



บทที่ 1

บทนำ

โรงไฟฟ้าพลังความร้อน (Thermal Power Plant) เป็นโรงไฟฟ้าที่ใช้ไอน้ำซึ่งมีความดันและอุณหภูมิสูงเป็นตัวขับให้กังหัน (Turbine) ซึ่งต่ออยู่กับเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเกิดการหมุนและผลิตกระแสไฟฟ้าจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อุปกรณ์หลักของโรงไฟฟ้าประเภทนี้มี 3 ชนิดได้แก่ หม้อน้ำขนาดใหญ่ (Boiler), กังหัน (Turbine) และเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Generator) ในการศึกษาขงงานวิจัยนี้จะมุ่งเน้นไปที่อุปกรณ์ทำความร้อนอากาศ (Air Heater) ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้อุ่นอากาศก่อนเข้าอุปกรณ์หลัก Boiler ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเผาไหม้เชื้อเพลิงภายใน Boiler ให้ดีขึ้น ความร้อนจากการเผาไหม้จะทำให้จุดเดือดของน้ำภายใน Boiler สูงขึ้นนั่นคือความดันจะเพิ่มขึ้นและพลังงานที่ได้จากไอน้ำก็จะมากขึ้นด้วย นอกจากนี้สภาพของน้ำภายใต้ความดันจะมีความหนาแน่นสูง ทำให้สามารถลดขนาดของ Boiler ให้เล็กลงได้

ในปัจจุบันการผลิตอุปกรณ์ทำความร้อนอากาศ (Air Heater) ของกองโรงงาน ฝ่ายบำรุงรักษาเครื่องกล การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ไม่สามารถดำเนินการให้เพียงพอกับความต้องการใช้งานของโรงไฟฟ้าพลังความร้อนที่มีอยู่ บางครั้งส่งผลกระทบต่อให้ช่วงเวลาหยุดโรงไฟฟ้าเพื่อปรับปรุงซ่อมแซม (Shut Down) นั้นต้องล่าช้ากว่ากำหนดการที่วางไว้ ทำให้โรงไฟฟ้าเริ่มดำเนินการผลิตไฟฟ้าได้ล่าช้าออกไป ดังนั้นการวางแผนและควบคุมการผลิตโดยใช้เทคนิคการบริหารโครงการ (Project Management) จึงเป็นการปรับปรุงระบบการผลิต Air Heater ให้มีมาตรฐานมากขึ้นและสอดคล้องกับกำหนดการใช้งานของโรงไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง

ความเป็นมาของปัญหา

Air Heater เป็นอุปกรณ์ทำความร้อนอากาศของโรงไฟฟ้าพลังความร้อน (Thermal Power Plant) ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้แก่โรงไฟฟ้าพระนครเหนือ, พระนครใต้, แม่เมาะ, บางปะกง, ขนอม และสุราษฎร์ธานี ในปัจจุบันกองโรงงานฝ่ายบำรุงรักษาเครื่องกลซึ่งเป็นผู้ผลิตและซ่อมแซมอุปกรณ์ของโรงไฟฟ้าทั้งหมด ได้ทำการผลิต Air Heater ให้กับโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ทั้ง 5 Unit (SB#1-5) เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในการศึกษาวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การผลิต Air Heater

สำหรับใช้งานกับโรงไฟฟ้าพระนครใต้ ปัญหาในการผลิตที่พบบ่อยครั้งคือผลิตได้ไม่ทันตามกำหนดการ หรือผลิตได้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งานของโรงไฟฟ้า โดยมีสาเหตุสำคัญอยู่หลายประการได้แก่ การจัดระบบการผลิตมีประสิทธิภาพไม่ดีพอ, ไม่มีการวางแผนการผลิต, การประสานงานระหว่างหน่วยงานไม่ดีพอ และคุณภาพของแรงงานยังใช้ไม่เต็มที่ เป็นต้น จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจะส่งผลให้หมายกำหนดการหยุดโรงไฟฟ้า (Shut Down) ล่าช้าออกไป ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการผลิตกระแสไฟฟ้าไม่เพียงพอกับความต้องการขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาและสภาพทั่วไปในการผลิต Air Heater
2. เพื่อเสนอแผนการผลิต Air Heater โดยเทคนิคการบริหารโครงการ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะใช้กรณีศึกษาของกองโรงงาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยทำการศึกษากการผลิตชิ้นส่วนของอุปกรณ์ทำความร้อนอากาศ (Air Heater) แล้วทำการปรับปรุงการผลิตให้สามารถผลิตได้ทันตามกำหนดโดยใช้เทคนิคการบริหารโครงการ (Project Management)
2. ในการศึกษาครั้งนี้จะมุ่งเน้นไปที่การผลิต Air Heater ของโรงไฟฟ้าพระนครใต้ (SB) เพราะมีปริมาณการผลิตสูงสุด (ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์) ของการผลิต Air Heater ทั้งหมด
3. สำหรับการศึกษาวิจัยนี้จะถือว่าไม่มีปัญหาในการรอคอยวัตถุดิบ

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานวิจัย

1. สรุปรงานวิจัยและค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. ศึกษากระบวนการผลิต Air Heater ในกองโรงงานโดยศึกษาขั้นตอนและกรรมวิธีผลิต
3. ศึกษาปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการผลิต
4. ออกแบบวิธีการที่จะใช้ในการแก้ปัญหา

5. รวบรวมข้อมูลและทำการวิเคราะห์
6. นำเสนอวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา
7. ประเมินผลโดยตรวจสอบกับข้อมูลในอดีตย้อนหลัง 2 ปี
8. สรุปผลจากการวิจัยและเสนอแนะ
9. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่ทำให้การผลิตล่าช้า และสามารถที่จะนำไปปรับปรุงระบบการผลิตได้ต่อไป
2. ใช้เป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาระบบการผลิต Air Heater ต่อไปในอนาคต
3. เป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ศึกษามากับงานการผลิตจริง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย