

บทที่ 6

บทวิจารณ์



โครงการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษา และปรับปรุงแผนงาน การบำรุงรักษาเชิงป้องกันของมอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ หลังจากได้นำแผนงานที่ปรับปรุงใหม่ไปประยุกต์ใช้งาน แล้วทำการวัดผลที่ได้ ในช่วงก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง พบว่าจำนวนชั่วโมงคนที่ทำงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ มีค่าลดลง และจำนวนชั่วโมงคนที่ทำงานซ่อมมอเตอร์และซ่อมอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ มีค่าไม่สูงไปมากกว่าค่าก่อนการปรับปรุงแผนงาน จึงมั่นใจได้ว่าแผนงานที่ปรับปรุงใหม่นี้ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผลการศึกษาของโครงการนี้ ได้ดังนี้

1. แผนงานใหม่ที่ปรับปรุงใหม่และการนำไปใช้งานนั้นได้ทดลองทำในส่วนของ UTILITY PLANT ก่อน โดยนำไปใช้งานตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2544 เนื่องจากเป็นโรงงานย่อย ที่มีผลต่อกระบวนการผลิตน้อยที่สุด เป็นการประเมินผลการทำงานว่าจะมีผลกระทบต่อเครื่องจักรมากน้อยเพียงใด
2. เมื่อผลการใช้งานแผนงานที่ปรับปรุงใหม่ของ โรงงาน Utility ใช้ได้ผลเป็นที่พอใจ จึงขออนุมัติใช้แผนงานใหม่กับ โรงงานย่อยต่างๆที่เหลือ คือ โรงงานผลิตย่อยที่ 1 (Unit 21,24,25) โรงงานผลิตย่อยที่ 2 (Unit 22,23) และ ส่วนของ Tankfarm area (Unit 61) โดยเริ่มใช้แผนงานที่ปรับปรุงใหม่ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2545
3. ระดับความรู้ของพนักงานช่างซ่อมบำรุงไฟฟ้า มีระดับการศึกษาที่สูงอยู่แล้ว ทุกคนจบการศึกษาระดับ ปวส. มีความรู้พื้นฐานและความชำนาญในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเป็นอย่างดี เมื่อนำแผนงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกันของมอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ไปใช้งาน ก็ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากพนักงานช่างซ่อมบำรุง
4. ต้องจัดอบรมพนักงาน ทั้งพนักงานช่างซ่อมบำรุง และพนักงานฝ่ายผลิต ตั้งแต่ระดับ Shift Supervisor , หัวหน้ากะ และ Operator ให้มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการบำรุงรักษาเชิงพยากรณ์ (Predictive Maintenance) โดยมีจุดมุ่งหมายให้เข้าใจถึงสภาพการใช้งานของเครื่องจักรอย่างถูกต้องและถูกต้อง ให้มีความเข้าใจวิธีการสังเกตเครื่องจักรที่เริ่มมีความเสียหายในเบื้องต้น เพื่อระมัดระวังมิให้เครื่องจักรเกิดความเสียหายรุนแรง จนยากแก่การซ่อมแซม หรือถ้าซ่อมก็ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูง

5. ต้องจัดอบรมพนักงานช่างซ่อมบำรุง ให้มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องการใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น Vibration pen , Shock pulse measurement (SPM), Temperature เป็นต้น และตำแหน่งของการวัดค่า โดยที่วัดค่ามอเตอร์ ขณะเดินใช้งานในการผลิต (เป็นการทำงานของ PM ในเรื่องของการ Running Condition Check) โดยมีการจัดทำแบบฟอร์ม Check Sheet ประกอบการทำงาน บันทึกค่าของมอเตอร์ ที่ไปตรวจวัด

6. หัวหน้างานและวิศวกรของหน่วยงานซ่อมบำรุงไฟฟ้า ต้องทำงานในเรื่องของการวิเคราะห์ผลที่ได้ จากการตรวจวัดมอเตอร์ขณะเดินใช้งาน โดยจัดทำบันทึกประวัติค่าที่วัดได้ ในทุกๆเดือนที่ทำการตรวจวัด เมื่อเก็บข้อมูลวัดค่ามอเตอร์มาแล้ว ต้องนำมาบันทึกลงค่าตามรหัสของมอเตอร์แต่ละตัว และวิธีการวิเคราะห์ค่าจะใช้โปรแกรมexcel ลงข้อมูลและจัดทำเป็นกราฟ เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มความเสียหายต่างๆ เช่น ค่า Vibration ค่ากระแส Load ใช้งาน ค่า Shock pulse measuring (SPM) ที่วัดความเสียหายของ bearing เป็นต้น หัวหน้างานและวิศวกรต้องวิเคราะห์ จุดวิกฤติ ที่จะเกิดความเสียหายอย่างรุนแรง และเตรียมจัดวางแผนการทำงาน ในกรณีที่ควรรยกมอเตอร์มาทำการซ่อมใหญ่ (Overhaul)

7. แผนงานที่ปรับปรุงใหม่นี้ ยังคงต้องผสมผสานใช้งานร่วมกับ แผนงานการทำงาน Shut down Plant ตาม unit ย่อยต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากปัญหาเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่สำคัญ บางอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหาย ทำให้ไม่สามารถดำเนินการผลิตได้ ทางฝ่ายผลิตจึงจำเป็นต้องหยุดการผลิต จัดทำแผน Shut down เพื่อดำเนินการซ่อมแซม

