงไฟฟ้า) : หัวหน้าหน่วยงาน/ผจก.ผลิตไฟฟ้า						

 บริษัทอเนกพลังงานไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 2/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

เพื่อให้มาตรฐานการทำงาน เป็นไปในแนวทางเดียวกัน และเพื่อให้ได้คุณภาพ จึงให้ ผจก.ผลิตไฟฟ้า มีหน้าที่ควบคุมดูแล ให้เป็นไปตามมาตรฐาน โดยให้ พ.ควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า เป็นผู้ปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

1. ให้ยกเลิก แนวปฏิบัติ หรือ มาตรฐานใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9001 ที่เกิดขึ้นมาก่อนมาตรฐานฉบับนี้ทั้งหมด
2. ให้ใช้ วิธีการปฏิบัติงาน ฉบับนี้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน
3. ให้เสนอทบทวน มาตรฐานฉบับนี้ ทันที เมื่อเกิดหรือพบข้อบกพร่องหรือความไม่สอดคล้องใดๆ ซึ่งอาจส่งผลให้กระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิต
4. ให้ พ.ควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า บันทึกค่าต่างๆ ดังนี้


4.1 การลงบันทึกข้อมูลในรายงาน Log Sheet WHG KW FM-C4-002 โดยให้มีรายละเอียด ดังนี้

- ให้บันทึกข้อมูลในรายงาน Log Sheet WHG KW FM-C4-002 ประจำวันตามช่วงเวลาที่กำหนด
- ให้บันทึกค่าควบคุมที่อยู่ในช่วง ค่าควบคุม ด้วยตัวเลขสีน้ำเงินหรือสีดำ
- ให้บันทึกค่าควบคุมที่ไม่อยู่ในช่วง ค่าควบคุม ด้วยตัวเลขสีแดง
- ให้บันทึกการปรับแต่ง/การแก้ไขที่เกี่ยวข้องต่อค่าควบคุมลงในช่อง General Remark ด้วยตัวหนังสือสีน้ำเงินหรือสีดำ
- ให้บันทึกเหตุการณ์ต่างๆ เช่น เวลาที่ทราบ , ปัญหาหรือการแก้ไข ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตไว้ทุกครั้ง

- ในกรณีที่มีการเดิน/การหยุด/การปรับแต่ง/การขัดข้องของเครื่องจักร ที่มีผลต่อกระบวนการผลิต ให้เลื่อนการบันทึกข้อมูลในรายงาน Log Sheet WHG KW FM-C4-002 ประจำวัน ชั่วโมงนั้น และให้เริ่มบันทึกข้อมูลในช่วงเวลาถัดไป เมื่อสภาพการเดินเครื่องจักรปกติ

4.2 การลงบันทึกข้อมูลคุณภาพน้ำ ในรายงาน Quality Water FM-C4-001 โดยให้มีรายละเอียด ดังนี้

- ให้บันทึกข้อมูลผลวิเคราะห์น้ำจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำ ลงในรายงาน Quality Water FM-C4-001 ประจำวันทุกครั้งที่ได้รับแจ้งจาก พนักงานจากส่วนส่งเสริมฯ ให้ตรงกับชั่วโมงที่เก็บตัวอย่าง
- ให้บันทึกค่าควบคุมที่อยู่ในช่วง ค่าควบคุม ด้วยตัวเลขสีน้ำเงินหรือสีดำ
- ให้บันทึกค่าควบคุมที่ไม่อยู่ในช่วง ค่าควบคุม ด้วยตัวเลขสีแดง
- ให้บันทึกการปรับแต่ง/การแก้ไข ที่เกี่ยวข้องต่อค่าควบคุมลงในช่อง Quality Remark ด้วยตัวหนังสือสีน้ำเงินหรือสีดำ
- ให้บันทึกเหตุการณ์ คำสั่งที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพ ในช่อง Quality Remark ด้วยตัวหนังสือสีน้ำเงินหรือสีดำ รวมทั้งเวลา ชื่อผู้สั่ง
- ในกรณีที่มีการเดิน/การหยุด/การปรับแต่ง/การขัดข้องของเครื่องจักร ที่มีผลต่อกระบวนการผลิต ให้พิจารณาเลื่อนเวลาการเก็บตัวอย่างน้ำตามช่วงเวลาที่กำหนด และให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำในช่วงเวลาถัดไป เมื่อสภาพการเดินเครื่องจักรปกติ

 บริษัทอเนกพลังงานไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 3/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

4.3 การลงบันทึกข้อมูลในใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร Check Sheet ตามกระบวนการทั้งหมด 5 กระบวนการ โดยให้มีรายละเอียด ดังนี้

- ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ผลิตน้ำไส FM-C4-003
- ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ระบบ Cooling Tower FM-C4-004
- ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ผลิตน้ำป้อนหม้อไอน้ำ FM-C4-005
- ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ผลิตไอน้ำ FM-C4-006
- ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ผลิตไฟฟ้า FM-C4-007

- ให้บันทึกค่าต่างๆ หรือรายงานเหตุการณ์ต่างๆ ในใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร Check Sheet ประจำวันทุกวันตามเวลาที่กำหนด

- ให้บันทึกค่าต่างๆ หรือรายงานเหตุการณ์ต่างๆ ในใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร Check Sheet ด้วยตัวเลขหรือตัวหนังสือด้วยสีน้ำเงินหรือสีดำ

- กรณีบันทึกค่าผิดให้ทำการขีดทับและพนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าเซ็นชื่อกำกับ แล้วบันทึกค่าที่ถูกต้องแทน


- ในกรณีที่มีการเดิน/การหยุด/การปรับแต่ง/การขัดข้องของเครื่องจักร ที่มีผลต่อกระบวนการผลิต ให้เลื่อนการบันทึกข้อมูลในใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร Check Sheet ประจำวัน ชั่วโมงนั้น และให้เริ่มบันทึกข้อมูลในช่วงเวลาถัดไป เมื่อสภาพการเดินเครื่องจักรปกติ

5. เหตุการณ์ หรือ เรื่องราวที่เกิดขึ้น หากไม่เป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้ใน วิธีการปฏิบัติงาน ให้หารือกับ ผจก. ผลิตไฟฟ้า หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อกำหนดวิธีการรับสถานการณ์เหล่านั้น เป็นเรื่องๆ ไป

6. ให้ควบคุมให้มีการปฏิบัติตาม วิธีการปฏิบัติงาน ฉบับนี้ โดยเคร่งครัด

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้อ่าน วิธีการปฏิบัติงาน ฉบับนี้ตั้งแต่ต้นจนจบ หวังว่าท่านจะได้รับประโยชน์จาก วิธีการปฏิบัติงาน ฉบับนี้ แล้วนำไปปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง ถ้าพบสิ่งใดผิดปกติ ขอให้แจ้ง ผจก.ผลิตไฟฟ้า หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทราบด้วย จักเป็นพระคุณอย่างยิ่ง

 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 4/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06


สารบัญ

	หน้า
ตารางประวัติการแก้ไข	1
สารบัญ	4
1. วัตถุประสงค์	6
2. ขอบข่าย	6
3. หน่วยงานที่นำไปใช้	6
4. ข้อกำหนดของมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	6
5. นิยาม / คำจำกัดความ	6
6. ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน	8
- การเดินเครื่องจักรชุด WHG จากศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า	8
- แนวปฏิบัติสำหรับการสตาร์ทมอเตอร์แรงสูง	9
- การเดิน Turbine & Generator	10
- การใช้ Mixed steam turbine	14
- การควบคุมการผลิตไฟฟ้าขณะเดินปกติ	16
- การสลับเดิน Circulation pump ที่ PH boiler	19
- การใช้ PID ควบคุม Speed cooling fan & pump	22
- การหยุด WHG	24
- การหยุด WHG กรณีไฟฟ้า 115 kV ดับ	28
- การหยุด WHG กรณีหน้าจอ DCS Error ไม่สามารถใช้งานได้	29
- การหยุด WHG กรณีน้ำแห้ง Drum	31
- การหยุด WHG กรณีอื่นๆ	32
- การหยุด WHG เพื่อเปลี่ยนหรือ Calibrate DDV	39
- การเดิน WHG กรณีที่ Governor valve ปิดลงมาของ 1 ตัว	41
- การเก็บรักษา Boiler แบบเปียก กรณีหยุดเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า	42
- การตรวจเช็คและทำความสะอาดภายใน Drum	43
- การ Test safety valve	44
- การทำ Hydrostatic Test Boiler	49
- การทำ Over speed test turbine	55
- การ Cool down preduster เพื่อเข้าซ่อม Castable	56
- การเก็บตัวอย่างน้ำ Boiler	57


1

2

1

 บริษัทอเนกพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 5/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

- การตรวจเช็คระดับ Drum Boiler	58	
- การเติมสารเคมี	59	
- การเคลียร์ Preduster AQC Boiler	60	2
- การเดิน Purelifire oil pump	61	3
- การหยุด Boiler ถูกเงื่อนไขเกิดความผิดปกติซึ่งอาจก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัย เสี่ยงต่ออันตรายและการระเบิด	62	4
- การควบคุมโหลด PEA จากการไฟฟ้า	62	5
- การปฏิบัติงานแก้ไขข้อบกพร่อง PH-Boiler ขัดตัว	63	
7. แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้อง	65	6
8. เอกสารอ้างอิง	65	

 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 6/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานใน กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ได้อย่างถูกต้อง ถูกวิธีการ ตามที่ผู้ผลิตเครื่องจักรได้ออกแบบและกำหนดการใช้งานไว้ พร้อมทั้งสามารถควบคุม กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์กำหนด

2. ขอบข่าย

วิธีการปฏิบัติงานฉบับนี้ ครอบคลุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานผลิตไฟฟ้า บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด ภายใต้ขอบเขตที่กำหนดไว้ในระบบคุณภาพ ตั้งแต่การปฏิบัติงาน/จัดทำ/แก้ไข/ยกเลิกเอกสาร/การขออนุมัติ/การแจกจ่าย/การเก็บรักษาและทำลายเอกสาร ใช้สำหรับหน่วยงานผลิตไฟฟ้าเขาวง

3. หน่วยงานที่นำไปใช้


ในหน่วยงานผลิตไฟฟ้า โรงงานเขาวง ของบริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด

4. ข้อกำหนดของมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง


มาตรฐาน ISO 9001:2008 ข้อกำหนด 4.1, 4.2.2

5. นิยาม / คำจำกัดความ

- ผก.ผลิตไฟฟ้า หมายถึง ผู้จัดการผลิตไฟฟ้าเขาวง บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด
- พ.ประจำศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า หมายถึง พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ประจำห้อง Control ที่ทำหน้าที่เดิน-หยุดและควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า โรงงานเขาวง บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด
- พ.ประจำเครื่องจักร หมายถึง พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ประจำเครื่องจักร ที่ทำหน้าที่เดิน-หยุด และตรวจสอบตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร โรงงานเขาวง บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด
- พ.คู่ธุรกิจ ผู้ช่วยพนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า หมายถึง บริษัท , ห้างร้าน , ห้างหุ้นส่วน ที่รับจ้างส่งพนักงานในสังกัดเข้ามาช่วยงาน ในตำแหน่งผู้ช่วยในหน่วยงานพนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า โรงงานเขาวง
- คู่มือบริหารระบบการจัดการ (Manual) หมายถึง เอกสารสรุปแนวทางการปฏิบัติซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุมขอบเขตการจัดทำระบบ
- ระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure) หมายถึง เอกสารที่กล่าวถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมในระบบการจัดการ ผู้รับผิดชอบ ช่วงเวลาดำเนินงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง

 บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 7/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

- วิธีการปฏิบัติงาน (Work instruction) หมายถึง เอกสารที่อธิบายถึงวิธีการเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้จริงตามขั้นตอนและมีประสิทธิภาพตามแต่ลักษณะงาน
- เอกสารอ้างอิง (Referent) หมายถึง เอกสารที่คู่มือบริหารระบบการจัดการ ระเบียบปฏิบัติ วิธีปฏิบัติงานอ้างอิง เช่น กฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ จำแนกเป็น
 - เอกสารอ้างอิงภายใน หมายถึง เอกสารที่บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด จัดทำขึ้น ที่ใช้สนับสนุนการปฏิบัติตามคู่มือบริหารระบบการจัดการ ระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน
 - เอกสารอ้างอิงภายนอก หมายถึง เอกสารที่จัดทำโดยหน่วยงานอื่นซึ่งบริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด นำมาใช้สนับสนุนการปฏิบัติตามคู่มือบริหารระบบการจัดการ ระเบียบปฏิบัติงานและวิธีปฏิบัติงาน
- แบบฟอร์ม (Form) หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อบันทึกข้อมูลต่างๆ ในการดำเนินงานตามระบบการจัดการ
- ตารางประวัติการแก้ไข หมายถึง ตารางแสดงวัตถุประสงค์การใช้เอกสาร รายละเอียดการแก้ไขปรับปรุงเอกสาร ซึ่งอยู่ในหน้า ที่ 1 ของเอกสาร

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 8/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

6. ขั้นตอนและวิธีดำเนินงาน

1. การเดินเครื่องจักรชุด WHG จากศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า

1.1 อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคล ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ตามมาตรฐานนี้จะต้องมี

- หมวกนิรภัย
- รองเท้านิรภัย

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- วิทุรับ-ส่ง

1.3 อันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น

- เดินเครื่องจักรผิดตัว ทำให้ผู้เกี่ยวข้อง ได้รับอันตราย

1.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเดินเครื่องจักรชุด WHG จากศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า

1.4.1 พ.ประจำศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า แจ้ง พ. ประจำเครื่องจักร ตรวจสอบความพร้อมของเครื่องจักรที่ต้องการเดิน โดยให้ตรวจสอบตามรายละเอียดดังนี้

- ตรวจสอบสภาพของเครื่องจักร ต้องพร้อมเดิน ไม่มีงานซ่อมอื่นใด และไม่มีผู้ปฏิบัติงาน กับเครื่องจักรที่จะทำการเดิน


- ตรวจสอบจุดที่เกี่ยวข้อง หรือจุดที่มีผลกระทบ กับการเดินเครื่องจักร ต้องไม่มีผู้ปฏิบัติงาน

- ตรวจสอบที่ Switch ของเครื่องจักรที่จะทำการเดิน ต้องไม่มีป้ายห้ามเดินเครื่องจักรแขวนอยู่ ถ้าตรวจพบว่ายังมีป้ายห้ามเดินเครื่องจักรแขวนอยู่ ให้ทำการตรวจสอบการเข้าปฏิบัติงาน ของผู้แขวนป้ายห้ามเดินเครื่องจักรใหม่อีกครั้ง

- เมื่อทำการตรวจสอบตามขั้นตอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้แจ้ง พ.ประจำศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า

รับทราบ

1.4.2 พ.ประจำศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า ทำการเดินเครื่องจักร ตัวที่ พ.ประจำเครื่องจักร ตรวจสอบเสร็จแล้ว จากศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า และเมื่อเครื่องจักรเดินแล้ว ให้ พ.ประจำเครื่องจักร ตรวจสอบเครื่องจักรอีกครั้งว่า เครื่องจักรปกติหรือไม่ ซึ่งถ้าพบว่าเครื่องจักรเดินไม่ปกติ ให้ พ.ประจำศูนย์ควบคุมการผลิตไฟฟ้า ทำการหยุดเครื่องจักร และแจ้งผู้เกี่ยวข้องเพื่อทำการแก้ไขต่อไป

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 9/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

2. แนวปฏิบัติสำหรับการสตาร์ทมอเตอร์แรงสูง

2.1 ขั้นตอนการเดินเครื่องจักรที่ใช้แรงดันไฟฟ้า 6.6 kV

เนื่องจากขณะที่การเดินเครื่องจักรมีการ Trip ของเครื่องจักร อันมีผลมาจากหลายสาเหตุ ดังนั้น เพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดขึ้นกับมอเตอร์แรงสูง และเป็นการยืดอายุการใช้งาน ของมอเตอร์แรงสูงด้วย จึงข้อกำหนดแนวปฏิบัติสำหรับช่วงเวลาการ Start ดังนี้

2.1.1 กรณีมอเตอร์เย็น (Cold condition) คือมีการหยุดเครื่องจักรนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ให้ Start ได้ 3 ครั้ง โดยการ Start แต่ละครั้ง ให้ห่างกัน ไม่น้อยกว่า 15 นาที สำหรับชั่วโมงถัดไป ให้ Start ได้ชั่วโมงละ 1 ครั้ง

2.1.2 กรณีมอเตอร์ร้อน (Hot condition) คือเครื่องจักรเดินต่อเนื่องเป็นเวลามากกว่า 1 ชั่วโมง เมื่อมีการหยุดเครื่องจักร ให้รอ 15 นาที และให้ Start ได้ชั่วโมงละ 1 ครั้ง

2.1.3 โดยปกติ ตามข้อ 1 และข้อ 2 จะมี Relay (Ramde) คอย Supervision อยู่ด้วยแล้วหากมีปัญหาในการ Start มอเตอร์แรงสูง และสงสัยว่าจะเป็นปัญหาการ Lock out ของ Relay (Ramde) ให้แจ้งพนักงานซ่อมเครื่องไฟฟ้าที่ประจำอยู่ที่ Substation ตรวจสอบให้

2.2 รายชื่อเครื่องจักรที่ใช้แรงดันไฟฟ้า 6.6 kV มีดังนี้

Department cooling tower

- 15150M
- 15151M
- 15152M


หมายเหตุ : การ Start มอเตอร์แรงสูง ถ้ามี Alarm circuit fault หรือ SWG. Fault ที่ไม่มีกระแสไฟจ่ายให้มอเตอร์ การ Start ครั้งนั้นๆ ไม่ต้องนำมานับการ Start หรือไม่ต้องรอเวลา Start ครั้งต่อไป หรือถ้าไม่แน่ใจว่ามีกระแสไฟจ่ายเข้าที่มอเตอร์ หรือไม่ ให้สอบถามพนักงานซ่อมเครื่องไฟฟ้า หรือปรึกษา ผจก.ผลิตไฟฟ้า หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย รับทราบด้วยทุกครั้ง

2.3 ข้อควรเว้นในการ Start มอเตอร์ แรงสูง ที่ Department cooling tower

เพื่อเป็นการป้องกัน Tube Condenser และ Turbine เสียหาย เนื่องจาก Water Flow ลดลง และมีมอเตอร์แรงสูงที่ใช้งานที่บริเวณ Cooling tower ที่ได้รับการยกเว้นการ Start โดยไม่ต้องรอเวลาในการหยุดแล้วเดินใหม่ดังนี้

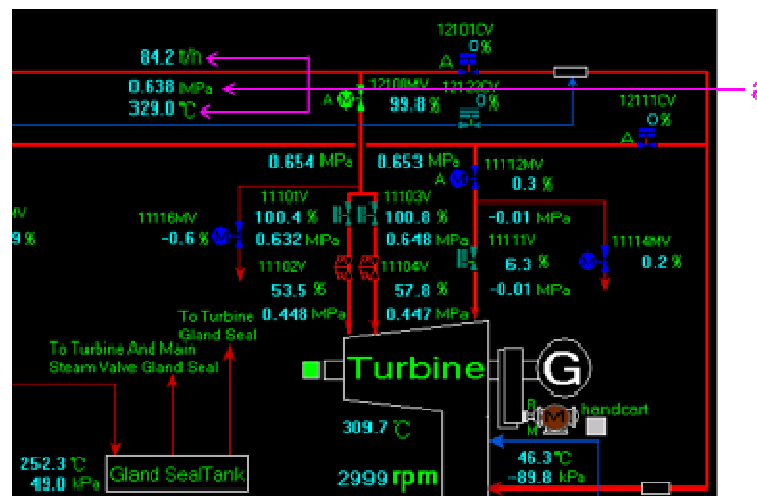
- 15150M
- 15151M
- 15152M

โดยให้ปฏิบัติ ดังนี้ ถ้ามีการเดินเครื่องจักรมา แล้วหยุดหรือเกิดการ Trip ให้เดินมอเตอร์ให้ได้ทันที ไม่ต้องรอเวลา แต่ถ้ามีการ Start เดินขึ้นมา แล้วเกิดการ Trip ให้ทำตามขั้นตอนที่ 2.1.1 - 2.1.3 หรือให้ปรึกษา ผจก.ผลิตไฟฟ้า หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อช่วยแก้ไข ให้เดินเครื่องจักรอย่างมีประสิทธิภาพ

