

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากหม้อไอน้ำเป็นอุปกรณ์ควบคุมสำหรับโรงงานควบคุมดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการทำการตรวจสอบสภาพโดยทั่วไปของหม้อไอน้ำปีละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจสอบสภาพทั่วไปและสภาพความเสียหายทั้งภายในและภายนอกของอุปกรณ์ต่างๆในระบบและรวมถึงการตรวจสอบแนวโน้มของอุปกรณ์ต่างๆว่ามีแนวโน้มของสภาพอุปกรณ์เป็นอย่างไรเพื่อที่จะได้ทำการซ่อมแซมแก้ไขและปรับปรุงเพิ่มเติมอุปกรณ์เพื่อให้หม้อไอน้ำมีสภาพพร้อมใช้งานเสมอ มีประสิทธิภาพดีขึ้นและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น

เนื่องจากผู้จัดทำโครงการได้เข้ารับการฝึกงานที่ บริษัท อมตะ เพาเวอร์ เอส โกล เซอร์วิส จำกัด ซึ่งดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการรับเดินเครื่องและบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าและข้าพเจ้าได้มีส่วนร่วมในการทำการตรวจสอบหม้อไอน้ำประจำปีของทางโรงไฟฟ้า เนื่องจากในทุก 1 ปีจะมีการทำการตรวจสอบสภาพของหม้อไอน้ำสำรองซึ่งมีการใช้งานในส่วนหนึ่งของโรงไฟฟ้า อมตะ เอ็กโก เพาเวอร์ โดยหม้อไอน้ำสำรองจะทำหน้าที่ในการช่วยเริ่มเดินเครื่องของกังหันไอน้ำและใช้ไอน้ำในการดูดช่องว่างระหว่างเพลากับปะกับเพลากลางกังหันไอน้ำและยังทำหน้าที่ในการผลิตไอน้ำส่งขายให้กับลูกค้าในกรณีที่โรงไฟฟ้าอมตะ เอ็กโก เพาเวอร์ และโรงไฟฟ้าอมตะ เพาเวอร์ (บางปะกง) ไม่สามารถผลิตไอน้ำได้ โดยจะทำการตรวจสอบสภาพภายในและภายนอกของหม้อไอน้ำสำรอง เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัจจุบันว่ามีความเสียหายหรือมีแนวโน้มของสภาพอุปกรณ์ต่างๆเป็นอย่างไร โดยหากพบความเสียหายก็จะทำการซ่อมแซมและรวมไปถึงการติดตั้งอุปกรณ์ เสริมเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาและเป็นการยืดอายุการใช้งานอุปกรณ์ด้วย ซึ่งข้าพเจ้าเห็นว่าเป็นโครงการที่ดี ทำให้ข้าพเจ้าได้ทราบถึงส่วนประกอบต่างๆของหม้อไอน้ำและวิธีการตรวจสอบหม้อไอน้ำว่ามีวิธีและขั้นตอนการตรวจสอบอย่างไรบ้างซึ่งถือว่าเป็นประสบการณ์และความรู้อันมีค่าและผลจากการตรวจสอบหม้อไอน้ำทำให้ทราบถึงสภาพความเสียหายและแนวโน้มเกี่ยวกับสภาพอุปกรณ์เพื่อที่จะได้ทำการแก้ไขปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานเสมอและมีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น และผลจากการปรับปรุงยังทำให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งานหม้อไอน้ำเพิ่มขึ้นด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อทำการตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ต่างๆของหม้อไอน้ำสำรอง
- 1.2.2 เพื่อให้ทราบแนวโน้มเกี่ยวกับสภาพของอุปกรณ์ต่างๆในหม้อไอน้ำสำรอง
- 1.2.3 เพื่อปรับปรุงแก้ไขจุดที่มีความเสียหายของหม้อไอน้ำ