เครื่องจักรอุปกรณ์ที่เสียหายนั้น ทางหน่วยซ่อมบำรุงไฟฟ้า ก็สามารถวางแผนทำงาน PM มอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ ที่อยู่ในหน่วยผลิตนี้ โดยจะเป็น มอเตอร์ที่อยู่ในกลุ่ม C ที่ทำงานตลอดทั้ง 24 ชั่วโมง และไม่มีตัว Stand By ดังนั้นเมื่อมีแผนงาน Shut down ก็สามารถดำเนินงาน PM ได้ โดยที่ กิจกรรมที่จะทำ PM นั้นขึ้นอยู่กับสภาพปัญหาของมอเตอร์ และความเหมาะสมของช่วงระยะเวลา Shut down ที่ฝ่ายผลิตกำหนด

8. แผนงานที่ปรับปรุงใหม่นี้ ยังคงต้องผสมผสานใช้งานร่วมกับ แผนงานการทำงาน เมื่อมีการทำงาน Corrective Maintenance กับมอเตอร์และอุปกรณ์ ควบคุมมอเตอร์ใดๆ ก็ตาม ต้องทำการเก็บข้อมูล สาเหตุของความเสียหาย และศึกษาสาเหตุที่เกิดความเสียหาย อย่างละเอียด โดยต้องประสานงานหาข้อมูลกับฝ่ายผลิต ที่ใช้มอเตอร์ที่เกิดปัญหานั้น ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบสภาพการผลิต ที่ทำให้เกิดปัญหานั้นๆ และทางหน่วยซ่อมบำรุงไฟฟ้าจะได้เก็บประวัติ วิเคราะห์หาสาเหตุ และวิธีการแก้ไขปัญหา ซึ่งจะทำได้ประสิทธิภาพการทำงาน และนำไปปรับปรุงวิธีการทำงาน บำรุงรักษาเชิงป้องกันมอเตอร์ และอุปกรณ์ควบคุมมอเตอร์ต่อไป จะได้เป็นการป้องกันไม่ให้เกิด

ปัญหา Corrective Maintenance ในเรื่องเดิมๆอีกต่อไป ซึ่งก็เป็นประสบการณ์การทำงานที่สะสมไว้ มากๆขึ้นไปอีกนั่นเอง

9. การทำงานตรวจสอบมอเตอร์ ขณะที่เดินเครื่องใช้งานอยู่นั้น ทางหน่วยงานไฟฟ้ายังคงต้องประสานการทำงาน กับหน่วยงานซ่อมบำรุงเครื่องกล เนื่องจากปัญหาของเครื่องจักรบางชิ้น ตอน นั้น ต้องแก้ไขร่วมกัน ทั้งไฟฟ้าและเครื่องกล ตัวอย่างเช่น ปัญหามอเตอร์ เกิด Vibration สูง ซึ่ง Vibration ที่สูงนั้นจะเกิดกับตัว pump ด้วย ดังนั้น ควรประสานงานเพื่อทำงานร่วมกันในการแก้ไข ปัญหา เช่น การทำ Re-alignment ใหม่ทั้งมอเตอร์และ pump การแก้ไขปัญหา Soft Foot ที่ตัว มอเตอร์ รวมถึงการ Overhaul ทั้งมอเตอร์และ pump ที่ต้องทำร่วมกันในบางกรณี ที่ปัญหาเกิดกับ เครื่องจักรที่รุนแรง

10. จำนวนชั่วโมง-คน ที่นำมาคิดนี้เป็นส่วนของทีมงานที่ทำงานซ่อมบำรุงในส่วน ของ ไฟฟ้าเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงแล้วการทำงานอย่างหนึ่งนั้น จะมีงานที่เกี่ยวข้องกันระหว่าง ไฟฟ้า และเครื่องกล เช่น การยกมอเตอร์ไปทำงาน Overhaul เมื่อนำมาติดตั้งที่จุดผลิตคั้นที่นั้น ต้องมีงาน ของเครื่องกลในการ Alignment และประกอบ Coupling มอเตอร์กับปั๊ม ซึ่งงานตรงจุดนี้ จำนวน ชั่วโมง-คนที่ใช้ทำงาน ก็จะลดลงเช่นเดียวกันเนื่องจากการปรับปรุงลดแผนงาน จะตัดงานในส่วนการ Overhaul ที่เป็นแบบกำหนดเวลาที่แน่นอนตายตัวออกไป โดยปรับปรุงแผนงานเป็นงานที่ตรวจสอบและวิเคราะห์อย่างต่อเนื่อง หากมอเตอร์มีแนวโน้มที่กำลังเกิดความเสียหายก็จะทำงาน Overhaul ต่อไป

11. การปรับลดแผนการทำงาน การบำรุงรักษา เชิงป้องกันมอเตอร์และอุปกรณ์ควบคุม มอเตอร์ลงนี้ ส่วนหนึ่งจะทำให้พนักงานช่างซ่อมบำรุง ไม่เบื่อบ่อยต่อการทำงานมากเกินไป กล่าวคือด้วยประสบการณ์และความชำนาญของพนักงานช่างซ่อมบำรุง สามารถวิเคราะห์งาน วิเคราะห์ จุดบกพร่องต่างๆ และมุ่งเน้นการทำงาน PM เพื่อป้องกันและกำจัดจุดบกพร่อง ของเครื่องจักรนั้นๆ เพื่อป้องกันไม่ให้เครื่องจักรเกิดปัญหา Breakdown และนำไปสู่การทำงานแก้ไข (Corrective Maintenance : CM) ต่อไป

ดังนั้นการปรับลดแผนการทำงาน โดยทำงานให้น้อยลง แต่เน้นเฉพาะจุดที่สำคัญๆ ทำงาน โดยละเอียด เพื่อป้องกันเครื่องจักร ไม่ให้ Breakdown จะเหมาะสมมากกว่า ตามประสบการณ์และความชำนาญของพนักงานช่างซ่อมบำรุง