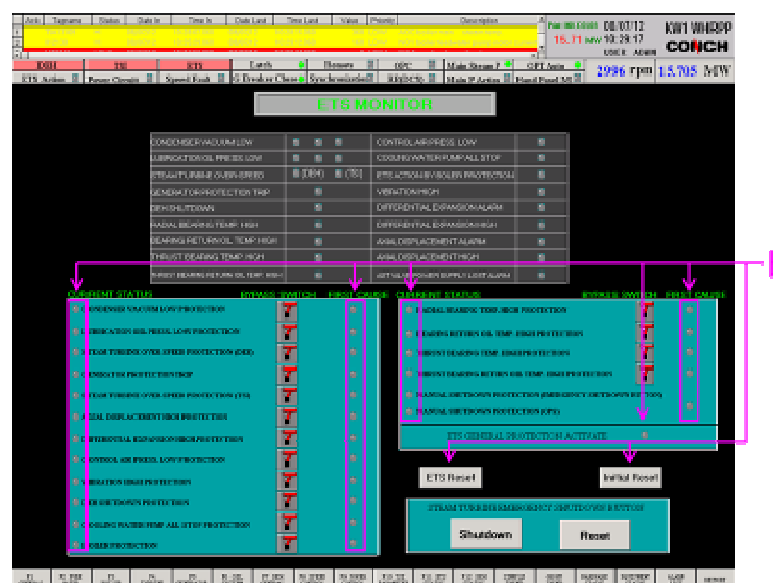
	<p>วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p>หน้าที่ 10/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>


3. การเดิน Turbine & Generator

- a. เมื่อความดันที่ Total main steam pipe > 0.75 MPa , อุณหภูมิ Total main steam > 250 °C และ Total flow steam > 22.5 t/h

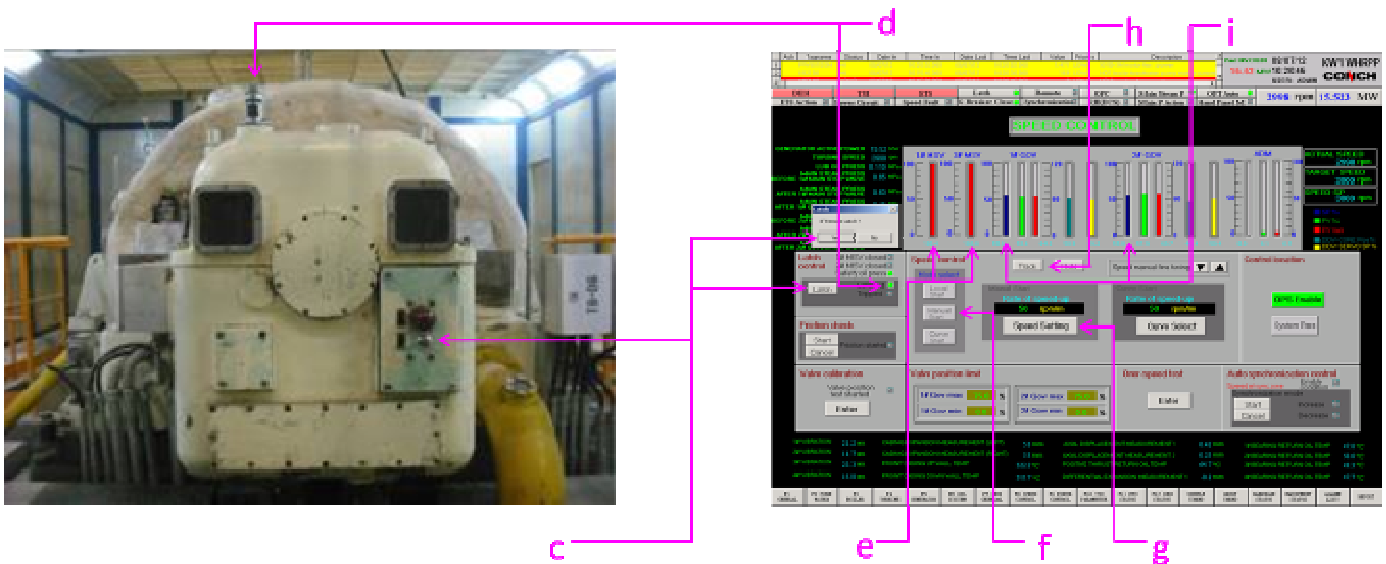


- b. ทำการตรวจสอบสถานะปุ่ม Current status และ First cause หน้า F11 ต้องไม่มีไฟสีเขียวติดอยู่ (ถ้ามีไฟสีเขียวติดอยู่ให้กดปุ่ม ETS Reset และ Initial Reset ให้ไฟสีเขียวดับก่อน)




 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 11/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

- c. พ.ประจำเครื่องจักรทำการคังปุ่ม Push Trip ก่อน แล้วจึงคังปุ่ม Pull Reset ที่ตัว Turbine หรือที่จอ DCS หน้า F8 กด Latch และกด Yes
- d. สังเกตปุ่ม Emergency trip indicator (อยู่ด้านบนของ Main oil pump) จะแสดงสถานะจาก Trip เป็น Normal และ หน้า F8 ไฟสีเขียวแสดงสถานะ Tripped จะเปลี่ยนเป็น Latched
- e. จากนั้น Main steam stop valve 11101V และ 11103V จะเริ่มเปิดขึ้นจาก 0 % จนถึง 100 %
- f. ตรวจสอบหน้า F8 ที่ช่อง Speed control ให้กดปุ่ม Manual start และกด Yes
- g. กด Speed setting , Set speed input 400 rpm และ speed rate input 100 rpm/m ในกรณีที่ Turbine หยุด > 10 ชม. (Cold condition) แต่ถ้าในกรณีที่ Turbine หยุด < 10 ชม. (Hot condition) ให้ Set speed input 500 rpm และ speed rate input 100 rpm/m
- h. กด Track และกด Yes
- i. จากนั้น Governor valve 11102V และ 11104V จะเริ่มเปิดขึ้นเพื่อ Control speed ตาม Set point และ Jigger จะถอยออกจากตำแหน่งใช้งานแล้ว Auto stop



- j. ทำการตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Turbine ต้องปกติ (ดูจากกราฟ Speed Turbine ต้องใกล้เคียงค่า Set Point , อุณหภูมิ Bearing ต่างๆ ปกติ , Vibration ปกติ)
- k. รอดูสภาพ 15 - 30 นาที ค่าปกติให้ Set speed input 1,200 rpm และ speed rate input 200 rpm/m
- l. ทำการตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Turbine และเครื่องจักรทั้งหมดต้องปกติ

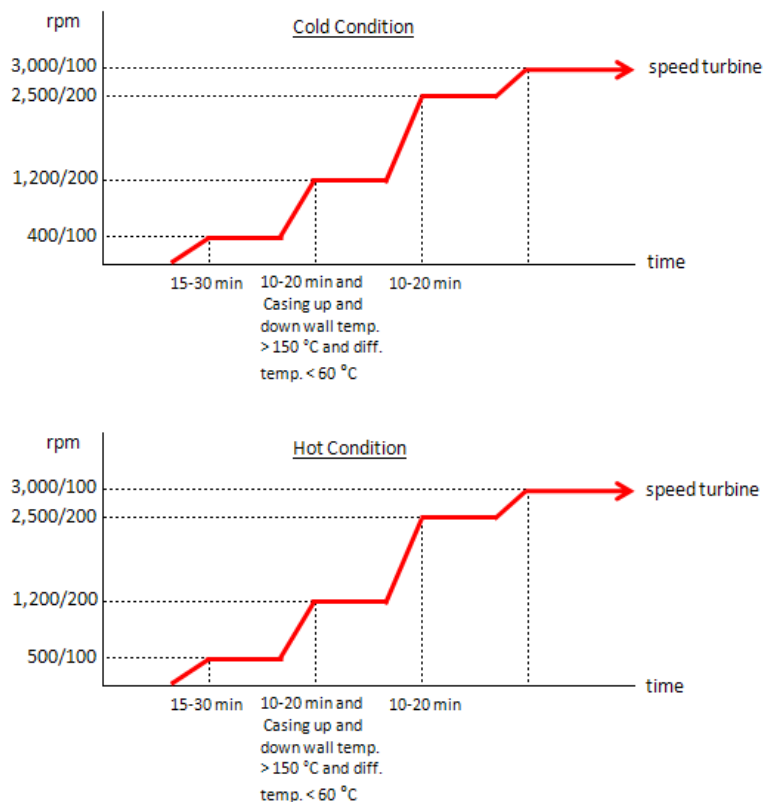
 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 12/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06


ม. รอดูสภาพทั่วไปของ Turbine ~ 10 – 20 นาที และอุณหภูมิที่ Front casing up wall temp และ Front casing down wall temp หน้า F10 มีค่า > 150 °C และค่า Diff. ของอุณหภูมิระหว่าง Front casing up wall temp และ Front casing down wall temp < 60 °C จึงทำการ Set speed input 2,500 rpm และ speed rate input 200 rpm/m



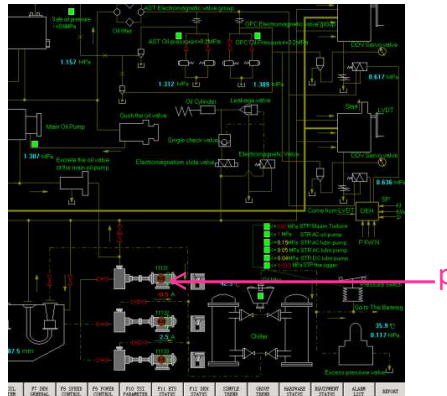
น. ให้ตรวจสอบสภาพทั่วไปของ Turbine และเครื่องจักรทั้งหมดต้องปกติ หากพบว่าสภาพ Turbine มีอาการสั่นผิดปกติให้ Set speed input เป็น 2,800 rpm และ speed rate input 200 rpm/m ทำการตรวจสอบเครื่องจักรอีกครั้ง

อ. รอดูสภาพทั่วไปของ Turbine ~ 10 - 20 นาที ให้ Set speed input 3,000 rpm และ speed rate input 100 rpm/m ระหว่างนี้ต้องหมั่นตรวจสอบเครื่องจักรต่างๆที่ระบบต้องปกติเพื่อเตรียมการ On Sync. และเพิ่ม Load




 บริษัทอูนิคอร์นพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 13/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

p. เมื่อ Speed turbine ใกล้ถึงค่า Set Point และสภาพทั่วไปของ Turbine ปกติทั้งหมด จึงเริ่มเตรียมการ On synchronization และให้ตรวจสอบความดันของระบบน้ำมันถ้าปกติให้หยุด AC Oil Pump 11131



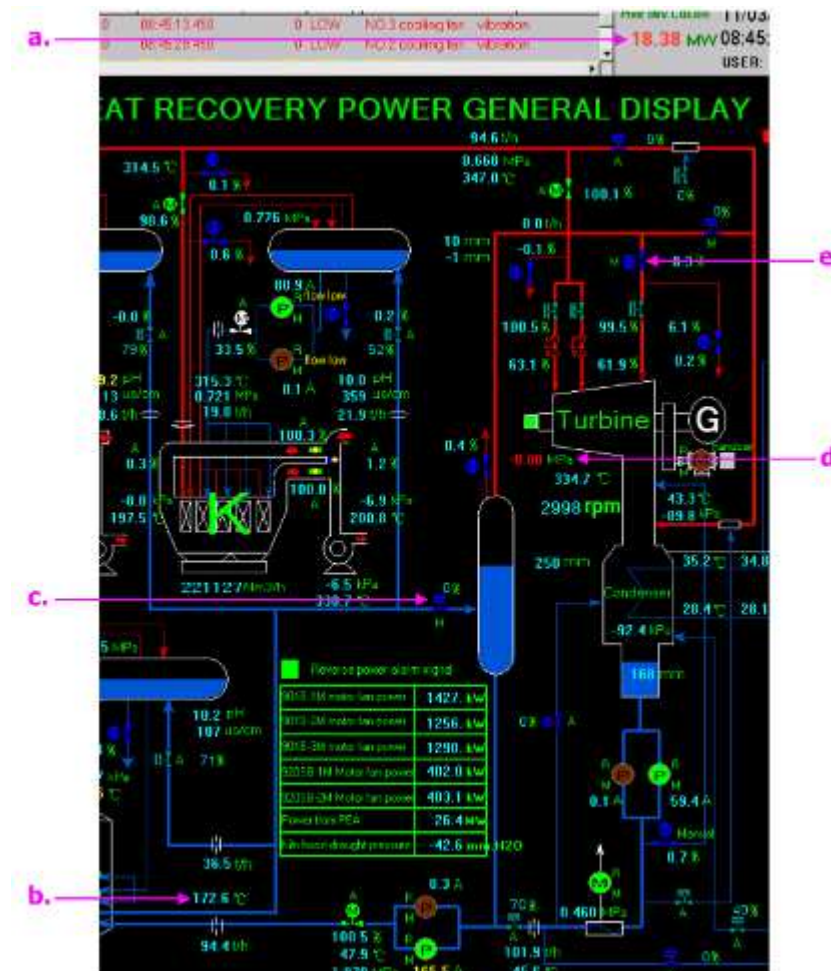
q. พ.ควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ทำการกรอกข้อมูลค่าต่างๆ รวมทั้งเวลาแต่ละขั้นตอนบันทึกไว้ และเมื่อเดินเครื่องจักรเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำการบันทึกค่าต่างๆ โดยใช้แบบฟอร์ม

1. Log Sheet WHG KW FM-C4-002
2. ใบรายงานการตรวจเช็คเครื่องจักร ผลิตไฟฟ้า FM-C4-007


	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 14/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

4. การใช้ Mixed steam turbine

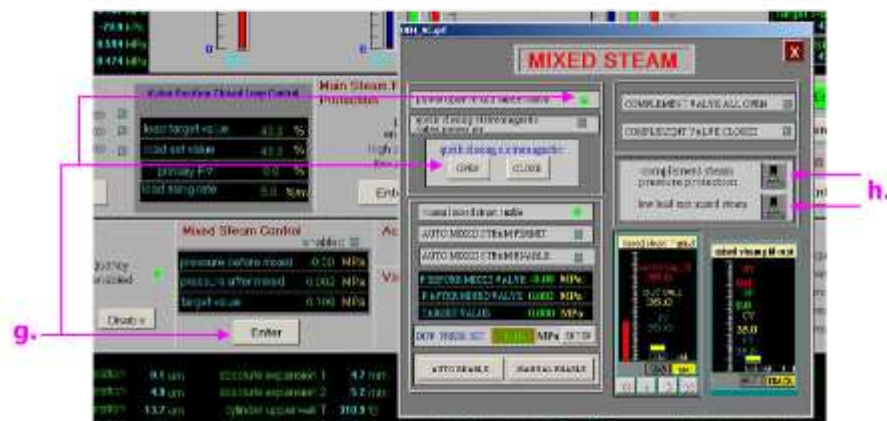
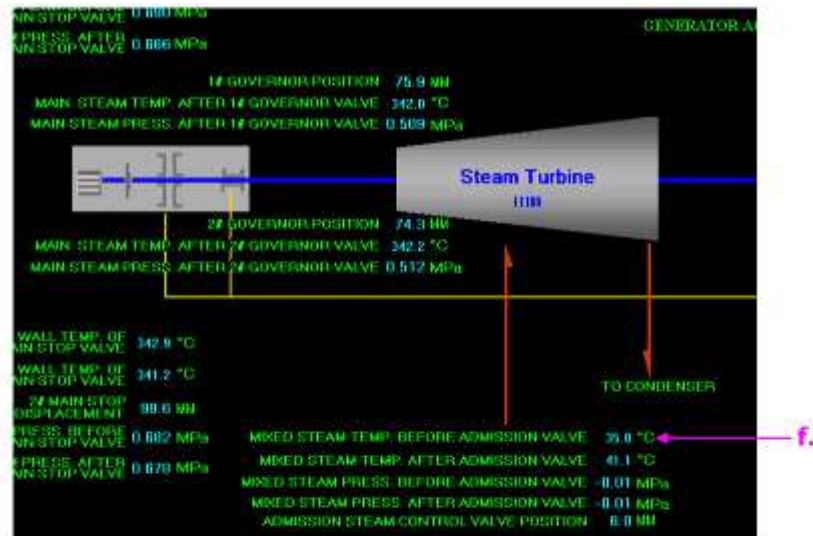
- ก่อนใช้ Mixed steam turbine Generator ต้องมี Load แล้ว > 35 % (~ 6 MW)
- ตรวจสอบค่าอุณหภูมิน้ำจาก Economizer มีค่าสูงกว่า 167 °C แต่ไม่เกิน 180 °C
- เปิด Eco outlet temp valve 12121PID โดยทำการ เปิดครั้งละ ~ 1 %
- ควบคุมความดันที่ Flusher ~ 0.05 - 0.137 MPa
- เมื่อความดันที่ Flusher ได้ตามปกติแล้วให้ Heat up pipe โดยเปิด Mixed steam piping stop valve 11112MV โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % และเปิด Mixed steam piping drain valve 11114MV และเปิด Bypass valve 12111CV เข้า Condenser




- ให้ควบคุมอุณหภูมิ Mixed steam temp before admission valve > 100 °C หน้า F7
- เปิด Admission steam control valve 11111V หน้า 9 ที่ช่อง Mixed steam pressure control ให้กดปุ่ม Enter, ที่ช่อง ADM valve ให้กดปุ่ม Open ,กด Yes สัญญาณไฟจะโชว์สีเขียว Ready ที่ช่อง Permit open ADM valve
- ต้อง Select switch mixed steam press protection และ Switch low load exit mixed steam ให้อยู่ในตำแหน่ง On

	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 15/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

i. เพิ่ม Mixed steam piping stop valve 11112MV ครึ่งละ 1 % โดยควบคุมอุณหภูมิ และความดันตามที่กำหนด ($> 167^{\circ}\text{C}$ ไม่เกิน 180°C , $0.05 - 0.137\text{ MPa}$) และทำการปิด Bypass valve 12111CV และ Mixed steam piping drain valve 11114MV ลงมาปกติ



 บริษัทอูรวิคพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 16/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

5. การควบคุมการผลิตไฟฟ้าขณะเดินปกติ

5.1 ให้ควบคุมการผลิตไฟฟ้าไม่เกิน 18.50 MW ถ้าเกินให้ทำการปรับลด Load ลงทันทีดังนี้

