บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 แบบจำลองกระบวนการผลิตไฟฟ้าภายใต้สภาพการทำงานที่เป็นจริง ทั้ง 3 Step Load ได้แก่ 100%, 80% และ 60% Load เมื่อนำมาวิเคราะห์หาค่า Correction Factors จะพบว่าแตกต่างจากข้อมูลดิบของผู้ผลิตที่ได้มาจากการทดสอบสมรรถนะของโรงไฟฟ้าเมื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์ครั้งแรก ซึ่งจะนำเข้าใช้งานทดแทนข้อมูลดิบจากผู้ผลิต

5.1.2 จากการกำหนดค่า Target Heat Rate โดยอาศัยเงื่อนไขจากสภาพการเดินเครื่องหลังจากซ่อมบำรุงตามวาระครั้งล่าสุดนั้น ทำให้ผลลัพธ์การคำนวณดัชนี STEP Factor ประจำเดือนช่วงมกราคม-มิถุนายน 2556 มีค่าเฉลี่ย 100.12% และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.43 แสดงว่าในช่วง 6 เดือนนี้โรงไฟฟ้ายังมีสมรรถนะเป็นไปตามค่าเป้าหมาย และการกำหนดค่าเป้าหมายนี้ยังใจต่อการรักษาสมรรถนะโรงไฟฟ้าต่อเนื่องไปก่อนถึงช่วงบำรุงรักษาตามวาระครั้งถัดไป ประกอบกับผลลัพธ์ที่ได้ยังเป็นไปตามเงื่อนไขของตำรา STEP Factor ที่กำหนด Range ของผลคำนวณที่ยอมรับได้ คือ มีค่าเบี่ยงเบนไม่เกิน ±5% ของค่าเฉลี่ย Monthly STEP Factor ย้อนหลัง 3 เดือนล่าสุด

5.1.3 สำหรับผลลัพธ์การคำนวณดัชนี STEP Factor ประจำเดือนกรกฎาคม 2556 ซึ่งมีค่า 104.98% นั้น แม้ว่าจะยังอยู่ใน Range ตามเกณฑ์กำหนดด้านสูง (ไม่เกิน 105.13%) แต่พบค่าสูงผิดปกติเมื่อเทียบกับช่วง 6 เดือนก่อนหน้า ซึ่งเมื่อพิจารณาค่า Actual Heat Rate จะเห็นว่ามีค่าต่ำมากอย่างผิดปกติ (ลดลง 5.13% ของค่าเฉลี่ยเดือนมกราคม-มิถุนายน 2556) โดยที่กระบวนการผลิตไฟฟ้ายังคงเดิม และสภาพอุปกรณ์ใช้งานคงเดิมไม่มีการถอดเปลี่ยนออกจากการใช้งาน อาจเกิดจากขั้นตอนการเก็บตัวอย่างถ่านหิน หรือกระบวนการวิเคราะห์ค่าความร้อนของตัวอย่างถ่านหิน หรืออุปกรณ์ชั่งน้ำหนักถ่านหินแต่ละโม่บดถ่านก่อนลำเลียงเข้าหม้อไอน้ำ และหรืออุปกรณ์ Energy Counter ที่วัดพลังงานไฟฟ้าจ่ายออกไปนั้นผิดปกติ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานเกี่ยวข้องที่รับผิดชอบจะต้องเร่งตรวจสอบหาสาเหตุและปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตให้กลับสู่ภาวะปกติต่อไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อมูล Operating point ที่จำเป็นต้องใช้พิจารณาในขั้นตอนสร้างแบบจำลองสภาพการทำงานของโรงไฟฟ้าบนเงื่อนไขสภาวะการเดินเครื่องขณะใดๆตามต้องการด้วยโปรแกรม Gate Cycle & Cycle Link นั้น มีบางจุดวัดที่ต้องอ่านและบันทึกค่าด้วยตนเอง ณ จุดวัดที่ Local เท่านั้น เพราะไม่สามารถส่งค่าที่วัดได้เข้าระบบจัดเก็บฐานข้อมูลโรงไฟฟ้า หรือ AIS และบางจุดก็ไม่มีเครื่องมือวัดที่ติดตั้งถาวรกับโรงไฟฟ้า เช่น Cooling Water Flow เข้าอุปกรณ์ Condenser ทำให้ต้องใช้เครื่องมือที่เป็น Portable ดำเนินการวัดเป็นครั้งคราวไป ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมช่วงเวลาที่ต้องการข้อมูล ดังนั้นหากมีโอกาสปรับปรุงแก้ไขขีดจำกัดของเครื่องมือวัด ตลอดจนมีการติดตั้งเครื่องมือวัดเพิ่มเติมจนครบถ้วนทุก Operating point ที่สำคัญต่อการสร้างแบบจำลอง พร้อมทั้งดึงข้อมูลเข้ามาจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลโรงไฟฟ้าเพื่อสามารถเรียกใช้งานผ่านทางเครือข่ายได้ตลอดเวลาก็จะทำให้ได้ข้อมูลวัดที่ละเอียดยิ่งขึ้น

5.2.2 ควรมีการวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงแก้ไขกระบวนการเก็บตัวอย่างถ่านหิน หรือการวิเคราะห์ค่าความร้อนของตัวอย่างถ่านหินที่เป็นตัวแทนถ่านเผาไหม้จริง หรืออุปกรณ์ชั่งน้ำหนักถ่านหินแต่ละโม่บดถ่าน และหรืออุปกรณ์ Energy Counter ซึ่งเป็นผลจากดัชนีชี้วัด STEP Factor มีค่าเกิน 100% ชี้ให้เห็นปัญหาในกระบวนการผลิตที่เกิดจากเครื่องมือวัดที่บกพร่องด้านความแม่นยำและเชื่อถือได้ แต่ถ้าหากผลจากดัชนีชี้วัด STEP Factor มีค่าต่ำกว่า 100% ให้พิจารณากวดขันด้านความสูญเสียพลังงานในกระบวนการผลิตที่มากกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อเร่งตรวจสอบพร้อมปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตให้กลับสู่ภาวะปกติเป็นไปตามเป้าหมายกำหนด

5.2.3 ควรมีการปรับปรุงแบบจำลองกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า และค่าเป้าหมายของดัชนีชี้วัดสมรรถนะในการปรับปรุงประสิทธิภาพเชิงความร้อนของกระบวนการผลิตไฟฟ้าทุกครั้งหากโรงไฟฟ้าแล้วเสร็จจากการซ่อมบำรุงใหญ่ตามวาระ (2 ปีต่อ 1 ครั้ง) กลับเข้าสู่สภาวะเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าเป็นปกติ เพื่อจูงใจต่อการรักษาสมรรถนะโรงไฟฟ้าอย่างมีประสิทธิภาพต่อเนื่องไปก่อนถึงช่วงบำรุงใหญ่ตามวาระครั้งถัดไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved