

บทที่ 1

บทนำ

1.1 เหตุผลและความเป็นมาของการศึกษา

ไฟฟ้าเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในการดำรงชีวิตของประชาชน และรองรับการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมต่างๆ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการผลิตไฟฟ้าเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ไฟฟ้าภายในประเทศ ระบบไฟฟ้าต้องมีความมั่นคง เชื่อถือได้และมีราคาที่เหมาะสม โดยโรงไฟฟ้ามีหลายประเภทด้วยกันและหนึ่งในนั้นคือโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่อยู่ตามเขื่อนต่างๆ ซึ่งเป็นโรงไฟฟ้าพลังงานสะอาดไม่สร้างมลภาวะต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งต้นทุนการผลิตต่อหน่วยพลังงานต่ำสุด ความสำคัญของเขื่อนนอกเหนือจากการระบายน้ำเพื่อประโยชน์ในการอุปโภค บริโภคและเพื่อการเกษตรของประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท้ายเขื่อนแล้ว ยังมีหน้าที่ในการผลิตไฟฟ้าตามที่ศูนย์ควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าสั่งการมาโดยทำหน้าที่สนับสนุนระบบในช่วงที่มีความต้องการใช้ไฟฟ้าสูง (Peak Load) เนื่องจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำนั้นสามารถจ่ายไฟเข้าระบบได้อย่างรวดเร็วเป็นเหตุให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานตลอดเวลา โดยมีการตรวจสอบและบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

โรงไฟฟ้าเขื่อนภูมิพลมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งหมด 8 เครื่อง กำลังผลิตติดตั้ง (Installed Capacity) ทั้งสิ้นรวม 779.2 เมกะวัตต์ โดยเครื่องที่ 1-6 มีกำลังผลิตติดตั้ง 82.2 เมกะวัตต์ เครื่องที่ 7 มีกำลังผลิตติดตั้ง 115.0 เมกะวัตต์ และเครื่องที่ 8 ซึ่งมีลักษณะที่สามารถสับกลับได้มีกำลังผลิตติดตั้ง 171.0 เมกะวัตต์ โรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพลได้มีการจัดทำแผนซ่อมบำรุงรักษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการบำรุงรักษา อีกทั้งได้มีการวางแผนให้มีการหยุดเครื่องซ่อมบำรุงรักษาตามวาระ (Minor Inspection / Overhaul) กระจายกันไปในทุกๆ ปี เพื่อเป็นการสมดุลค่าความพร้อมจ่ายการผลิตของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (Equivalent Availability Factor: EAF) โดยให้ค่าที่ได้อยู่ในช่วงที่กำหนดไว้ตามสัญญาซื้อขายไฟฟ้า และเฉลี่ยให้แต่ละปีมีค่าที่ใกล้เคียงกัน

เครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีการใช้งานมานานกว่า 20 ปี อุปกรณ์จึงมีการเสื่อมสภาพตามอายุการใช้งาน ดังนั้นจึงต้องมีการเฝ้าระวังและตรวจสอบอุปกรณ์อยู่เสมอ ทักษะในการสังเกตของพนักงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ อีกทั้งหากเกิดเหตุขัดข้องกับอุปกรณ์ต่างๆ พบว่าพนักงานที่มีประสบการณ์

สามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันพนักงานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้ามีอายุเฉลี่ย 46 ปี โดยแบ่งช่วงอายุได้ดังนี้ อายุไม่เกิน 35 ปี จำนวน 20 เปอร์เซ็นต์ อายุ 36-50 ปี จำนวน 39 เปอร์เซ็นต์ และอายุตั้งแต่ 51 ขึ้นไปจำนวน 41 เปอร์เซ็นต์ จะเห็นได้ว่าอีก 10 ปีข้างหน้าพนักงานที่มีประสิทธิภาพเกษียณอายุไปกว่าครึ่งหนึ่ง ซึ่งงานบำรุงรักษาใช้เวลาในการเรียนรู้ไม่ต่ำกว่า 3 ปี แต่ปัจจุบันพบว่าองค์ความรู้ที่สำคัญยังไม่ได้มีการถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งความรู้โดยส่วนใหญ่เป็นความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) ที่แฝงอยู่ในบุคคล แต่จากช่วงอายุของพนักงานที่มีช่วงห่างกันพอสมควรจึงจำเป็นต้องมีการถ่ายทอดงานอย่างเร่งด่วนและมีคุณภาพ อีกทั้งต้องมีการจัดทำความรู้ให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ง่าย

งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะรวบรวมองค์ความรู้ด้านการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า โดยดึงเอาความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการซ่อมบำรุงที่มีอยู่เฉพาะตัวบุคคลให้ออกมาอยู่ในรูปของสื่อความรู้ โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลการบำรุงรักษาต่างๆ ทั้งจากการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance) และการบำรุงรักษาตามวาระ (Planned Outage Maintenance) มาประมวลผลเพื่อเสนอแนวทางสำหรับเป็นทางเลือกในการนำไปใช้งาน และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบของสารสนเทศภายในหน่วยงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการค้นคว้าแบบอิสระ

1.2.1 เพื่อเก็บรักษาองค์ความรู้ด้านการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้งอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 ขอบเขตการวิจัย

ทำการศึกษาและวิจัยเทคนิคในการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล โดยมีการอธิบายถึงลักษณะโครงสร้างของอุปกรณ์ การทำงาน ความสัมพันธ์และผลกระทบต่างๆ กรณีที่เกิดการขัดข้อง การวิเคราะห์ลักษณะความบกพร่องที่เกิดกับอุปกรณ์ โดยรวบรวมข้อมูลจากประวัติการบำรุงรักษาที่ผ่านมา รวมถึงข้อมูลด้านเทคนิคในการซ่อมบำรุงจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 มีองค์ความรู้ด้านการบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

1.4.2 ระบบสารสนเทศด้านการจัดการความรู้ขององค์กรมีการพัฒนา