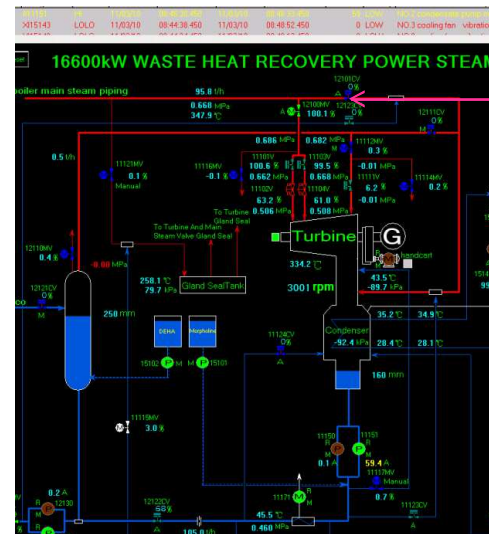
➢ การลด Load แบบเปลี่ยน Mode ควบคุมการผลิตไฟฟ้า


a. ทำการเปลี่ยน Mode ควบคุมการผลิตไฟฟ้า หน้า F9 จาก Main steam pressure control เป็น Power control ที่ช่อง Main steam pressure control ให้กดปุ่ม Enter

b. ทำการกด Disable แล้วกด Yes ระบบจะกลับมาควบคุมที่ Mode Power control

c. ที่ช่อง Power control ให้กดปุ่ม Enter

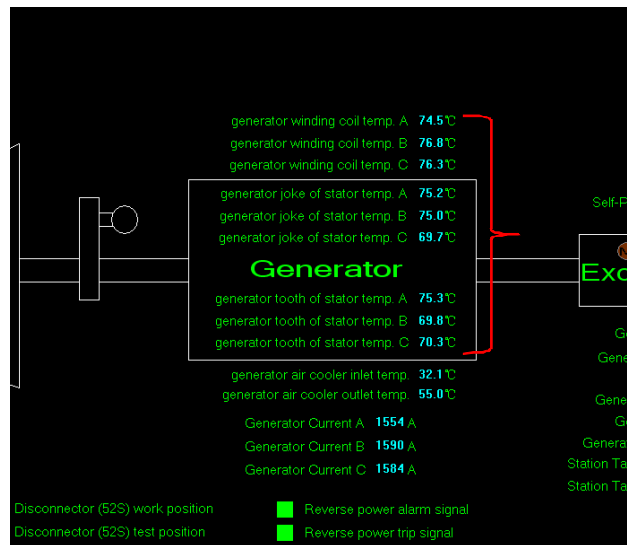
d. ทำการ Set load value % เท่ากับค่าจริงและปรับลดลงครั้งละ 1 – 3 % และควบคุมการผลิตไฟฟ้าไม่ให้เกิน 18 MW หาก Load ยังไม่ลดลงเนื่องจาก Total flow และ Pressure main steam ยังสูงอยู่ ให้ทำการเปลี่ยน Mode main steam bypass pressure PID12101 จาก Auto เป็น Manual แล้วทำการเปิดขึ้นครั้งละ 1 % แต่ไม่เกิน 10 %



 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 17/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

5.2 การตรวจเช็คการผลิตไฟฟ้าเฉลี่ยใน 1 ชั่วโมง มากกว่า 18.30 MW ให้ตรวจสอบ Winding temp generator หากค่าสูงกว่าปกติ ให้ลดการผลิตไฟฟ้าลงมาที่ 18.00 MW หาก Winding temp generator ปกติสามารถเดินต่อเนื่องได้


5



1

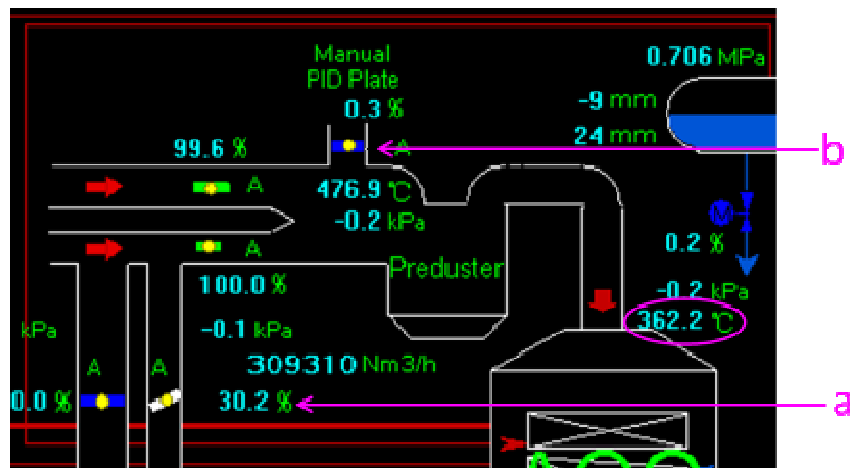
5.3 กรณีเดินปกติ ห้ามเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า น้อยกว่า 5.40 MW (Turn down Ratio) มากกว่า 1 ชั่วโมง แต่ถ้าสามารถแก้ไขได้แล้วรู้เวลาเสร็จที่แน่นอน สามารถยืดเวลาได้ตามความเหมาะสม (โดยให้ปรึกษา ผจก.ผลิตไฟฟ้า หรือผู้ได้รับมอบหมายก่อน) ยกเว้น ในช่วง Start up และช่วงลด Load เตรียม Off Sync.


หมายเหตุ : Turn down Ratio หมายถึง Minimum power generator ที่เครื่องจักรสามารถเดินได้ โดยไม่มีผลกระทบต่อความเสียหายต่อเครื่องจักร โดยจะกำหนดไว้ที่ไม่ต่ำกว่า 30 % ของ Cap turbine หากเดินต่ำกว่านี้จะส่งผลกระทบ เช่น เสี่ยงต่อการเกิด Droplet ที่ท้าย Turbine

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 18/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

5.4 การลด Load เนื่องจาก AQC Boiler Inlet gas temp สูงกว่าค่า Set Point

- ทำการปรับลด AQC Boiler bypass damper B 131912MV ครั้งละ 5 % เพื่อควบคุม AQC Boiler Inlet gas temp ให้น้อยกว่าค่า Set Point (ปรับลดลงต่ำสุดเหลือ 10 %)
- ถ้า AQC Boiler Inlet gas temp ไม่ลดลงให้ทำการเปิด AQC Boiler fresh air inlet damper 131903MV ครั้งละ 5 – 10 % เพื่อควบคุม AQC Boiler Inlet gas temp ให้น้อยกว่าค่า Set Point
- เมื่อ AQC Boiler Inlet gas temp น้อยกว่าค่า Set Point แล้วให้ทำการปรับ AQC Boiler bypass damper B และ AQC Boiler fresh air damper กลับตามค่าใช้งานปกติ



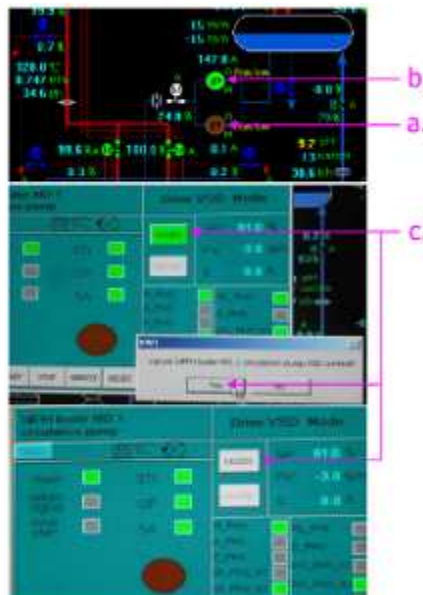
	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 19/65</p>
<p>บริษัท นูร์กษพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>


6. การสลับเดิน Circulation pump ที่ PH boiler

โดยปกติ Circulation Pump ที่ PH Boiler จะเดิน 1 ตัว และ Standby 1 ตัว โดยใช้ระบบ VSD Control กรณีที่ต้องการสลับการใช้งาน Circulation Pump โดยใช้ระบบ VSD Control เหมือนเดิมให้ปฏิบัติตามนี้

6.1 การสลับเดิน Circulation pump จาก Mode VSD

- a. ทำการเปิด Manual valve ทั้ง Inlet - Outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะเดินขึ้นมาใหม่ และ Start circulation pump ซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed
- b. เมื่อ Circulation pump ตัวที่เดินขึ้นมาใหม่ทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุด เพื่อป้องกันน้ำกระแทก Check valve ชั่วคราวหยุด Pump และ Stop circulation pump ตัวที่จะหยุดซึ่งอยู่ใน Mode VSD
- c. ทำการเปลี่ยน Mode circulation pump ตัวที่จะหยุดจาก VSD --> Fixed Speed โดย Click ที่ Tag pump แล้ว Click ที่ปุ่ม Yes ซึ่ง Tag pump จะเปลี่ยนจากสีเขียว --> สีขาวแสดงว่าเปลี่ยน Mode แล้ว
- d. ทำการเปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่หยุดอยู่และ Start circulation pump ขึ้นมาใหม่ซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed
- e. เมื่อ Circulation pump ตัวดังกล่าวทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุดและ Stop Circulation pump ตัวที่จะหยุดซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed แล้วเปลี่ยน Mode จาก Fixed Speed --> VSD Tag pump จะเปลี่ยนจากสีขาว --> สีเขียว
- g. ทำการเปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่หยุดอยู่และ Start Circulation pump ขึ้นมาใหม่ซึ่งอยู่ใน Mode VSD ตามต้องการแล้ว
- h. เมื่อ Circulation pump ตัวดังกล่าวทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุดและ Stop Circulation pump ตัวดังกล่าวซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed แล้วเปิด Manual valve outlet เตรียมไว้เพื่อถูกเดินจะได้เดินและปรับใช้งานได้ทันที



 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 20/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

6.2 การสลับเดิน Circulation pump PH Boiler จาก Mode VSD --> Fixed Speed


โดยปกติ Circulation Pump PH Boiler จะใช้ระบบ VSD Control กรณีที่ต้องการหยุดระบบ VSD Control สลับมาใช้งานระบบ Fixed Speed ให้ปฏิบัติดังนี้

- ทำการเปิด Manual valve ทั้ง Inlet - Outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะเดินขึ้นมาใหม่ และ Start Circulation pump ซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed ตามต้องการอยู่แล้ว
- เมื่อ Circulation pump ตัวดังกล่าวทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุดเพื่อป้องกันน้ำกระแทก Check valve ชั่วคราวหยุด Pump และ Stop circulation pump ตัวที่จะหยุดซึ่งอยู่ใน Mode VSD
- ทำการเปลี่ยน Mode Circulation pump ตัวที่จะหยุด จาก VSD --> Fixed Speed โดย Click ที่ Tag pump แล้ว Click ที่ปุ่ม Yes ซึ่ง Tag pump จะเปลี่ยนจากสีเขียว --> สีขาวแสดงว่าเปลี่ยน Mode แล้ว
- ทำการเปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่หยุด เตรียมไว้เพื่อฉุกเฉินจะได้เดินและปรับใช้งานได้ทันที

6.3 การสลับเดิน Circulation pump จาก Mode Fixed Speed --> VSD

โดยปกติ Circulation Pump PH Boiler จะใช้ระบบ VSD Control กรณีที่มีการหยุดระบบ VSD Control ปรับปรุงแก้ไขเมื่อแก้ไขเสร็จและจะสลับมาใช้งานระบบ VSD Control ปกติให้ปฏิบัติดังนี้


- ทำการเปลี่ยน Mode circulation pump ตัวที่จะเดินขึ้นมาใหม่ จาก Mode Fixed Speed --> VSD โดย Click ที่ Tag pump แล้ว Click ที่ปุ่ม Yes ซึ่ง Tag pump จะเปลี่ยนจากสีขาว --> สีเขียวแสดงว่าเปลี่ยน Mode แล้ว
- ทำการเปิด Manual valve ทั้ง Inlet - Outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะเดิน และ Start Circulation pump ซึ่งอยู่ใน Mode VSD ตามต้องการแล้ว
- เมื่อ Circulation pump ตัวดังกล่าวทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุด เพื่อป้องกันน้ำกระแทก Check valve ชั่วคราวหยุด Pump และ Stop Circulation pump ตัวที่จะหยุดซึ่งอยู่ใน Mode Normal ตามปกติอยู่แล้ว
- ทำการเปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่หยุด เตรียมไว้เพื่อฉุกเฉินจะได้เดินและปรับใช้งานได้ทันที

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 21/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

6.4 การสลับเดิน Circulation pump จาก Mode Fixed Speed --> Fixed Speed

โดยปกติ Circulation Pump PH Boiler เดิน 1 ตัว Standby 1 ตัว กรณีต้องการสลับการใช้งานเพื่อตรวจสอบ, สลับใช้งานให้ปฏิบัติดังนี้

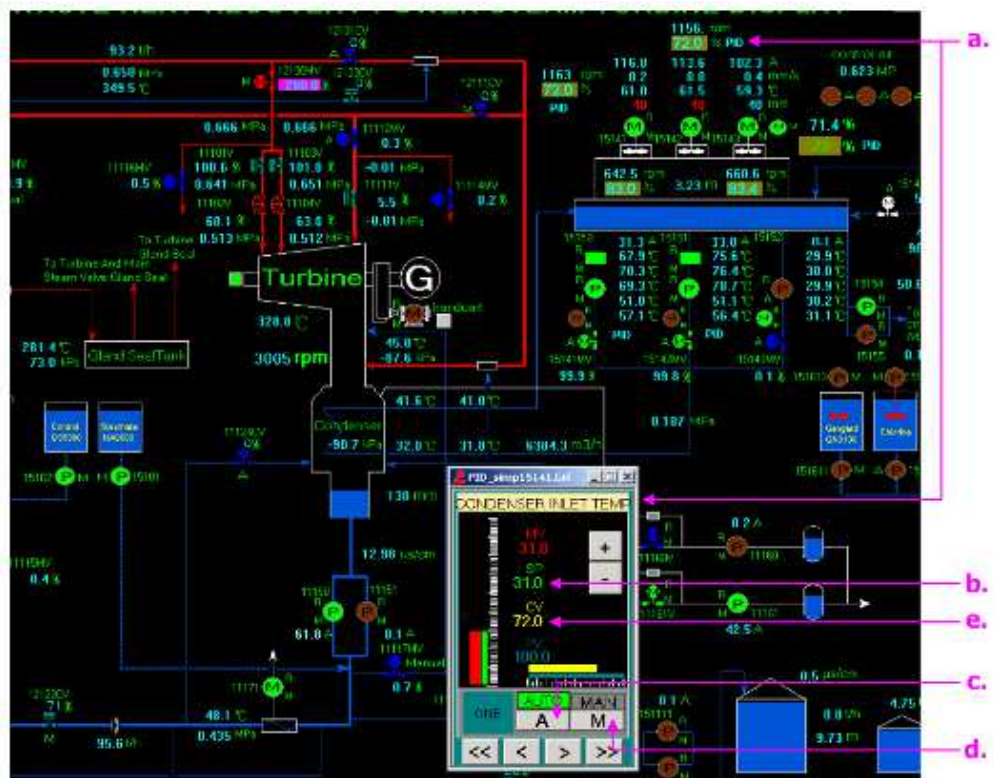
- ทำการเปลี่ยน Mode Circulation pump ตัวที่จะเดินขึ้นมาใหม่ จาก Mode VSD --> Fixed Speed โดย Click ที่ Tag pump แล้ว Click ที่ปุ่ม Yes ซึ่ง Tag pump จะเปลี่ยนจากสีเขียว --> สีขาวแสดงว่าเปลี่ยน Mode แล้ว
- ทำการเปิด Manual valve ทั้ง Inlet - Outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะเดิน และ Start Circulation pump ซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed ตามต้องการแล้ว
- เมื่อ Circulation pump ตัวดังกล่าวทำงานได้ตามปกติแล้ว ให้ปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่จะหยุด เพื่อป้องกันน้ำกระแทก Check valve ชำรุดช่วงหยุด Pump และ Stop Circulation pump ตัวที่จะหยุด ซึ่งอยู่ใน Mode Fixed Speed ตามปกติอยู่แล้ว
- ทำการเปิด Manual valve outlet ของ Circulation pump ตัวที่หยุดเตรียมไว้เพื่อฉุกเฉินจะได้เดินและปรับใช้งานได้ทันที


	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 22/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

7. การใช้ PID ควบคุม Speed cooling fan และ Cooling pump

7.1 การใช้ PID ควบคุม Speed cooling fan 15141, 15142, 15143

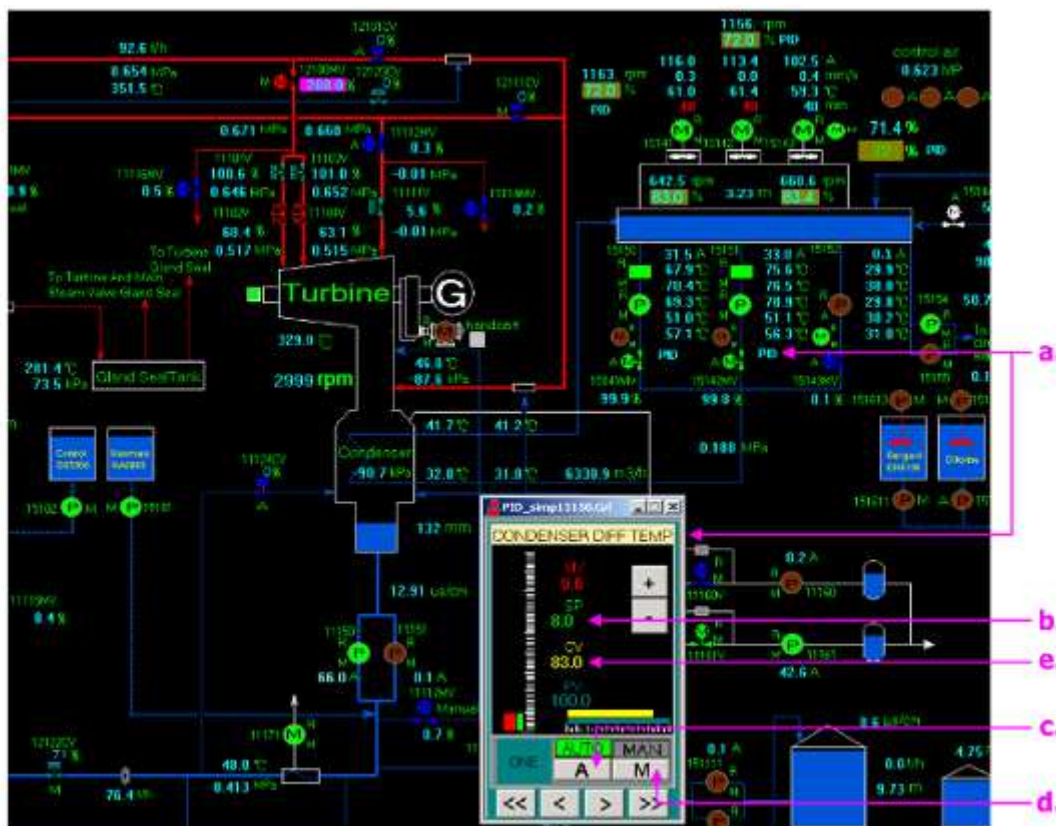
- a. เลือกที่ PID ของ Cooling fan ตัวที่ต้องการใช้งานแล้วจะโชว์ Tag ขึ้นมา
- b. เลือกที่ช่อง SP เพื่อตั้งค่า Set point ของ Temp. ที่ต้องการควบคุม (ซึ่งขณะเดินปกติจะควบคุม ~ 31 - 33 °C)
- c. เลือกที่ Mode Auto เพื่อให้ PID ควบคุม Inlet temp. Condenser ให้ได้ตามค่าที่ Set ไว้โดย PID จะไปสั่งปรับเพิ่ม - ลด Speed ของ Cooling fan ตัวนั้นๆ
- d. เมื่อต้องการยกเลิกการใช้ PID ให้เลือกที่ Mode Manual แล้วสามารถสั่งปรับเพิ่ม - ลด Speed ของ Cooling fan ได้ตามต้องการ
- e. โดยเลือกที่ช่อง CV เพื่อเพิ่ม - ลดค่า Speed ได้ตามปกติ




	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 23/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