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ทำการตรวจสอบสภาพ โดยทั่วไป (Visual Inspect) ทั้งภายนอกและภายในของหม้อไอน้ำ (Boiler) ถังน้ำป้อน (Feed Water Tank) และอุปกรณ์ต่างๆ
- 1.3.2 ทำการตรวจสอบรอยร้าวของแนวตะเข็บรอยเชื่อมภายในหม้อไอน้ำ และ ถังน้ำป้อน โดยวิธีการ PT TEST
- 1.3.3 ทำการตรวจสอบสภาพความหนาของผนังภายในหม้อไอน้ำ ห้องเผาไหม้หรือท่อไฟใหญ่ (Furnace or Fire Tube) ท่อควัน (Smoke Tube) ถังน้ำป้อน และท่อฉีดไอน้ำภายในถังน้ำป้อน (Nozzle Spray) โดยวิธีการใช้คลื่นอุลตราโซนิก (UT Thickness Test)
- 1.3.4 ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหาย รวมไปถึงการติดตั้งอุปกรณ์เสริมเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกในการบำรุงรักษาและเป็นการยืดอายุการใช้งานหม้อไอน้ำ

1.4 ขั้นตอนในการดำเนินงาน

- 1.4.1 ทำการตรวจสอบสภาพ โดยทั่วไปของหม้อไอน้ำ (Boiler) และ ถังน้ำป้อน และอุปกรณ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง ภายนอก
- 1.4.2 ทำการเปิดฝาช่องลอด (Man Hole) ของหม้อไอน้ำ และ ถังน้ำป้อน
- 1.4.3 ทำการตรวจสอบสภาพ โดยทั่วไปของหม้อไอน้ำและภายใน ถังน้ำป้อน
- 1.4.4 ทำการจัดทำความสะอาดจุดที่จะทำการตรวจสอบ
- 1.4.5 ทำการตรวจสอบรอยร้าวของแนวตะเข็บรอยเชื่อมโดยวิธีการ PT TEST
- 1.4.6 ทำการตรวจสอบสภาพความหนาของผนังภายในหม้อไอน้ำ ห้องเผาไหม้หรือท่อไฟใหญ่ ท่อควัน ถังน้ำป้อน และท่อฉีดไอน้ำภายในถังน้ำป้อน โดยวิธีการใช้คลื่นอุลตราโซนิก
- 1.4.7 ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกิดการชำรุดเสียหาย รวมไปถึงการติดตั้งอุปกรณ์เสริมเพิ่มเติมเพื่ออำนวยความสะดวกในการบำรุงรักษาและยืดอายุการใช้งานหม้อไอน้ำ
- 1.4.8 ปิดฝาช่องลอด ของหม้อไอน้ำ และถังน้ำป้อน

1.4.9 ทำการทดสอบแรงดันน้ำ (Hydro Static Test)

1.4.10 ปิดฝานิรภัย (Access Door) ของ ท่อไฟใหญ่ (Fire Tube)

1.4.11 จัดทำรายงานนำเสนอข้อมูลการตรวจสอบ การซ่อมแซมและการแก้ไขปรับปรุงต่อผู้เกี่ยวข้อง

1.4.12 จัดทำรายงานปริญญานิพนธ์

ตารางที่ 1.1 ตารางระยะเวลาการดำเนินงาน

ตารางดำเนินการ												
แผนงาน	มกราคม				กุมภาพันธ์				มีนาคม			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. วางแผนการดำเนินงาน												
2. เริ่มดำเนินการตรวจสอบ												
3. ดำเนินการซ่อมแซมจุดที่ชำรุดเสียหาย												
4. จัดทำรายงานนำเสนอข้อมูลการตรวจสอบการซ่อมแซมและการแก้ไขปรับปรุงต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง												
5. จัดทำรายงานปริญญานิพนธ์												

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

1.5.1 ได้ทำการตรวจสอบสภาพหม้อไอน้ำสำรอง

1.5.2 มีความรู้ความเข้าใจในส่วนประกอบต่างๆของหม้อไอน้ำแบบท่อไฟและสามารถตรวจสอบหม้อไอน้ำแบบท่อไฟได้

1.5.3 ทราบถึงแนวโน้มของสภาพอุปกรณ์ต่างๆว่ามีแนวโน้มเป็นอย่างไร

1.5.4 ได้ทำการปรับปรุงแก้ไขจุดที่มีความเสียหายของหม้อไอน้ำ