7.2 การใช้ PID ควบคุม Speed cooling pump 15150, 15151

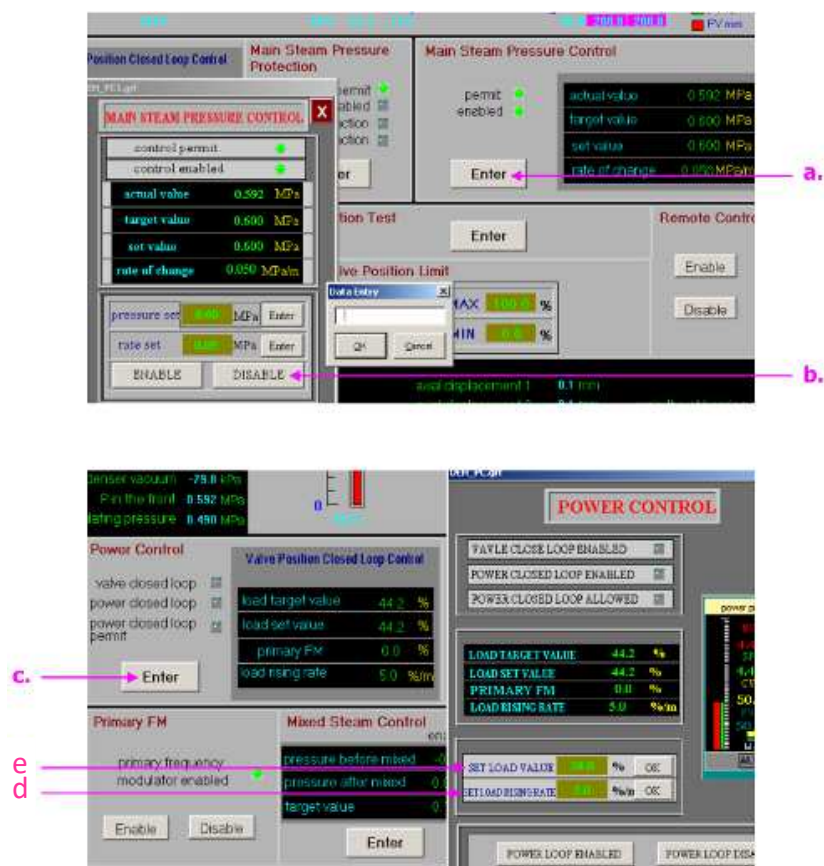
- a. เลือกที่ PID ของ Cooling pump ตัวที่ต้องการใช้งานแล้วจะโชว์ Tag ขึ้นมา
- b. เลือกที่ช่อง SP เพื่อตั้งค่า Set point ของ Temp. ที่ต้องการควบคุม (ซึ่งขณะเดินปกติจะควบคุม ~ 9 - 10°C)
- c. เลือกที่ Mode Auto เพื่อให้ PID ควบคุมค่า Diff. temp. ระหว่าง Inlet temp. condenser กับ Outlet temp condenser ให้ได้ตามค่าที่ Set ไว้โดย PID จะไปสั่งปรับเพิ่ม - ลด Speed ของ Cooling pump ตัวนั้นๆ
- d. เมื่อต้องการยกเลิกการใช้ PID ให้เลือกที่ Mode Manual แล้วสามารถสั่งปรับเพิ่ม - ลด Speed ของ Cooling pump ได้ตามต้องการ
- e. โดยเลือกที่ช่อง CV เพื่อเพิ่ม - ลดค่า Speed ได้ตามปกติ




	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 24/65</p>
<p>บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

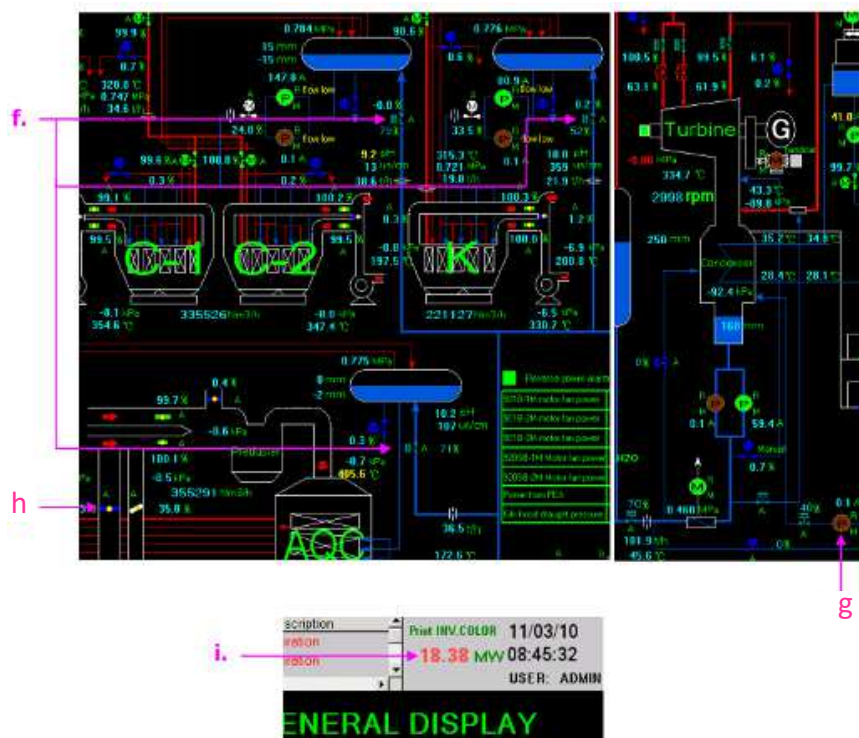
8. การหยุด WHG


- a. ทำการเปลี่ยน Mode ควบคุมการผลิตไฟฟ้า หน้า F9 จาก Main steam pressure control เป็น Power control ที่ช่อง Main steam pressure control ให้กดปุ่ม Enter
- b. ทำการกด Disable แล้วกด Yes ระบบจะกลับมาควบคุมที่ Mode Power control
- c. ที่ช่อง Power control ให้กดปุ่ม Enter
- d. ทำการ Set load rising rate จาก 3 → 8 % เพื่อให้ Governor valve ปรับลด % ลงเร็วขึ้น เมื่อหยุด Turbine เรียบร้อยแล้วให้ Set load rising rate จาก 8 → 3 % เพื่อเตรียมไว้สำหรับการเดิน WHG ครั้งต่อไป
- e. ทำการ Set load value % เท่ากับค่าจริงและปรับลดลงครึ่งละ 1 – 3 % เพื่อไม่ให้ Main steam pressure ลดลงอย่างรวดเร็ว โดย Control main steam pressure > 0.588 MPa (กรณีไฟจากการไฟฟ้ากระพริบแล้วหม้อเฝ้าหยุดให้ทำการปรับลดโหลดลงให้ไฟฟ้าที่ WHG ผลิตได้ น้อยกว่าไฟฟ้าที่รับมาจากการไฟฟ้า)



	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 25/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

- f. ทำการเปลี่ยน Mode control valve เติมน้ำที่เข้า Drum จาก Auto เป็น Manual ทุก Boiler และ Control level Drum ประมาณ - 100 mm. ถ้าเติมน้ำเข้า Drum ไว้มากช่วงที่เดิน WHG ขึ้นมาใหม่จะทำให้ระดับน้ำใน Drum สูง
- g. ทำการ Start condenser feed water pump 151111 หรือ 151112 เติมน้ำเข้า Hot well เพื่อรักษาระดับ Flusher และระดับ Drum ให้อยู่ในค่าควบคุม
- h. เมื่อหม้อเผาหยุดแล้วให้เปิด Bypass damper A AQC 131911MV ประมาณ 5 – 10 % เพื่อให้หม้อเผาควบคุมระบบลม Cooler ให้อยู่ในสภาพปกติ
- i. ทำการลด Load generator ลงมา < 1.0 MW แล้วให้ทำการ Off synchronize (ตามลำดับขั้นตอนการ Off synchronize)
- j. ทำการกดปุ่ม Push trip ที่ Turbine หรือกดปุ่ม Emergency trip turbine ที่ห้อง Control เพื่อปิด Main stop valve turbine
- หมายเหตุ : กรณีที่ Load generator > 1.0 MW แต่ Main steam pressure < 0.588 MPa หรือ Temp. < 250 °C ให้กดปุ่ม Push trip ที่ Turbine หรือกดปุ่ม Emergency trip turbine ที่ห้อง Control ปิด Main stop valve turbine เพื่อป้องกัน Turbine เสียหาย และให้ปรับตำแหน่ง Switch ต่างๆ ที่ตู้ชุด Off synchronize ตามขั้นตอนการ Off synchronize



	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 26/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

l. เมื่อ Speed turbine ประมาณ 2,500 rpm และ Pressure Oil น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.0 MPa AC oil pump 11131 จะ Auto start ตาม Interlocking

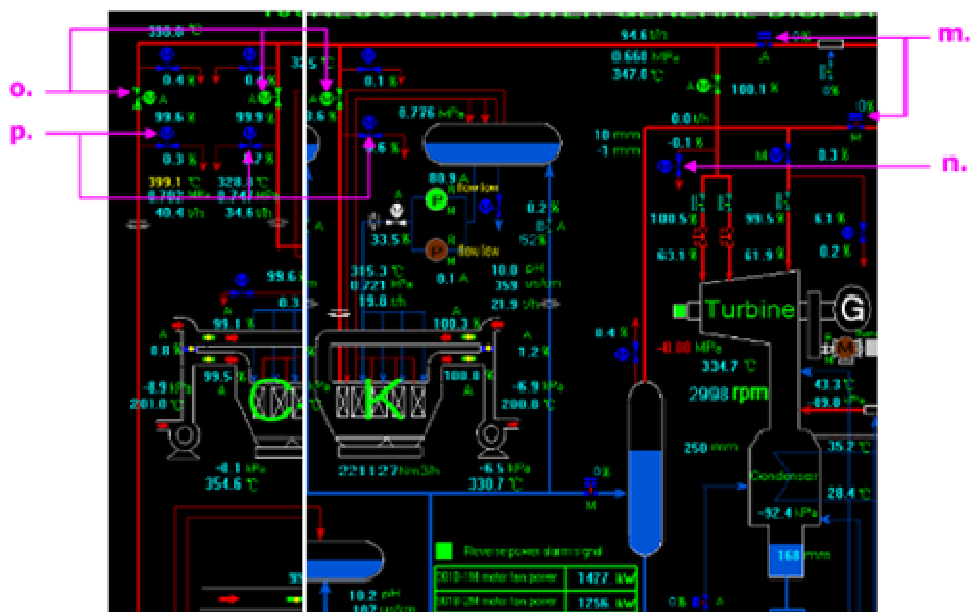
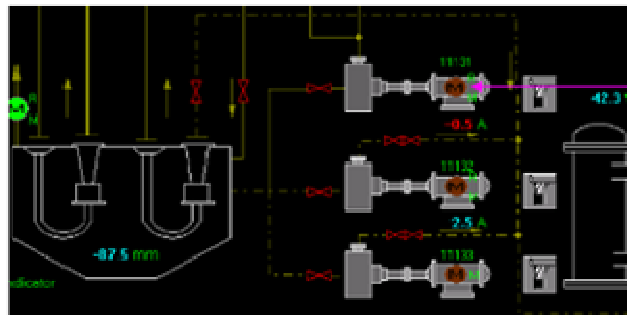
หมายเหตุ: กรณี AC oil pump 11131 ไม่ทำงานตาม Interlock ให้ Manual Start AC oil pump 11131 ขึ้นมาทันที และให้ตรวจเช็ค Pressure Oil , Switch Local หน้า F6 อยู่ตำแหน่ง Auto


m. ทำการเปลี่ยน Mode Main steam bypass pressure valve 12101CV จาก Auto เป็น Manual และ Flusher steam bypass valve 12111CV จาก Auto เป็น Manual เพื่อป้องกัน Control valve ทำงานเนื่องจากขณะนั้น Process ไม่ปกติ

n. ทำการเปิด Main steam piping drain valve 11116MV เพื่อ Blow steam ออกโดยทำการเปิดครั้งละประมาณ 5 – 10 % เพื่อ Control main steam pressure ไม่ให้เกิน 0.85 MPa

o. ทำการปิด Boiler main steam stop valve ทั้ง 3 Line ลงมาเมื่อ Temp main steam ของ Boiler นั้น < 250 °C

p. ทำการเปิด Warming up valve boiler ทั้ง 3 Line เพื่อ Blow steam ออกโดยทำการเปิดครั้งละประมาณ 5 – 10 % เพื่อ Control main steam pressure ไม่ให้เกิน 0.85 MPa



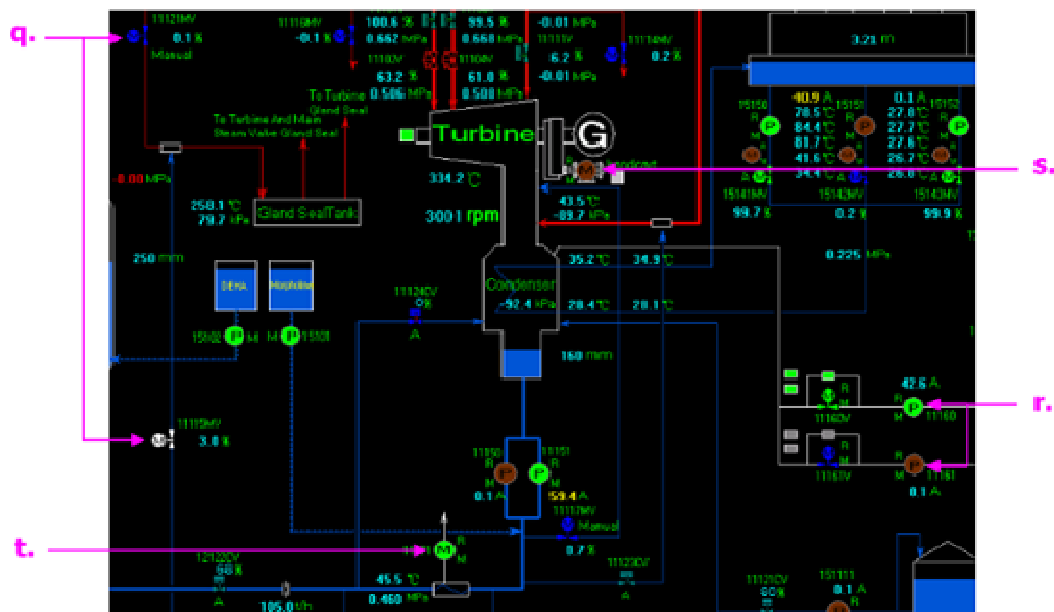
	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 27/65</p>
<p>บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

q. ทำการเปลี่ยน Mode Gland seal steam temp control valve 11121MV จาก Auto เป็น Manual และสั่งปิด 0 % เพื่อป้องกัน Steam leak เข้าไปใน Turbine และอาจจะทำให้ฝา Safety blow หลัง Turbine เปิดออกได้

r. เมื่อ Speed turbine ~ 500 rpm ให้ทำการ Stop vacuum pump 11160 หรือ 11161 และให้ พ.ควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า เปิด Manual valve ลด Draught ใน Condenser เพื่อให้ Condenser เป็น Draught น้อยลง ถ้าเป็น Draught สูงจะทำให้ภายใน Condenser เกิดความเสียหายได้ (เนื่องจากภายใน Condenser ไม่มี Load steam) และเมื่อ Draught ที่ Condenser ลดลงประมาณ - 20 kPa ให้ พ.ประจำเครื่องจักรปิด Manual valve ลด Draught ใน Condenser เพื่อไม่ให้อากาศเข้าใน Condenser มากไปเป็น Pressure

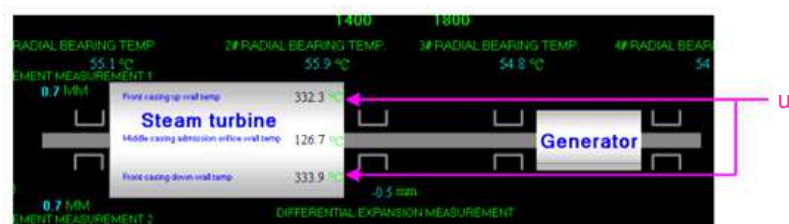
s. เมื่อ Speed turbine ~ 0 rpm และเพลา Turbine หยุดนิ่งให้นำ Jigger เข้าตำแหน่งพร้อมใช้งานและ Start jigger 11111


t. เมื่อ Total main steam temp. < 100 °C ให้ Stop sealing heater exhaust fan 11171 ได้



u. เมื่อ Front casing up wall temp หรือ Front casing down wall temp. < 100 °C หรือ > 48 ซม. ให้ Stop jigger ได้ (หากไม่มีการหยุดซ่อมเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องไม่ต้อง Stop jigger)

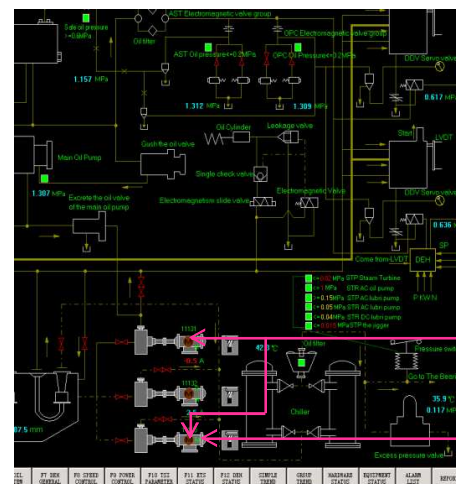
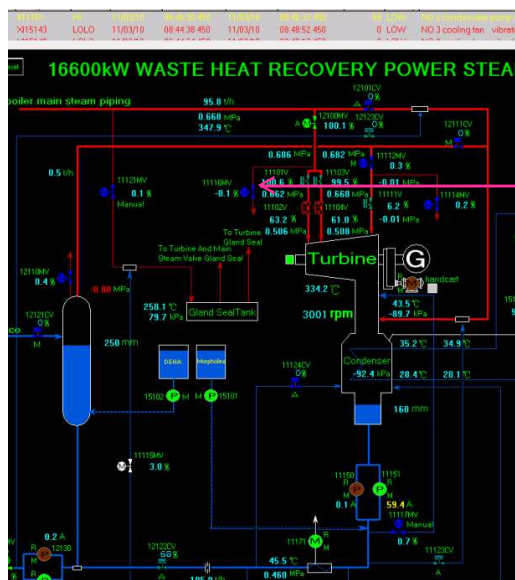
ข้อแนะนำ: เมื่อ Radial bearing temp. ~ 40 °C ให้ Stop oil pump ได้ หากไม่มีการหยุดซ่อมเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องไม่ต้อง Stop oil pump




 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 28/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

9. การหยุด WHG กรณีไฟฟ้า 115 kV ดับ

- ให้ตรวจสอบการทำงานของ Generator ถ้าทำงานอยู่ให้ทำการกด Emergency trip turbine ที่ห้อง Control หรือ Push trip turbine ที่ Turbine ทันที
- ให้ พ. ประจำเครื่องจักรไปที่ Bypass 11116MV ช่างอาคาร T/G เพื่อเปิดระบาย Pressure ออกจากระบบ ถ้า Pressure ที่ Total main steam pipe ไม่ลดลงให้ทำการเปิด Bypass steam trap ทุกจุดที่ท่อ Total main steam pipe
- ให้ตรวจสอบว่า DC oil pump 11133 ต้อง Auto Start ตาม Interlocking ถ้า DC oil pump ไม่ทำงานต้องรีบ Start ที่ Local โดยลงไปที่ชั้น 1 T/G เพื่อปิด Switch DC oil pump จากตำแหน่ง Auto ไปยังตำแหน่ง Hand แล้วกด Start DC oil pump ให้เร็วที่สุดเพื่อป้องกันความเสียหายต่อ Bearing turbine
- ติดต่อ พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า เพื่อทำการ On ไฟจากชุด Generator S/S Cooler หรือ Line 22 kV มาใช้งานที่อาคาร T/G (ก่อน On ไฟพามาใช้งานที่อาคาร T/G ให้ทำการ Off Interlock ชุด Oil pump ทั้ง 3 ตัว)
- หลังจาก พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า On ไฟพามาใช้งานที่ T/G แล้วให้ทำการ Start AC oil pump 11131 และเดิน Jigger 11111 และทำการ Stop DC Oil Pump 11133
- ถ้ากรณีไม่สามารถ On ไฟพามาจาก Generator S/S Cooler หรือ Line 22 kV ได้ให้ทำการ Manual Jigger เพื่อหมุนเพลลา Turbine 1/3 รอบทุกๆ 30 นาที
- เมื่อไฟฟ้า 115 kV มาปกติให้ทำการหยุดเครื่องจักรที่เดินอยู่ทั้งหมด และทำการ Off ไฟพามาจาก Generator S/S Cooler หรือ Line 22 kV แล้วทำการ On ไฟฟ้า 115 kV เข้าระบบและเตรียมเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าต่อไป




 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 29/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

10. การหยุด WHG กรณีที่หน้าจอ DCS Error ไม่สามารถใช้งานได้

แจ้งพ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า มาแก้ไขให้กลับสู่สภาวะปกติให้เร็วที่สุด ถ้าไม่สามารถแก้ไขได้ให้ปฏิบัติตามนี้

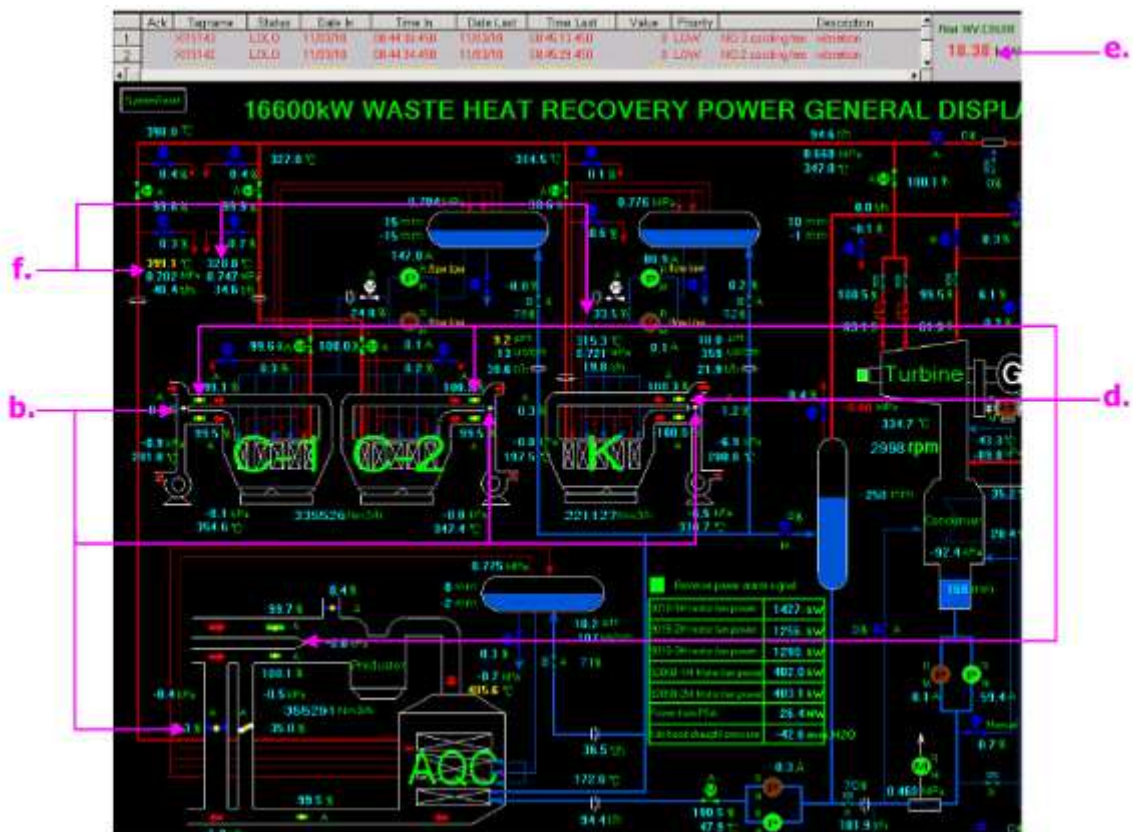
- ให้ตรวจสอบการทำงานของ Generator ถ้าทำงานอยู่ให้ทำการกด Emergency trip turbine ที่ห้อง Control หรือ Push trip turbine ที่ Turbine ทันที
- ให้ พ. ประจำเครื่องจักร ไปที่ Bypass 11116MV ช่างอาคาร T/G เพื่อเปิดระบาย Pressure ออกจากระบบ ถ้า Pressure ที่ Total main steam pipe ไม่ลดลงให้ทำการเปิด Bypass steam trap ทุกจุดที่ต่อ Total main steam pipe
- ให้ตรวจสอบว่า AC oil pump 11131 ต้อง Auto เดินขึ้นมาเองตาม Interlocking ถ้า AC oil pump เดินไม่ได้ต้องเดิน AC lubricating oil pump 11132 ถ้า AC lubricating oil pump เดินไม่ได้ให้เดิน DC lubricating oil pump 11133 ถ้าเดิน Oil pump ทุกตัวไม่ได้ให้รีบแจ้ง พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ข้อตัญญาณ Start ตัวใดตัวหนึ่งให้เดินได้เร็วที่สุด เพื่อป้องกันความเสียหายต่อ Bearing turbine
- ให้ พ.ประจำเครื่องจักร Manual เปิด By pass damper A,B AQC , PH-K , C1 , C2 ครั้งละประมาณ 5 - 10 % จนถึง 100 % และ Manual ปิด Damper Inlet A,B AQC , PH-K , C1 , C2 ครั้งละประมาณ 5 - 10 % จนถึง 0 % เพื่อปิดลมร้อนไม่ให้เข้า Boiler
- เมื่อ Turbine หยุดหมุนแล้วให้ พ.ประจำเครื่องจักร นำ Jigger เข้าตำแหน่งพร้อมใช้งานและ Start jigger 11111 กรณี Jigger ไม่สามารถ Start ได้ ให้แจ้ง พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ข้อตัญญาณเพื่อเดิน Jigger หมุน Turbine
- ในส่วนเครื่องจักรอื่นๆ ทั้งระบบต้องให้ พ.ประจำเครื่องจักร ทำการกดหยุดที่ Local โดยให้กดหยุดตาม Process ปกติคือ ถ้าเป็นชุด Transport ให้หยุดจากดัน Line ไปหาท้าย Line แต่ถ้าเป็นระบบน้ำ ให้หยุดจากท้าย Line มาหาดัน Line
- เมื่อ พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า แก้ไขหน้าจอ DCS ให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ แล้วทำการตรวจสอบเครื่องจักรที่ Local ทุกตัวก่อน และเมื่อ Start เครื่องจักรได้แล้วให้ตรวจสอบความผิดปกติของเครื่องจักรทุกตัวอีกครั้ง เพื่อเตรียมเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าต่อไป


	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 31/65</p>
<p>บริษัท ปูนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

11. การแก้ไข WHG กรณีน้ำแห้ง Drum

เมื่อเกิดเหตุการณ์ Condensate pump , Boiler feed water pump ไม่สามารถเดินได้จากเหตุการณ์ต่างๆ เช่น เครื่องจักรไม่พร้อมเดิน , DCS error หรือ Pressure ใน Drum สูงเติมน้ำเข้า Drum ไม่ได้ , Valve เติมน้ำเข้า Drum Control ไม่ได้ทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำแห้ง Drum ให้ปฏิบัติตามนี้

- a. หากสามารถแก้ไขเครื่องจักรให้เติมน้ำเข้า Drum ได้ภายใน 10 – 20 นาที ให้ทำการเติมน้ำเข้า Drum ครั้งละน้อยๆ
- b. ทำการแจ้ง พ.ผาปูนประจำศูนย์ควบคุมการผลิตขอเปิด Bypass damper boiler ที่ Drum น้ำแห้ง โดยเปิดครั้งละ 5 – 10 % และรอดูสภาพ 5 – 10 นาที
- c. หากยังไม่สามารถเติมน้ำเข้า Drum ได้ให้เปิด Bypass damper ไปจนสุด 100 %
- d. ทำการปิด Inlet damper boiler ครั้งละ 10 – 20 % ลงมาจนถึง 0 %
- e. ทำการลด Load generator power ลงมาจนถึง 0.8 - 1.0 MW แล้วให้ทำการ Off synchronization และ Stop turbine (ตามลำดับขั้นตอนการ Off synchronization และ Stop turbine)
- f. ทำการลด Main steam boiler temp. ให้ค่า < 150°C และ Pressure < 0.2 MPa จึงทำการเริ่มเติมน้ำเข้า Drum ครั้งละน้อยๆ และเริ่ม Heat up boiler เดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าต่อไป



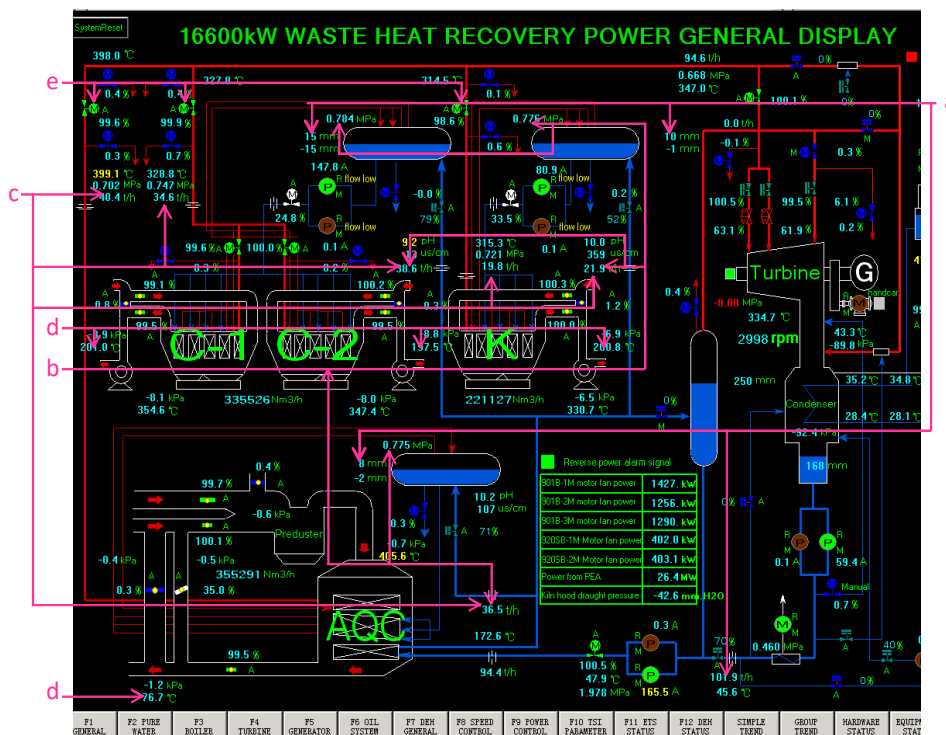
 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 32/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06


12. การหยุด Boiler กรณีอื่นๆ

12.1 การหยุดกรณี Water tube boiler รั่ว

12.1.1 สิ่งที่สามารถได้ (กรณี Tube มีการรั่วขนาดใหญ่ แต่ถ้ากรณี Tube รั่วขนาดเล็กจะสังเกตได้ยาก)


- Drum level ลดลงอย่างรวดเร็วและ Pure water flow เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด
- Steam pressure ลดลง และ Boiler feed water เพิ่มขึ้น
- สังเกตและเปรียบเทียบดู Feed water flow แต่ละ Drum ต้องใกล้เคียง Main steam flow ของ Boiler นั้นๆ หากมีตัวใดสูงมากผิดปกติตลอดเวลาให้สงสัยว่าอาจเกิดการรั่วของ Tube
- Boiler outlet temp. ของ Boiler ที่สงสัยว่าเกิดการรั่วสูงขึ้นมากผิดปกติเนื่องจากน้ำใน Tube รั่วออกและไม่ผ่านความร้อนจึงไม่ถึงความร้อนไปใช้
- ให้พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าทดลองปรับลด Main steam stop valve boiler ที่สงสัยว่าเกิดการรั่ว ลงมาจนถึง ~30-50% สังเกต Pressure drum ปกติจะต้องสูงขึ้น หากไม่สูงขึ้นหรือลดลงอย่างรวดเร็ว สันนิษฐานได้ว่า Tube boiler อาจจะรั่ว
- แจ้งพนักงานประจำเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าตรวจสอบที่ Boiler อย่างละเอียด หากการรั่วมีขนาดเล็กจะได้ยินเสียงเหมือนการฟ่นของไอน้ำ และจะได้ยินเสียงดังอย่างชัดเจนขึ้นเมื่อเกิดการรั่วอย่างรุนแรง และเมื่อตรวจสอบจนแน่ใจแล้วว่าการรั่วที่ Tube boiler ให้แจ้งพนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าหยุด WHG เพื่อทำการตรวจสอบและแก้ไขต่อไปตามวิธีการปฏิบัติงาน



 บริษัทอเนกพลังงานไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 33/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

12.1.2 การแก้ไขให้หยุด Boiler ทันทีโดย

- ทำการหยุด WHG ตามวิธีการปฏิบัติงาน
- เมื่อหยุด WHG แล้วให้เปิด Bypass damper 100% ทุกตัว โดยเปิดครั้งละ 5-10%
- ปิด Inlet damper และ Outlet damper 0% ทุกตัว โดยปิดครั้งละ 5-10%
- ปิด Main steam stop valve boiler ทุกตัว โดยปิดครั้งละ 5-10%
- พนักงานควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าควบคุมการเติมน้ำเข้า Boiler ตลอดเวลาป้องกันน้ำแห้ง Drum ในช่วงที่ความร้อนยังสูงอยู่
- ในขั้นตอนการหยุด Boiler กรณีที่ AQC Boiler ห้ามเปิด Fresh air damper เพื่อลดอุณหภูมิของ Boiler (เนื่องจากจะทำให้อุณหภูมิของ Boiler จะลดลงอย่างรวดเร็ว)
- ให้พนักงานประจำเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าตรวจสอบตำแหน่งจริงของ Damper inlet boiler ที่เกิดการรั่วทุกตัวและให้แน่ใจว่าอยู่ที่ตำแหน่งปิดสุด ทำการแจ้ง พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าทำการ Off MCC Damper inlet boiler
- แจ้ง พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าให้ทำการ Blind flange ท่อลมร้อน Inlet boiler นั้นๆ เพื่อปิดแหล่งความร้อนจากหม้อเผาไม่ให้เข้า Boiler
- เมื่อ Boiler inlet temp. ที่ต้องเข้าตรวจซ่อม < 100 °C ให้ พ.ควบคุมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าทำการปิด Outlet Valve และหยุด Boiler feed water pump แจ้งพ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้าทำการ Off MCC Boiler feed water pump เพื่อไม่ให้มีน้ำไปที่ Boiler และทำการ Drain น้ำออกจาก Boiler โดยเปิด Blow down valve ทั้งหมด
- แจ้ง พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า เปิดฝา Man hole boiler ทุกจุดเพื่อระบายความร้อนภายใน Boiler ก่อนเข้าสำรวจซ่อม
- ตรวจสอบอุณหภูมิภายใน Boiler และวัดค่า O₂ เป็นระยะโดยเมื่ออุณหภูมิภายใน Boiler < 40 °C และมี O₂ > 19.5 % จึงสามารถเข้าตรวจซ่อมภายใน Boiler ได้
- หลังจากแก้ปัญหาโดยการอุดหรือซ่อมบริเวณที่รั่วเสร็จแล้ว ให้ทำการทดสอบโดยวิธี Hydrostatic test (Water pressure testing) จนผ่านจึงเดิน Boiler ใหม่ได้
- เมื่อการทดสอบ Boiler ผ่านแล้วให้ทำการถอด Flange ท่อลมร้อน Inlet boiler ออกและตรวจสอบฝา Man hole ทุกจุดว่าปิดเรียบร้อยและเตรียมการ Heat up ต่อไป

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 34/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

12.2 การปรับ Process กรณีมีน้ำปนไปกับ Steam

12.2.1 สิ่งที่เกิดขึ้นได้

- ค่า Conductivity หรือปริมาณแร่ธาตุในน้ำ Boiler จะสูงขึ้น
- Superheated steam temp. จะลดลง
- Drum มีการสั่น (มีลักษณะของการเคียด) , Drum level มองได้ไม่ชัดเจนแฉ่งไปมาตลอดเวลา

อ่านค่าไม่ได้

d. กรณีเกิดเหตุการณ์นี้แบบรุนแรงน้ำที่ปนไปกับ Steam จะเคลื่อนที่เข้าไปกระแทกตามผนังท่อไอน้ำ (เกิด Water impact ในท่อ Steam)

- ประสิทธิภาพในเชิงความร้อนของ Turbine ลดลง (ผลิตไฟฟ้าได้น้อยลง)

12.2.2 การแก้ไข

a. ทำการปรับลดการระเหยของน้ำที่ Boiler ลงตามความเหมาะสม (ปรับลดปริมาณความร้อนที่เข้าสู่ Boiler โดยการเปิด Bypass damper) และควบคุมสภาพการทำงานของ Boiler ให้นิ่ง

b. ทำการเปิด Continuous blow down valve และ Drain valve ของ Boiler และถ้าจำเป็นเช่นระดับน้ำใน Drum สูงมากให้เปิด Emergency discharge valve ต่างๆ เช่น Surface blow down , Bottom blow down และหลังจากนั้นให้ทำการเพิ่มปริมาณน้ำที่ป้อนเข้า Boiler (Boiler feed water) เพื่อชดเชยน้ำที่หายไป

c. ทำการหยุดเติมสารเคมีเข้าใน Drum (สารเคมีถือเป็นแร่ธาตุด้วยเมื่อเติมเข้าไปจะยิ่งทำให้ Conductivity เพิ่ม)

- พยายาม Control level drum ให้อยู่ที่ค่าด้านล่าง

e. ทำการเปิด Blow down และ Drain valve ทั้งที่ Superheater และ ที่ติดตั้งในระบบท่อ Steam

ทั้งหมด

f. ทำการแจ้ง พ.ประจำเครื่องจักร ตรวจสอบเช็คการ Drain ต่างๆ และดำเนินการแก้ไขที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ

g. ห้ามเพิ่ม Load ของ Boiler โดยเด็ดขาดจนกว่าจะสามารถปรับปรุงคุณภาพของน้ำเข้า Boiler แล้วเสร็จ


- หลังจากแก้ไขปัญหาเสร็จแล้วให้ทำการล้าง Level น้ำ (Water gauge)

12.3 การหยุดกรณีเกิดการเสียดสีของ Turbine หรือเพลลา Turbine คด

12.3.1 สิ่งที่เกิดขึ้นได้

- ค่า Vibration เพิ่มขึ้นอาจจะถึงขั้นเกิด Vibration อย่างรุนแรง

b. Steam จาก Gland seal ที่มา Seal คอเพลลาทั้งด้านหน้า และด้านหลังของ Turbine จะมี Pressure ออกมาเป็นช่วงๆ

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้า ที่ 35/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

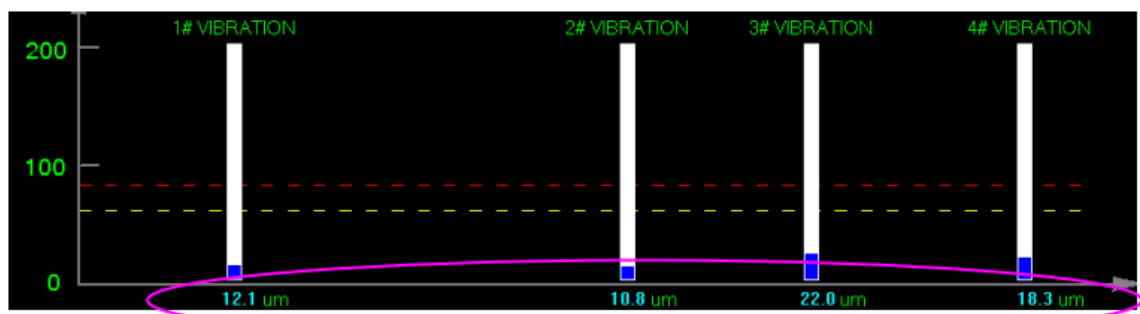
c. ได้ยินเสียงการเสียดสีระหว่างวัสดุภายในตัว Casing ของ Turbine

d. กรณีที่ Thrust bearing เกิดความเสียหายหรือแตกอุณหภูมิของเพล่าจะเพิ่มขึ้น และค่าการเคลื่อนที่ในแนวแกน (Axial displacement) มีโอกาสที่จะเพิ่มสูงกว่าเกณฑ์ และแสดงสัญญาณ Alarm (Normal range = Alarm (- 0.6) – (+1) Max. Allowable (- 0.7) – (+ 1.3) mm. ถ้าเกินนี้ต้องหยุด Turbine)

e. ค่าความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่าง Front casing up wall temp และ Front casing down wall temp อาจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (ค่าความแตกต่างปกติจะอยู่ในช่วง ไม่เกิน 30 °C)

12.3.2 การแก้ไข

เนื่องจากอาการที่ปรากฏจะมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การเพิ่มขึ้นของค่า Vibration , มีเสียงดังเหมือนการเสียดสีของวัสดุภายใน Casing , มีอาการ Steam จามเป็นช่วงๆ ของ Seal คอเพล่า เมื่อพิจารณาจากอาการที่เกิดขึ้น ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงของค่าวัดจากเกจวัดต่างๆ แล้วคิดว่าเกิดปัญหานี้ขึ้น ให้หยุด Turbine ทันที ห้ามใช้วิธีการลด Load หรือลด Speed ลงมาเพื่อค่อยๆ ลดอุณหภูมิเป็นอันตราย เนื่องจากความล่าช้าในการหยุดจะยิ่งทำให้ปัญหาเกิดรุนแรงขึ้น ความเสียหายของเครื่องจักรจะยิ่งเลวร้าย หลังจากหยุดเครื่องจักรแล้วให้บันทึกเวลาที่ Turbine หมุนด้วยแรงเฉื่อย จนกว่าจะหยุด และเมื่อหยุดนิ่งแล้ว ให้ พ.ประจำเครื่องจักร นำ Jigger เข้าตำแหน่งพร้อมใช้งานและ Start jigger 11111 กรณีที่ Jigger ไม่สามารถหมุนได้ไม่ต้องฝืนหรือบังคับให้หมุน แต่ให้หยุดทันทีทำการตรวจสอบปัญหา , วิเคราะห์โดยละเอียดและดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นตามที่เหมาะสม จนกว่าจะเปิด Casing เพื่อตรวจสอบเช็คภายในต่อไป




Vibration Hi

12.4 การปรับ Process กรณีมีน้ำเข้าไปใน Turbine

12.4.1 สิ่งที่ต้องเฝ้าดูได้

- เมื่อ Total main steam temp ลดลงอย่างรวดเร็ว , บริเวณก้านวาล์วของชุด Main stop valve , Governor valve , หน้าแปลน และ Seal คอเพล่า (Shaft seal) อาจจะมี Steam รั่วออกมา
- ค่า Vibration ของ Turbine จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนกระทั่งเกิดขึ้นอย่างรุนแรง

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 36/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

c. ค่า Thrust bearing temp. เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว , เสี่ยงการหมุนของ Turbine จะผิดปกติ

d. ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่าง Front casing up wall temp และ Front casing down wall temp เพิ่มขึ้น โดยที่อุณหภูมิด้าน Front casing down wall temp จะลดต่ำกว่าปกติมาก

12.4.2 การแก้ไข

a. หยุด Turbine ตามขั้นตอน

b. ทำการเปิด Manual valve bypass steam trap ทุกจุดในท่อ Main steam เพื่อ Drain น้ำออก

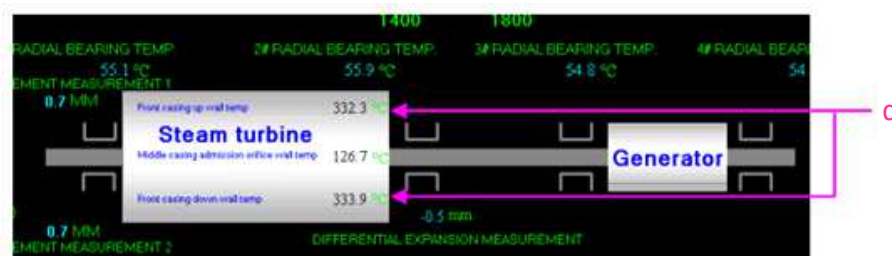
c. บันทึกเวลาที่ Turbine เริ่มหยุดจนความเร็วลดลงมาเป็นศูนย์ (ปกติประมาณ 30 นาที) และบันทึกค่า


Draught vacuum

d. ในระหว่างที่ Turbine ยังหมุนด้วยแรงเฉื่อยให้ฟังเสียงที่ Turbine ว่าผิดปกติหรือไม่

e. ตรวจสอบและบันทึก Thrust bearing temp และค่า Axial displacement

f. ติดตามและให้ความสนใจเป็นพิเศษเรื่องเสียงของการหมุน และ Thrust bearing temp. ในระหว่างที่ Turbine ยังหมุนด้วยแรงเฉื่อยถ้าระยะเวลาที่ความเร็วของ Turbine ลดลงเป็นศูนย์อยู่ในช่วงปกติหลังจากถ่ายน้ำออกหมดแล้วให้รอจนกว่า Main steam temp. กลับสู่สภาวะปกติให้เริ่มเดิน Turbine ใหม่โดยต้องติดตามฟังเสียงบริเวณ Turbine และค่า Vibration (H = 60 um. , HH = 80 um.) อย่างใกล้ชิดถ้าพบความผิดปกติให้หยุด Turbine ทันทีเพื่อเปิด Casing ตรวจสอบภายในอย่างละเอียด



 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 37/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06


12.5 การหยุดกรณีใบ Blade ของ Turbine หลุดหรือชำรุด

12.5.1 สิ่งที่ต้องดูได้

- มีเสียงดังอย่างทันทีทันใดเกิดขึ้นที่ Turbine หรือ Condenser
- เมื่อใบ Blade ที่แตกหักร่วงลงไปใน Condenser จะเข้าไปทำให้ท่อทองเหลืองของ Condenser เสียหาย และทำให้น้ำ Cooling เข้าไปผสมกับน้ำ Condensate ส่งผลให้ค่า Hardness และ ค่า Conductivity ของน้ำ Condensate เพิ่มขึ้น , ระดับน้ำใน Condenser เพิ่มขึ้น และค่ากระแสของมอเตอร์ Condensate pump เพิ่มขึ้น
- โดยปกติเมื่อเกิดปัญหานี้ค่า Vibration ของ Turbine จะเปลี่ยนแปลงในบางครั้งอาจเกิด Vibration สูงรุนแรงขึ้นซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากเมื่อใบ Blade แตกหัก และหลุดออกไปจะทำให้ตัว Rotor สูญเสียความสมดุลย์ไป หรือเกิดแรงเสียดสีขึ้นแต่ในบางครั้งใบ Blade ที่อยู่ชั้นกลางๆร่วงออกไปอาจจะไม่ส่งผลให้เกิดแรงเสียดสีระหว่างส่วนที่หมุนกับส่วนที่อยู่นิ่งรุนแรง ค่า Vibration ของ Turbine จะเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนภายใต้สภาวะการหมุนปกติ (Working speed) และจะเห็น Vibration เพิ่มขึ้นอีกอย่างชัดเจนเมื่อความเร็วของ Turbine อยู่ในช่วง Critical speed ในกระบวนการเพิ่มความเร็วรอบของ Turbine ช่วง Start up หรือกระบวนการลดความเร็วรอบของ Turbine ในขั้นตอนการหยุด Turbine
- พื้นที่การไหลของ Steam เปลี่ยนไปในกรณีที่ใบ Blade เสียหายอย่างรุนแรง และปริมาณ Steam ที่เข้า Turbine เท่ากันจะทำให้ Pressure ของ Steam ที่บริเวณทางเข้าของ Mixed steam และ % Governor valve ของ Mixed steam จาก Flusher จะเปลี่ยนไป
- ในสภาวะที่ Turbine หยุดการทำงานในขณะที่ Turbine หมุนด้วยแรงเฉื่อย และหมุนด้วย Jigger อาจจะได้ยินเสียงดังเหมือนเสียงเหล็กขัดสีกัน ระยะเวลาที่ Turbine หมุนด้วยแรงเฉื่อยจนความเร็วเป็นศูนย์จะสั้นลงในขั้นตอนการเริ่มเดินหรือหยุด Turbine ค่า Vibration ของ Turbine จะเปลี่ยนไปจากปกติ (ตอนที่ยังไม่มีปัญหา) โดยเฉพาะในช่วงที่ผ่านความเร็ววิกฤติ (Critical speed)

12.5.2 การแก้ไข

ปัญหานี้เกิดขึ้นภายใน Cylinder casing การพิจารณาว่าเกิดปัญหานี้หรือไม่ ต้องดูจากเหตุการณ์ที่อาจจะปรากฏออกมาให้เห็นเมื่อเกิดปัญหาการแตกของใบ Blade เช่น ได้ยินเสียงขัดสีหรือได้ยินเสียงเหล็กกระทบกันภายใน Cylinder casing หรือเกิด Vibration อย่างรุนแรงขึ้นเมื่อพิจารณาว่าเกิดปัญหาในเส้นทางไหลของ Steam หรือเกิดการแตกหักเสียหายหรือใบ Blade หลุดต้องหยุด Turbine ทันที และบันทึกเวลาที่ Turbine หมุนด้วยแรงเฉื่อยจนกระทั่งความเร็วเป็นศูนย์ ฟังเสียงภายใน Cylinder casing ในขณะที่ Turbine หมุนด้วยแรงเฉื่อย และหมุนด้วยชุด Jigger หลังจากนั้นให้นำข้อมูลมาพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องเปิดฝาเพื่อตรวจเช็คภายในหรือไม่

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 38/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

12.6 การหยุดกรณี Bearing เกิดการ Melt เสียหาย

12.6.1 สิ่งที่เกิดขึ้นได้

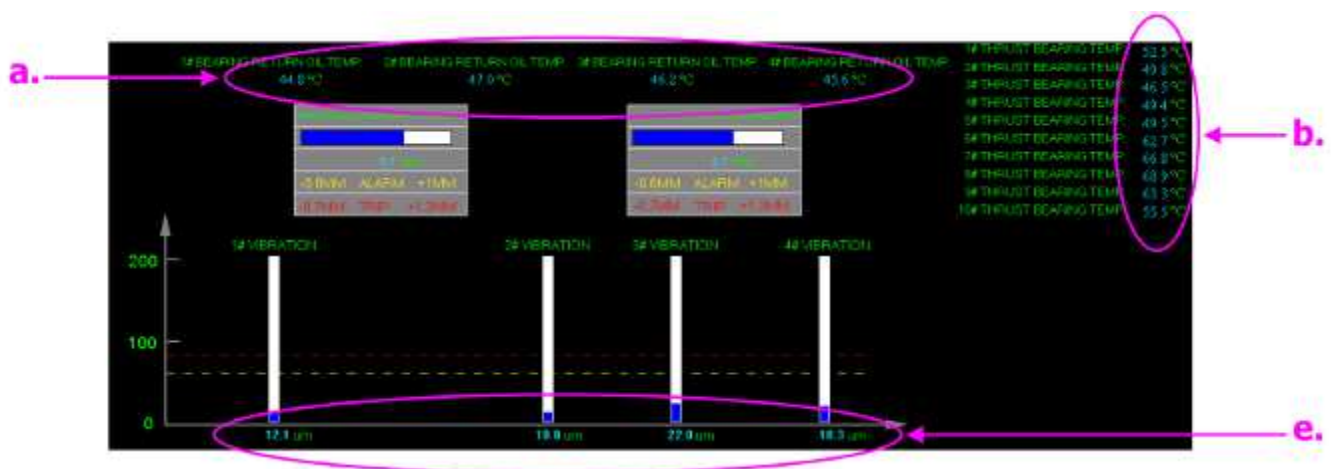
- น้ำมันที่ออกจากแบร์ริง (Return oil) มีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 75 °C หรือเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนถึง 70 °C
- อุณหภูมิของ Bearing pad สูงกว่า 85 °C , อุณหภูมิของ Thrust bearing สูงกว่า 95 °C
- น้ำมันที่ออกจากแบร์ริง (Return oil) มีอุณหภูมิสูงขึ้น และบริเวณแบร์ริงมีควันเกิดขึ้น
- ความดันของน้ำมันลดต่ำลงจนต่ำกว่าค่าที่ยอมรับได้ , ระบบน้ำมันมีการรั่วหรือระบบน้ำมันหล่อลื่นไม่


ทำงาน

- ค่า Vibration ของ Turbine และ Generator เพิ่มขึ้น

12.6.2 การแก้ไข


ในระหว่างที่ Turbine กำลังทำงาน ถ้าตรวจพบความผิดปกติดังกล่าวข้างต้น และมั่นใจว่าเกิดความเสียหายที่ตัวแบร์ริง ให้หยุด Turbine ทันที (ใช้ปุ่ม Emergency stop ที่ตัว Turbine หรือปุ่มกดหน้าแผงควบคุมในห้อง Control) หลังจากนั้นให้ตรวจสอบความเสียหาย และทำการซ่อมแซมตามวิธีการที่เหมาะสม



 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 39/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

13. การหยุด WHG เพื่อเปลี่ยนหรือ Calibrate DDV ให้ปฏิบัติดังนี้

- a. ทำการแจ้ง พ.แผนปฏิบัติการควบคุมการผลิตให้ทราบว่าจะหยุด WHG
- b. ทำการปรับลด Load generator (ตามลำดับขั้นตอนการลด Load) จน Load < 1.0 MW
- c. Off synchronize และ Stop turbine
- d. Start AC lubrication oil pump 11132
- e. ทำการ Off สัญญาณ Interlocking 11131 และ Stop AC oil pump 11131 แล้วให้ พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า Off main ไฟเพื่อไม่ให้มีการ Start AC oil pump
- f. สังเกตดู Oil pressure ต้อง > 0.05 MPa
- g. ทำการเปิด Main steam piping drain valve 11116MV 100 % เพื่อระบาย Pressure main steam pipe ออก
- h. ทำการปิด Turbine main steam stop valve 12100MV และ Main steam bypass valve 12101CV 0 % เพื่อป้องกัน Steam pressure เข้าระบบ
- i. Control main steam pressure ไว้ > 0.75 MPa เพื่อเตรียมไว้สำหรับ Start up turbine ต่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลา Heat up boiler นานในกรณีที่แก้ไข DDV เสร็จเร็วกว่ากำหนด
- j. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ทำการถอดปลั๊ก DDV#1 และ DDV#2 ออก
- k. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ทำการเปลี่ยน DDV ตัวที่มีปัญหาหรือตัวที่ต้องการ Calibrate
- l. Start AC oil pump 11131
- m. Stop AC lubrication oil pump 11132
- n. สังเกตดู Oil pressure ต้อง > 0.80 MPa
- o. ที่ DCS หน้า F11 ให้ปฏิบัติดังนี้
 - Select ที่ Initial reset และ ETS reset
 - Select block function condenser vacuum low protection
 - Select block function boiler protection
- p. Reset turbine จากตำแหน่ง Trip ให้เป็น Normal
- q. Main stop valve 11101V , 11103V จะเปิด 100%
- r. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ทำการปรับ DDV , GOV ตัวที่เปลี่ยนและจะทำการ Calibrate โดยปรับที่ Manual flow control valve ดังนี้
 - ถ้าปิดหมุนไปทางซ้ายจะปิด
 - ถ้าปิดหมุนไปทางขวาจะเปิด
 - ให้เปิดสุดปิดสุดทำสลับกันไปมาหลายๆ ครั้งเพื่อไล่อากาศภายใน และฟังเสียงดูว่าข้างใน GOV ว่ามีเสียงติ๊ดๆอะไรหรือไม่

 บริษัทอเนกพลังงานไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 40/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

- วัดระยะที่ LVDT ปิดประมาณ 45 mm. , เปิด ประมาณ 160 mm. และระยะชักที่กระบอกสูบ ประมาณ 115 mm.

s. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ปรับ DDV , GOV ตัวที่ไม่ได้เปลี่ยน DDV โดยปรับที่ Manual flow control valve วัดระยะที่ LVDT ปิด ประมาณ 40 mm. , เปิดประมาณ 152 mm. และระยะชักที่กระบอกสูบประมาณ 112 mm.

t. ที่ DCS หน้า F8 ให้ทำ Calibrate GOV#1,2 ดังนี้

- Select ที่ Valve calibration
- Select ที่ Enter
- Select ที่ Start
- Select ที่ Enter
- ที่ Test started ไฟต้องโชว์สีเขียว
- พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ปฏิบัติตาม Program

u. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ทำการปรับ Manual flow control valve ซ้ำๆ โดย Confirm ตำแหน่งปิด และ Servo center ที่ DCS โชว์ที่ 50 %

v. Lock manual flow control valve DDV#1 , DDV#2


w. ทำการใส่ปลั๊ก DDV#1 , DDV#2

x. ทำการ Calibrate GOV และ DDV valve ที่ DCS โดยค่า SP - PV ขอมรับ Error ได้ ~ 0 - 3 %

y. Stop turbine ให้ Main stop valve 11101V , 11103V ปิด 0 %

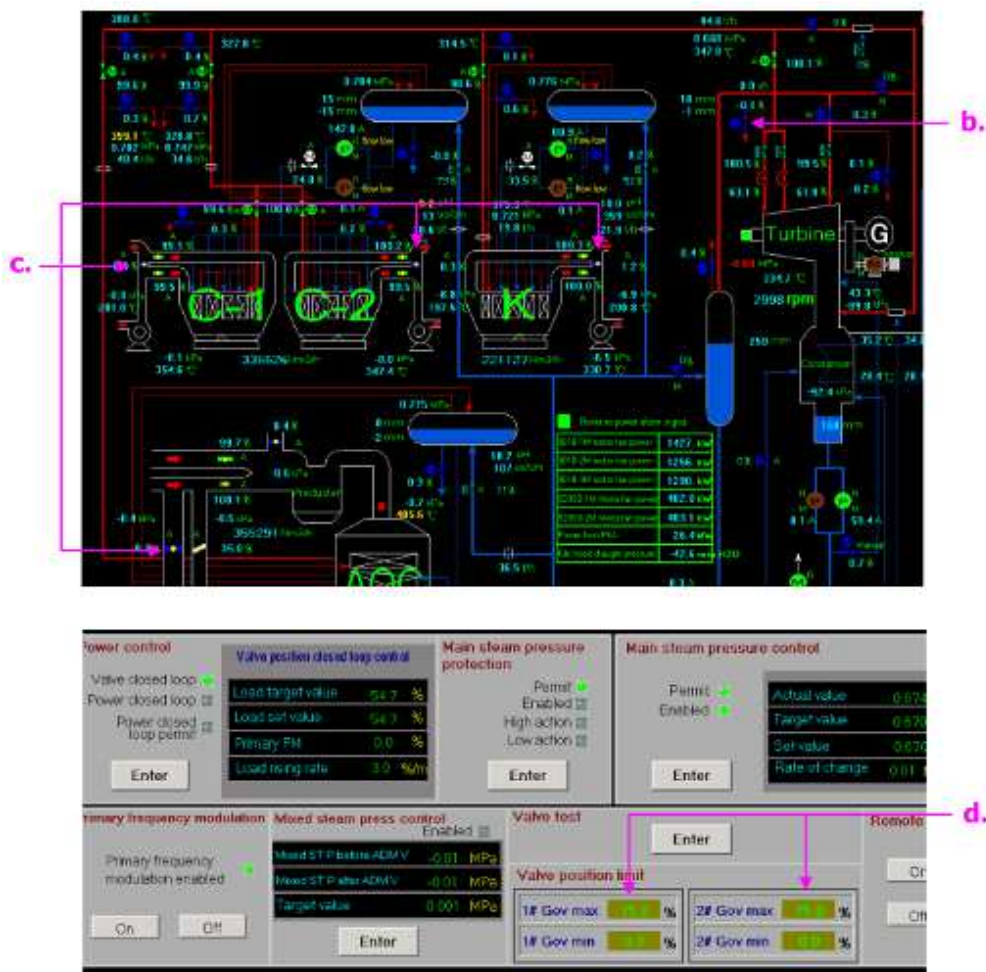
z. ทำการเปิด Turbine main steam stop valve 12100MV 100 % เพื่อ Heat up main steam pipe ให้ค่าได้ตามปกติ (Pressure > 0.75 MPa , Temp. > 250 °C , Flow > 22.5 t/h)


aa. Reset turbine และเพิ่ม Speed ตาม Step เพื่อทำ OPC test ต่อไป

	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 41/65</p>
<p>บริษัท นูร์กษพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>

14. การเดิน WHG กรณีที่ Governor valve ปิดลงมาเอง 1 ตัวให้ปฏิบัติดังนี้

- a. ทำการแจ้ง พ.เฝ้าป่วนประจำศูนย์ควบคุมการผลิตว่าจะปรับ Process WHG
- b. ทำการเปิด Main steam piping drain valve 11116MV เพื่อลด Main steam pressure ให้ < 0.8 MPa
- c. ทำการเปิด Bypass damper PH boiler เพื่อจะลดปริมาณลมร้อนที่เข้า Boiler ลง และถ้า Pressure ยังไม่ลดให้เปิด Bypass damper PH boiler ตัวที่มี Pressure สูง ให้ Pressure ลดลงตามปกติ
- d. ทำการปรับค่า Valve position limit ของ Governor valve ตัวที่ปิดปกติ ที่หน้า F9 โดยการเพิ่มค่า Gov max จากเดิม 75 - $>$ 98 % และปรับลด Gov max ของตัวที่เสียจาก 75 - $>$ 0 % เพื่อให้ Governor valve ตัวที่ปกติสามารถเปิดเพิ่มได้สูงสุดและป้องกัน Governor valve ตัวที่เสียเปิดขึ้นมาเองเนื่องจากระบบทำงานผิดปกติได้
- e. เมื่อระบบควบคุมเข้าสู่สภาวะปกติให้ควบคุมการผลิตไฟฟ้าไว้ที่ประมาณ 14.0 MW
- f. เมื่อต้องการจะแก้ไข Governor valve ตัวที่เสียให้หยุดเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (ตามลำดับขั้นตอนการหยุดเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า)



 บริษัทอุนิวิเทคพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 42/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

15. การเก็บรักษา Boiler แบบเปียกกรณีหยุดเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า

- ทำการปิด Manual valve blowdown ที่ Drum ทั้งหมด
- ควบคุมระดับน้ำ Drum ประมาณ + 300 mm
- เติม Oxygen Scavenger เข้าระบบโดยควบคุมค่า O_2 ในน้ำให้น้อยกว่า 7 ppb และควบคุมค่า pH ~ 9.4 – 10.5 (เพื่อป้องกันการเกิดปฏิกิริยาระหว่าง O_2 กับเหล็กซึ่งจะเกิดการกัดกร่อน)

16. การตรวจเช็คและทำความสะอาดภายใน Drum


- เตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม เช่น ถุงมือ , ไฟแสงสว่าง , พัดลมดูดอากาศ , ผ้า , อุปกรณ์จำเป็นอื่นๆ เพิ่มเติม
- ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนในคู่มือวิธีการ PM048 เรื่องการขออนุญาตเข้าทำงานในสถานที่อับอากาศ และใช้แบบฟอร์ม R-CZ079 ใบอนุญาตให้ปฏิบัติงานในที่อับอากาศ ของบริษัทปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด
- ทำความสะอาดและตรวจเช็คสภาพภายใน Drum ว่ามีอุปกรณ์ต่างๆ ชำรุด , ผิดปกติหรือไม่ ถ้าพบความผิดปกติ ให้แจ้งทำการแก้ไข
- เมื่อทำความสะอาดและตรวจเช็คสภาพภายใน Drum เสร็จ ให้ทำการปิดฝา Man hole Drum
หมายเหตุ: ทุกครั้งที่มีการเปิดฝา Man hole Drum จะต้องเปลี่ยนประเก็นใหม่ทุกครั้ง

17. การ Test safety valve

- แจ้งผู้เกี่ยวข้องว่าจะมีการ Test safety valve Boiler
- ถัด Safety line ในเขตพื้นที่ๆ จะทำการ Test safety valve
- ติดต่อกับ พ.แผนปฏิบัติการควบคุมการผลิต เพื่อปรับ Process WHG ทำการ Test safety valve

17.1 การ Test safety valve Drum PH-C Boiler

- พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ใช้ Bolt ชันอัดล็อกที่หัว Safety valve ของ Superheat C1,C2 ก่อนเพราะ Pressure ที่ Drum จะสูงกว่าซึ่งจะทำให้ Safety valve ของ Superheat เปิดก่อน Safety valve ของ Drum
- ให้เปลี่ยน Mode การควบคุม Valve เดิมน้ำเข้า Drum ทั้งหมดจาก Auto → Manual แล้วตั้งเดิมน้ำเข้า Drum ที่ระดับ + 100 mm. เพราะถ้า Pressure ในระบบสูงจะไปกดน้ำลงทำให้ระดับใน Drum ต่ำ ถึง ต่ำมาก
- ทำการลด Main steam stop valve 14101MV โดยลดลงมาครั้งละประมาณ 5 - 10 % จาก 100 % เมื่อลดลงมาถึงประมาณ 30 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.80 MPa) ช่วงนี้ให้ทำการลดลงมาครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรออุณหภูมิ ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ
- เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึงประมาณ 15 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.85 MPa) ช่วงนี้ถ้า Main steam pressure เริ่ม < 0.60 MPa ให้เปลี่ยนการควบคุม Load generator มาเป็น Power control แล้วลด Load ลงมาให้ Main steam pressure อยู่ใกล้ปกติประมาณ 0.65 - 0.70 MPa

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 43/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

e. ช่วงนี้ Drum level จะติดลบมากขึ้นเนื่องจาก Drum pressure สูงจะกดน้ำให้ล้นติดลบมาก ให้ลด Speed Circulation pump หรือ outlet valve 14131MV ลงมาจาก 100 % เหลือ ~ 10 – 15 % และควบคุมการเติมน้ำเข้า Drum เท่ากับปริมาณ Steam flow ที่ออกจาก Drum (กรณีใช้ VSD Control speed pump ให้ลด speed pump ลง 10 – 20 % เพื่อ Control ระดับน้ำใน Drum ให้เป็นปกติ)

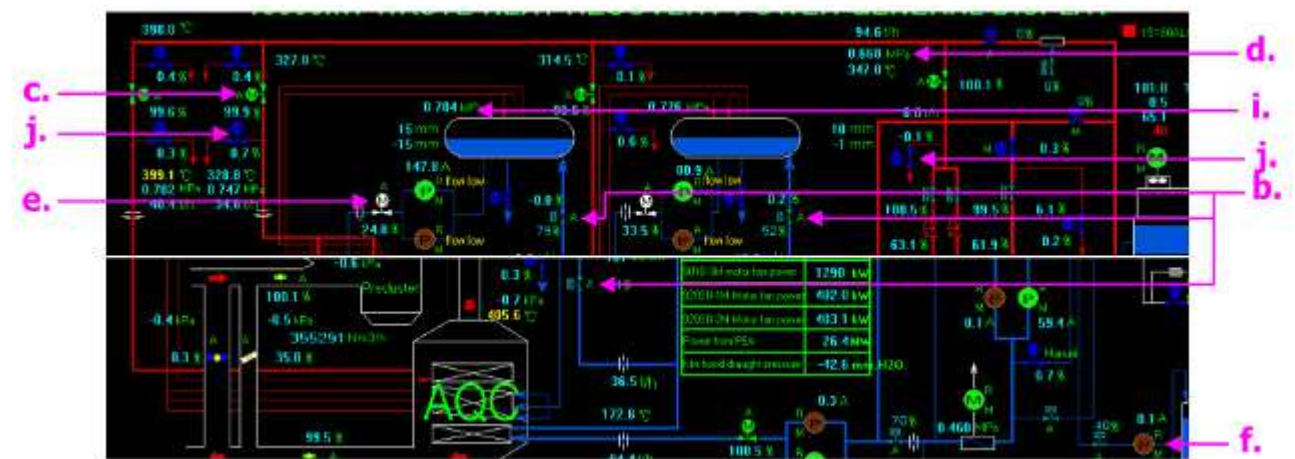
f. ถ้าปริมาณน้ำที่ Hot well ไม่ทันให้ Start condensate feed water pump 151111 หรือ 151112

g. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 7 % แล้ว Drum pressure ~ 1.20 MPa safety valve จะต้องเปิด เพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

h. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้ค่อยๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปไว้ที่ ~ 30 % เพื่อเตรียมการ Test safety valve ที่ Superheat PH C1 ต่อไป


i. เมื่อ Drum pressure ~ 0.9 MPa safety valve จะต้องปิด Blow steam ถ้า Safety valve ไม่ปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้ลด Pressure ลงมาอีกหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

j. ถ้ากรณีฉุกเฉิน Drum pressure สูงมากเกินไปให้เปิด Start up valve 14161MV ช่วยได้โดยทำการเปิดครั้งละ ~ 5 % และถ้า Main steam pressure สูงมากเกินไปให้เปิด Main steam piping drain valve 11116MV ช่วยได้โดยทำการเปิดครั้งละ ~ 5 %



17.2 การ Test safety valve Superheat PH-C1

a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ถอด Bolt ที่หัว Safety valve ของ Superheat C1 ออก

 บริษัทอุนิวิเทคพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 44/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

b. ให้ค่อยๆ ลด Main steam stop valve (14101MV) โดยลดลงมาครั้งละประมาณ 5 - 10 % จาก 100 % เมื่อลดลงมาถึง ~ 30 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.80 MPa) ช่วงนี้ให้ทำการลดลงมาครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรอคอยผล ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ

c. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 10 % แล้ว Steam pressure C1 (PI14141) ~ 0.97 MPa Safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

d. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้ทำการเปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปไว้ที่ ~ 30 % เพื่อเตรียมการ Test safety valve ที่ Superheat PH C2 ต่อไป

e. เมื่อ Steam pressure C1 ~ 0.75 MPa safety valve จะต้องปิด Blow steam ถ้า Safety valve ไม่ปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้ลด Pressure ลงมาอีกหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

17.3 การ Test safety valve Superheat PH-C2

a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ถอด Bolt ที่หัว Safety valve ของ Superheat C2 ออก

b. ให้ค่อยๆ ลด Main steam stop valve 14101MV โดยลดลงมาครั้งละประมาณ 5 - 10 % จาก 100 % เมื่อลดลงมาถึง ~ 30 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.80 MPa) ช่วงนี้ให้ทำการลดลงมาครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรอคอยผล ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ

c. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 10 % แล้ว Steam pressure C2 (PI14146) ~ 0.97 MPa safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป


f. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้ค่อยๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % จนถึง 100 %

g. เมื่อ Steam pressure C2 ~ 0.77 MPa safety valve จะต้องปิด Blow steam ถ้า Safety valve ไม่ปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้ลด Pressure ลงมาอีกหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

h. เมื่อทำการ Test safety valve เสร็จแล้วให้เพิ่ม Circulation pump outlet valve กลับสู่สภาพปกติ 100 % (กรณีใช้ VSD Control speed pump ให้เพิ่ม Speed pump กลับสู่ค่าใช้งานตามปกติ)

17.4 การ Test safety valve Drum PH-K Boiler

a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ใช้ Bolt ขันอัดล็อกที่หัว Safety valve ของ Superheat ก่อนเพราะ Pressure ที่ Drum จะสูงกว่าซึ่งจะทำให้ Safety valve ของ Superheat เปิดก่อน Safety valve ของ Drum

 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 45/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

b. ให้อ่อนๆ ลด Main steam stop valve 14201MV โดยลดลงมาครั้งละประมาณ 5 - 10 % จาก 100 % เมื่อลดลงมาถึง ~ 30% แล้ว (Drum pressure ~ 0.80 MPa) ช่วงนี้ให้อ่อนๆ ลดลงมาครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรออุณหภูมิ ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ

c. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 10 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.90 MPa) ช่วงนี้ Drum level จะติดลบมากขึ้นเนื่องจาก Drum pressure สูงจะกดน้ำให้ค่าติดลบมากให้ลด Circulation pump outlet valve 14231MV ลงมาเหลือ ~ 10 - 15 % และควบคุมการเติมน้ำเข้า Drum เท่ากับปริมาณ Steam flow ที่ออกจาก Drum (กรณีใช้ VSD Control speed pump ให้ลด speed pump ลง 10 - 20 % เพื่อ Control ระดับน้ำใน Drum ให้เป็นปกติ)

d. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 3 % แล้ว Drum pressure ~ 1.20 MPa safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้น หรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

e. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้อ่อนๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปไว้ที่ ~ 30 % เพื่อเตรียมการ Test safety valve ที่ Superheat PH-K ต่อไป

17.5 การ Test safety valve Superheat PH-K

a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ถอด Bolt ล็อคที่หัว Safety valve ของ Superheat K ออก

b. ให้ทำการลด Main steam stop valve 14201MV จาก ~ 30 % ลงมาเรื่อยๆ ครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรออุณหภูมิ ~ 1 - 2 นาที เพราะ ช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ


c. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 5 % แล้ว Steam pressure K (PI14208) ~ 0.98 MPa safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

d. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้อ่อนๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 %

e. เมื่อ Steam pressure PH-K ~ 0.83 MPa safety valve จะต้องปิด Blow steam ถ้า Safety valve ไม่ปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้ลด Pressure ลงมาอีกหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป

f. เมื่อทำการ Test safety valve เสร็จแล้วให้อ่อนๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปเรื่อยๆ โดยให้ควบคุม Main steam pressure อยู่ในค่าปกติ ~ 0.65 - 0.70 MPa จน Main steam stop valve เปิดตามปกติ 100 % และให้เพิ่ม Circulation pump outlet valve กลับสู่สภาพปกติ 100 % (กรณีใช้ VSD Control speed pump ให้เพิ่ม Speed pump กลับสู่ค่าใช้งานตามปกติ)


17.6 การ Test safety valve Drum AQC

 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 46/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

- a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ใช้ Bolt ชันอัดล๊อคที่หัว Safety valve ของ Superheat AQC ก่อนเพราะ Pressure ที่ Drum จะสูงกว่าซึ่งจะทำให้ Safety valve ของ Superheat เปิดก่อน Safety valve ของ Drum
- b. ให้ค่อยๆ ลด Main steam stop valve (13101MV) โดยลดลงมาครั้งละประมาณ 5 - 10 % จาก 100 % เมื่อลดลงมาถึง ~ 30 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.80 MPa) ช่วงนี้ให้ค่อยๆ ลดลงมาครั้งละประมาณ 2 - 5 % และรออุณหภูมิ ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ
- d. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 15 % แล้ว (Drum pressure ~ 0.90 MPa) ช่วงนี้ Drum level จะคิดลบมากขึ้นเนื่องจาก Drum pressure สูงจะกดน้ำ ให้ควบคุมระดับ Drum ไม่ให้น้อยกว่า - 150 mm. เพราะถ้าคุมระดับน้อยกว่านี้ก็จะทำให้น้ำแห้ง Drum ได้ และถ้าคุมระดับมากเกินไปก็จะทำให้น้ำท่วม Drum อีก (AQC boiler เป็น Tube แบบนอนไม่มี Circulation pump เหมือน PH boiler)
- e. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 10 % แล้ว Drum pressure ~ 1.2 MPa safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป
- f. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้ค่อยๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปไว้ที่ ~ 30 % เพื่อเตรียมการ Test safety valve ที่ Superheat AQC ต่อไป

17.7 การ Test safety valve Superheat AQC

- a. พ.ซ่อมเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า ถอด Bolt ที่หัว Safety valve ของ Superheat AQC ออก
- b. ให้ค่อยๆ ลด Main steam stop valve 13101MV จาก ~ 30 % ลงมาเรื่อยๆ ครั้งละประมาณ 2 - 5% และรออุณหภูมิ ~ 1 - 2 นาที เพราะช่วงนี้ Pressure ที่ Drum จะสูงขึ้นเรื่อยๆ
- c. เมื่อลด Main steam stop valve ลงมาถึง ~ 10 % แล้ว Steam pressure AQC (PI13108) ~ 0.96 MPa safety valve จะต้องเปิดเพื่อ Blow steam ออกถ้า Safety valve ไม่เปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้เพิ่ม Pressure ให้สูงขึ้นหรือจะแก้ไขอย่างไรต่อไป
- d. ถ้า Safety valve เปิดตามปกติแล้วให้ค่อยๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปไว้ที่ ~ 30 %
- e. เมื่อ Steam pressure AQC ~ 0.77 MPa safety valve จะต้องปิด Blow steam ถ้า Safety valve ไม่ปิดให้ติดต่อประสานงานกับ Third party ที่กำลัง Test ที่หน้างานว่าจะให้ลด Pressure ลงมาอีกหรือจะแก้ไขอย่างไร
- f. เมื่อทำการ Test safety valve เสร็จแล้วให้ค่อยๆ เปิด Main steam stop valve โดยเปิดครั้งละ ~ 5 % ไปเรื่อยๆ โดยให้ควบคุม Main steam pressure อยู่ในค่าปกติ ~ 0.65 - 0.70 MPa จน Main steam stop valve เปิดตามปกติ 100 %
- g. เมื่อ Test safety valve เสร็จทั้งหมดแล้วให้ปรับระบบการควบคุมเครื่องจักรให้อยู่ในสภาวะปกติต่อไป

 บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 47/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06


17.8 ตาราง Guide Line แสดงการทำงานของ Safety valve WHG-KW

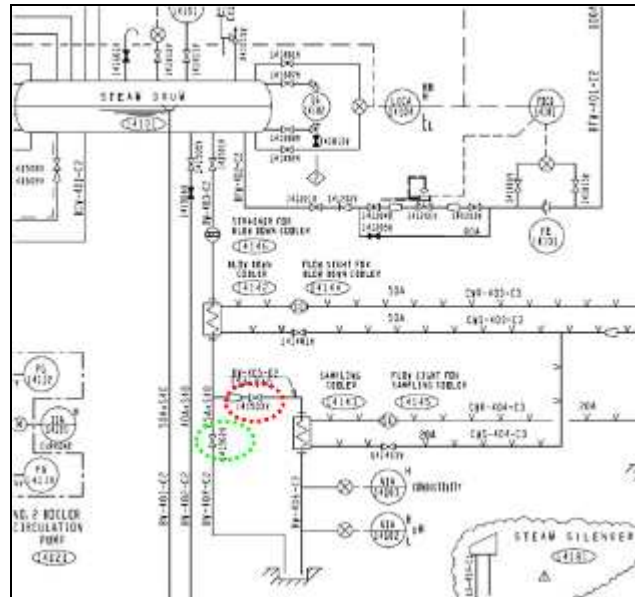
Topic	AQC Boiler						PH-N Boiler (K-Line)						PH A-A Boiler (C-Line)						Flusher
Drawing & No	13102SV		13101SV		13151RV		14202SV		14201SV		14102SV		14101SV		14103SV		14151RV		12100SV
Name & No	A08121167		A0812207		A0812165		A08122169		A0901262		A0812166		A0812204		A0812168		A0812208		A0812206
Nominal Diameter	DN150		DN250		DN150		DN150		DN200		DN150		DN200		DN150		DN150		DN250
Installation position	Superheater		Drum		Economizer		Superheater		Drum		Superheater (Without drum)		Drum		Superheater (With drum)		Feed water pump outlet		Flusher
Valve type	HF.A48Y-16C		A48Y-16C		HFA48Y-64		A48Y-16C		A48Y-16C		A48Y-16C		A48Y-16C		A48Y-16C		A48Y-25		A48Y-16C
Normal pressure (MPa)	0.92 - 0.97		1.16 - 1.20		3.0		0.92 - 0.97		1.16 - 1.20		0.92 - 0.97		1.16 - 1.20		0.92 - 0.97		1.54		0.30
	DCS	Local	DCS	Local	-	-	DCS	Local	DCS	Local	DCS	Local	DCS	Local	DCS	Local	-	-	-
Start pressure (MPa)	0.96	0.95	1.19	1.18	-	-	0.94	0.94	1.17	1.16	0.94	0.95	1.13	1.13	0.96	0.96	-	-	-
Return pressure (MPa)	0.82	0.80	1.05	1.05	-	-	0.82	0.84	1.06	1.05	0.83	0.83	0.88	0.87	0.79	0.76	-	-	-

18. การทำ Hydrostatic test boiler (ทำหลังจากปิดงานซ่อม Boiler เสร็จเรียบร้อยแล้วซึ่งปกติจะทำปีละครั้ง)

การ Cool Down Boiler หลังจากหยุดการผลิตไฟฟ้าแล้ว ใช้วิธีเติมน้ำเข้า Drum และเปิดน้ำทิ้งโดยการเปิด Continuous blow down valve หรือ Bottom blow down valve หรือ Surface Blow down valve ควบคุมระดับ Drum ± 150 มม. โดยควบคุมอุณหภูมิของ Boiler main steam ลดลงไม่เกิน 65°C /ชั่วโมง จนอุณหภูมิในระบบ $\leq 49^{\circ}\text{C}$ โดยเปิด - ปิด Valve ดังนี้

1. PH-C Boiler เปิด 141502V ,ปิด 141503V ป้องกันเครื่องวัด PH, Conductivity เสียเนื่องจากน้ำอุณหภูมิสูง
2. PH-K Boiler เปิด 142502V,ปิด 142503V
3. AQC Boiler เปิด 131502V,ปิด 131503V
4. เมื่ออุณหภูมิในระบบ $\leq 49^{\circ}\text{C}$ จึงทำการหยุดเครื่องจักร

	<p style="text-align: center;">วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)</p>		<p style="text-align: right;">หน้าที่ 48/65</p>
<p>บริษัทอนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด</p>	<p>รหัสเอกสาร : WI-C4-004</p>	<p>วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66</p>	<p>แก้ไขครั้งที่ 06</p>



- a. ใส่ Blind flank ที่หน้าแปลนต่อ Safety valve drum, Safety valve superheat, Level drum, Main steam เพื่อป้องกันการ Leak ขณะทำการอัด Pressure และเครื่องจักรเสียหายจาก Pressure ที่สูง
- b. ปิด Drain valve ทั้งหมด , Chemical dosing valve, Boiler main steam valve, Bottom blow down, Continuous blow down, Surface blow down



วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า
(Steam Turbine and Power generator)
(WORK INSTRUCTION)

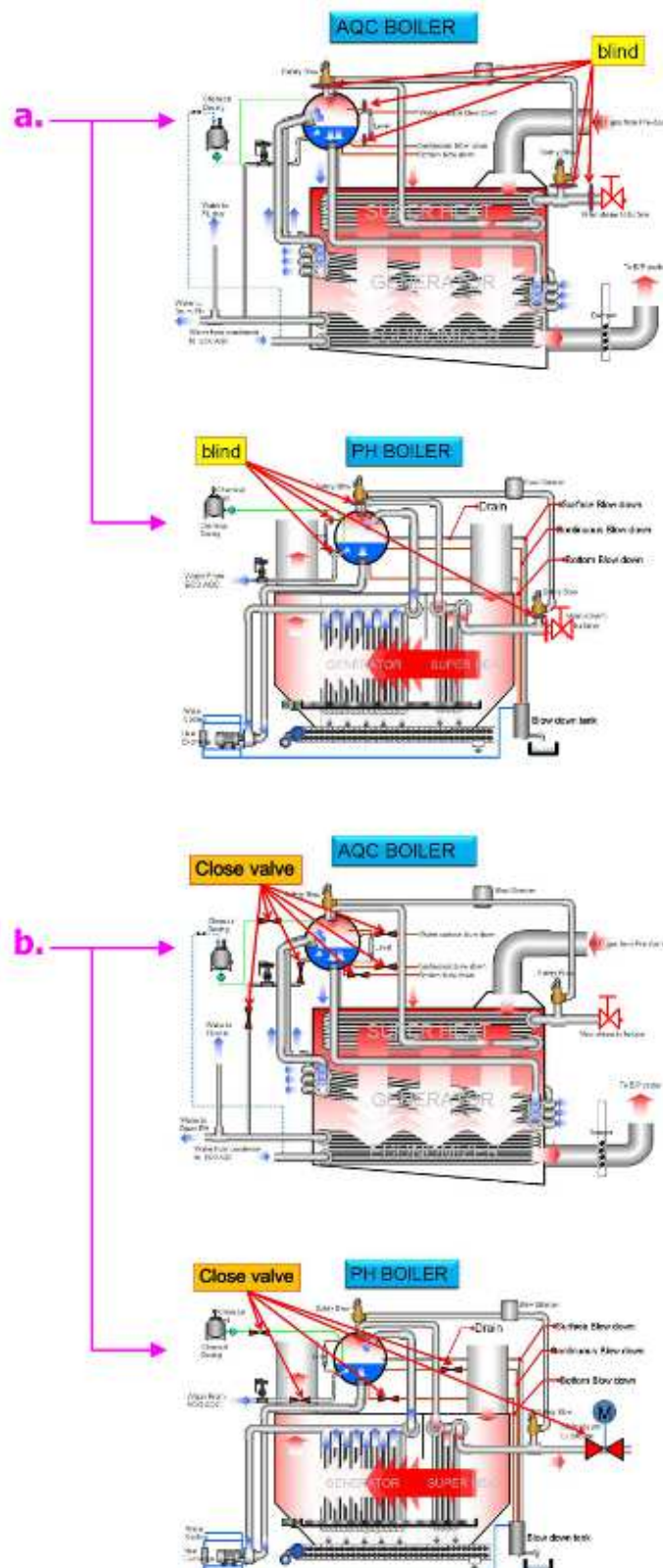
หน้าที่ 49/65

บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด

รหัสเอกสาร : WI-C4-004

วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66

แก้ไขครั้งที่ 06





วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า
(Steam Turbine and Power generator)
(WORK INSTRUCTION)

หน้าที่ 50/65

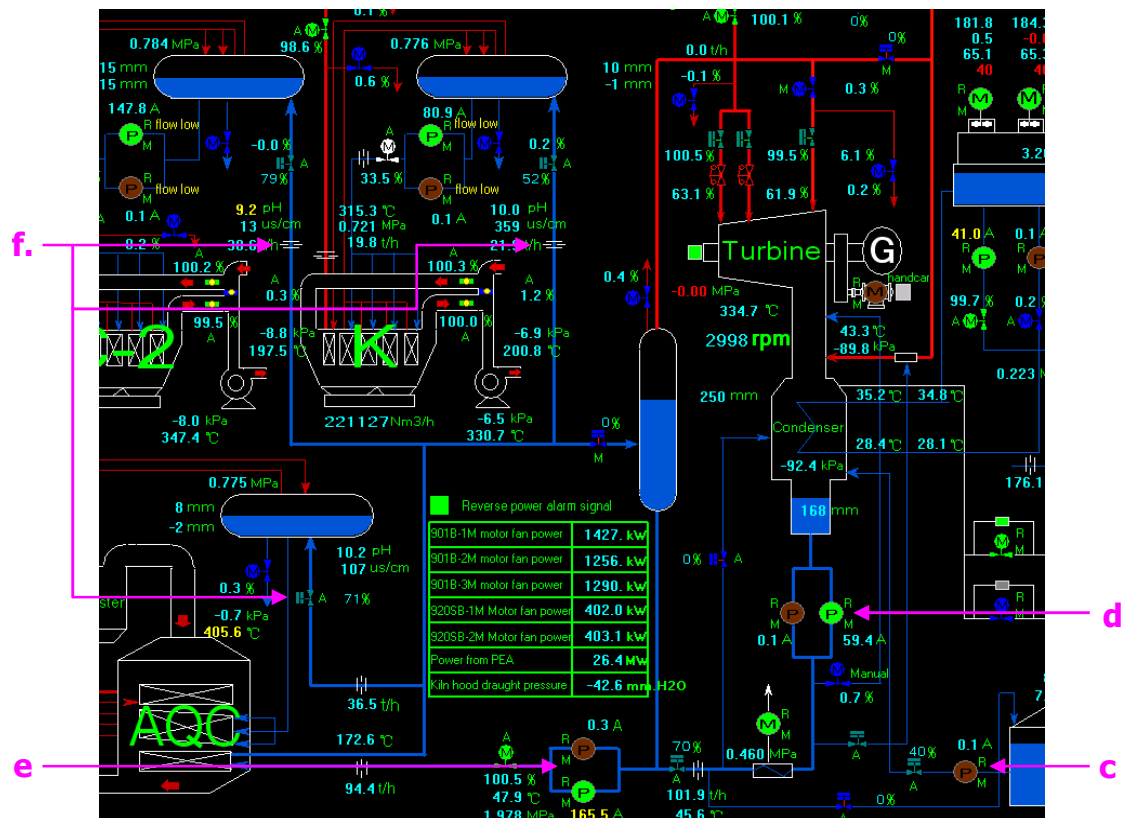
บริษัท ปูนุรักษ์พลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด


รหัสเอกสาร : WI-C4-004

วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66

แก้ไขครั้งที่ 06

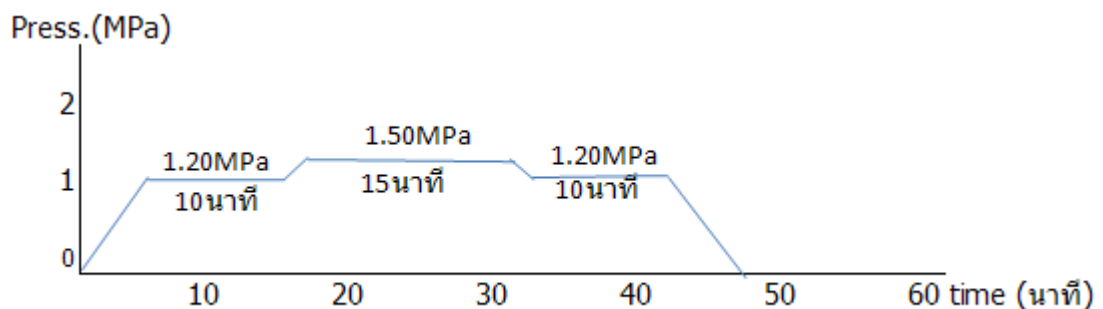
- Start condenser feed water pump 151111 หรือ 151112
- Start condensate pump 11150 หรือ 11151
- Start boiler feed water pump 12130 หรือ 12131
- เปิด Valve เติมน้ำเข้า Drum และ Tube Boiler โดยเช็คว่า Air vent valve ที่ Drum และที่ท่อ Superheat ขึ้นบน Drum ต้องให้อากาศออกให้หมดจนมีน้ำขึ้นแล้วทำการปิด Air vent valve และทำการ Test โดยเติมน้ำเข้า Drum ทำ Pressure ตามแต่ละ Step Test
- เมื่อทำที่ AQC ให้ปิด Manual valve ที่จะส่งน้ำจาก Economizer ไปที่ PH-K Boiler ,PH-C Boiler ด้วย เพื่อป้องกันน้ำ Leak ไปได้



 บริษัทอเนกพลังงานประเทศไทย จำกัด	วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า (Steam Turbine and Power generator) (WORK INSTRUCTION)		หน้าที่ 51/65
	รหัสเอกสาร : WI-C4-004	วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66	แก้ไขครั้งที่ 06

h. Step การทำ Pressure ในระบบที่ PH-K Boiler , PH-C Boiler และ AQC Boiler ตาม Step ดังนี้ (โดยจะทำการประจำปี)

1. Up pressure จาก 0.0 ---> 1.2 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที
4. Hold pressure ค้างไว้ที่ 1.2 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 10 นาที
5. Up pressure จาก 1.2 ---> 1.5 MPa ใช้เวลา ~ 5 นาที
6. Hold pressure ค้างไว้ที่ 1.5 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 15 นาที
7. Down pressure จาก 1.5 ---> 1.2 MPa ใช้เวลา ~ 5 นาที
8. Hold pressure ค้างไว้ที่ 1.2 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 10 นาที
9. Down pressure จาก 1.2 ---> 0.0 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที



i. การ Test Hot Water Line ที่ AQC Tube Economizer ที่โรงงาน Third party start hydrostatic test pump เพื่อสร้าง Pressure และวัด Boiler pressure ตาม Step ดังนี้

1. Up pressure จาก 0 ---> 3.0 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที
2. Hold pressure ค้างไว้ที่ 3.0 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 10 นาที
3. Up pressure จาก 3.0 ---> 3.75 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที
4. Hold pressure ค้างไว้ที่ 3.75 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 15 นาที
5. Down pressure จาก 3.75 ---> 3.0 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที
6. Hold pressure ค้างไว้ที่ 3.0 MPa เพื่อดูผลกราฟใช้เวลา ~ 10 นาที
7. Down pressure จาก 3.0 ---> 0 MPa ใช้เวลา ~ 10 นาที



บริษัท นูร์กัลพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด

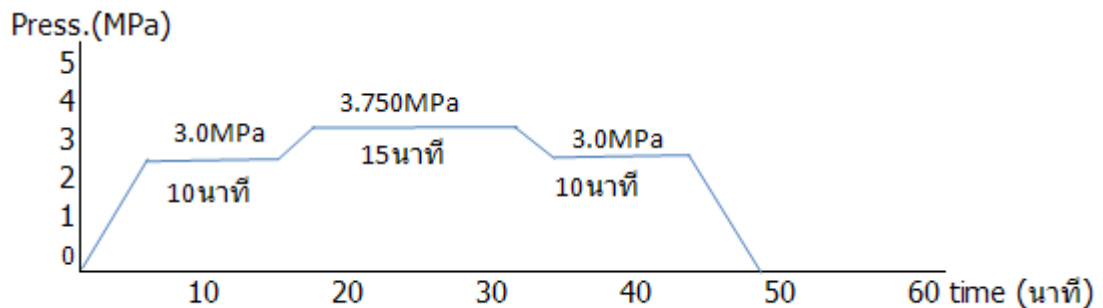
วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า
(Steam Turbine and Power generator)
(WORK INSTRUCTION)

หน้าที่ 52/65

รหัสเอกสาร : WI-C4-004

วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66

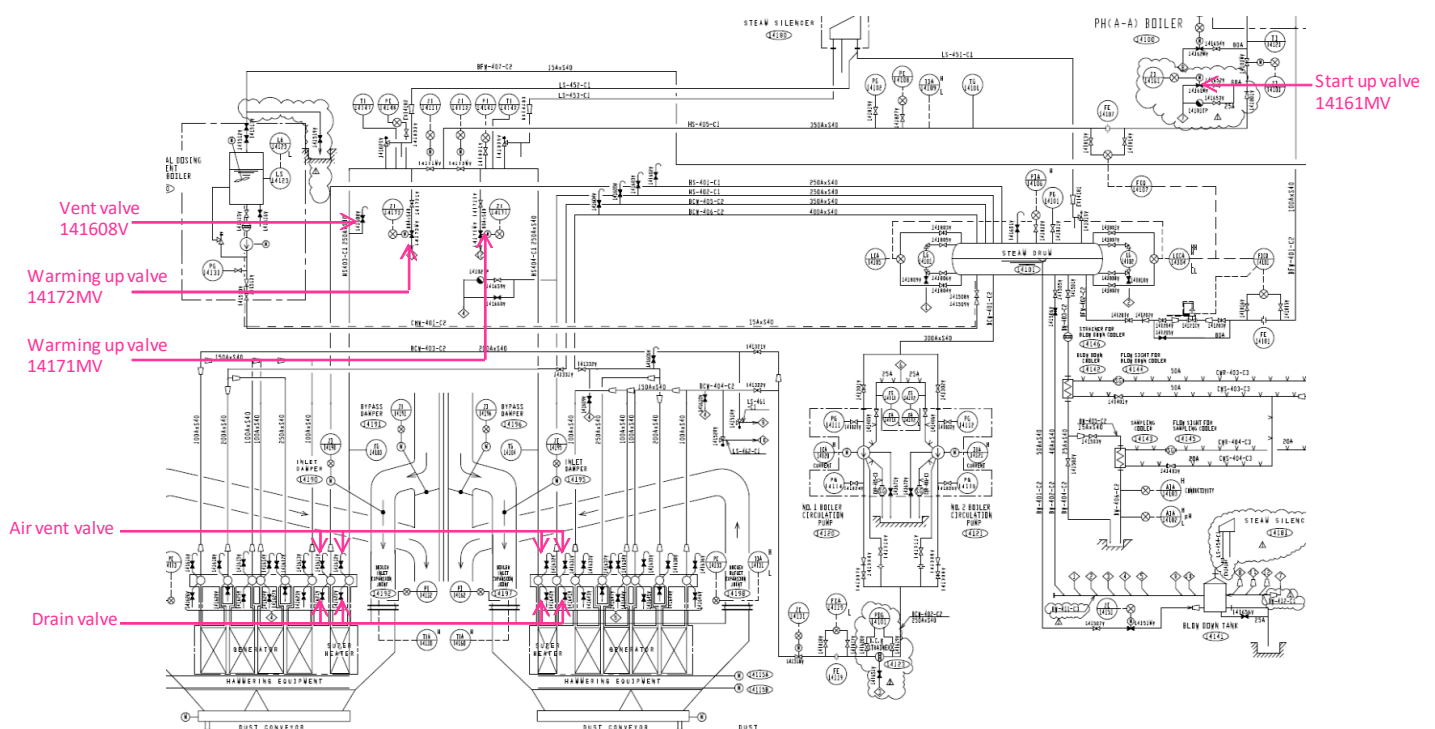
แก้ไขครั้งที่ 06



j. หลังจากทำ Hydrostatic test boiler เสร็จแล้วให้ถอด Blind flank ที่หน้าแปลนท่อต่างๆ ออกให้หมดทุกตัว และเปิด Valve ต่างๆ ที่ปิดไว้ทั้งหมดให้อยู่ในสภาพปกติ

k. หลังจากปิดงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการเปิด Valve เพื่อ Drain น้ำใน Tube แต่ละ Boiler ดังนี้

❖ PH-C Boiler เปิด Warming up C1,C2 เปิด Start Up C-Line ,Air vent valve และ Drain valve





บริษัทอูรภัยพลังงานซิเมนต์ไทย จำกัด

วิธีการปฏิบัติงาน เรื่อง กระบวนการเดินเครื่องจักรผลิตไฟฟ้า
(Steam Turbine and Power generator)
(WORK INSTRUCTION)

หน้าที่ 53/65

รหัสเอกสาร : WI-C4-004

วันที่มีผลบังคับใช้ : 18 เม.ย. 66

แก้ไขครั้งที่ 06

❖ PH-K Boiler เปิด Start Up K-Line ,Air vent valve และ Drain valve

