

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

การประเมินสภาพหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้วยทฤษฎีพีชชีลอจิก โดยนำผลการทดสอบทางไฟฟ้าของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังลูกที่ 1 คือ ค่าความต้านทานฉนวน มีค่าเท่ากับ 1.21, ค่าความสูญเสียทางฉนวน มีค่าเท่ากับ 0.485, ค่าอัตราส่วนของขดลวด มีค่าเท่ากับ 0.109 ไปทำการประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.2 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 4.66 โดยที่ 4.66 อยู่ในเขตที่ น่าสงสัย และนำผลการทดสอบทางน้ำมันของหม้อแปลงลูกที่ 1 คือ การวิเคราะห์ก๊าซที่เจือปนในน้ำมัน มีค่าเท่ากับ 457 ppm, ความคงทนต่อแรงดันแบรกดาวน์ มีค่าเท่ากับ 42.31 kV, การตรวจวัดปริมาณความชื้น มีค่าเท่ากับ 20.64 ppm, การทดสอบค่าความสูญเสียของฉนวนน้ำมัน มีค่าเท่ากับ 0.111 นำไปประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.1 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.98 ซึ่งอยู่ในเขตที่ ปกติ จากนั้นนำผลการประเมินทางไฟฟ้าและทางน้ำมันมาทำการประเมินสภาพหม้อแปลงด้วยพีชชีได้ ผลลัพธ์เท่ากับ 5 โดยที่ 5 อยู่ในเขต น่าสงสัย

นำผลการทดสอบทางไฟฟ้าของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังลูกที่ 2 คือ ค่าความต้านทานฉนวน มีค่าเท่ากับ 1.505, ค่าความสูญเสียทางฉนวน มีค่าเท่ากับ 0.162, ค่าอัตราส่วนของขดลวด มีค่าเท่ากับ 0.147 ไปทำการประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.2 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.98 โดยที่ 7.98 อยู่ในเขตที่ ปกติ และนำผลการทดสอบทางน้ำมันของหม้อแปลงลูกที่ 2 คือ การวิเคราะห์ก๊าซที่เจือปนในน้ำมัน มีค่าเท่ากับ 141 ppm, ความคงทนต่อแรงดันแบรกดาวน์ มีค่าเท่ากับ 46.62 kV, การตรวจวัดปริมาณความชื้น มีค่าเท่ากับ 4.25 ppm, การทดสอบค่าความสูญเสียของฉนวนน้ำมัน มีค่าเท่ากับ 0.5 นำไปประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.1 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.98 ซึ่งอยู่ในเขตที่ ปกติ จากนั้นนำผลการประเมินทางไฟฟ้าและทางน้ำมันมาทำการประเมินสภาพหม้อแปลงด้วยพีชชีได้ ผลลัพธ์เท่ากับ 7.984 โดยที่ 7.984 อยู่ในเขต ปกติ

นำผลการทดสอบทางไฟฟ้าของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังลูกที่ 3 คือ ค่าความต้านทานของฉนวน มีค่าเท่ากับ 1.79, ค่าความสูญเสียทางฉนวน มีค่าเท่ากับ 0.24, ค่าอัตราส่วนของขดลวด มีค่าเท่ากับ 0.3 ทำการประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.2 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.8 โดยที่ 7.8 อยู่ในเขตที่ ปกติ และนำผลการทดสอบทางน้ำมันของหม้อแปลงลูกที่ 3 คือ การวิเคราะห์ก๊าซที่เจือปนในน้ำมัน มีค่าเท่ากับ 362 ppm, ความคงทนต่อแรงดันแบรกดาวน์ มีค่าเท่ากับ 57.64 kV, การตรวจวัดปริมาณความชื้น มีค่าเท่ากับ 8.513 ppm, การทดสอบค่าความสูญเสียของฉนวนน้ำมัน มีค่าเท่ากับ

0.33 นำไปประเมินด้วยพีชชีตามกฎในตารางที่ 3.1 ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.98 ซึ่งอยู่ในเซต ปกติ จากนั้นนำผลการประเมินทางไฟฟ้าและทางน้ำมันมาทำการประเมินสภาพหม้อแปลงด้วยพีชชีได้ผลลัพธ์เท่ากับ 7.9 โดยที่ 7.9 อยู่ในเซต ปกติ

จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าผลจากการประเมินสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังด้วย ทฤษฎีของพีชชีลอจิก จะได้ผลลัพธ์ที่ดีและมีแนวโน้มที่มีความถูกต้องและแม่นยำในระดับหนึ่ง แต่ อาจเกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่องบางประการ ที่สืบเนื่องมาจากการประมวลผลหรือ โปรแกรมที่สร้างขึ้นอาจจะไม่สมบูรณ์เต็มที่ ทั้งนี้ก็อาจจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องและ แน่นอนในขั้นตอนลำดับสุดท้ายโดยผู้เชี่ยวชาญหรือชำนาญการอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นโปรแกรมที่ สร้างขึ้นมาในโครงการนี้ก็เพื่อตรวจสอบความผิดปกติของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลัง ช่วยลดระยะเวลา ในการวิเคราะห์สาเหตุของความผิดปกติต่างๆที่เกิดขึ้นกับหม้อแปลง เพื่อช่วยในการตัดสินใจของ ผู้เชี่ยวชาญหรือชำนาญการและยังสามารถประเมินสภาพของหม้อแปลงเบื้องต้นได้ในระดับหนึ่ง อีกด้วย

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลการประเมินด้วยวิธีการของพีชชีลอจิกโดยใช้การดำเนินการทางพีชชีเซต จะได้ ผลลัพธ์ของหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังทั้งสามตัวที่ถูกต้องและสอดคล้องกับผลการทดสอบของหม้อ แปลง ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงสภาพหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังเพื่อนำไปสู่การบำรุงรักษาที่เหมาะสม ทั้งนี้ การประเมินสภาพหม้อแปลงไฟฟ้ากำลังอาจไม่สามารถนำไปประเมินผลการทดสอบของหม้อ แปลงไฟฟ้าไปใช้งานจริงได้ เนื่องจากเกณฑ์การทดสอบที่ต้องนำผลประวัติการทดสอบหม้อแปลง ในแต่ละปีมาทำการประเมินสภาพหม้อแปลงย้อนหลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำของ ข้อมูลการทดสอบ และยังคงคำนึงถึงความคลาดเคลื่อนของการกำหนดความเป็นสมาชิกของ อินพุต (Membership Function) และการกำหนดกฎ (Rule Base) เป็นหัวใจสำคัญของการประเมิน สภาพหม้อแปลงซึ่งต้องใช้ความเชี่ยวชาญของการทดสอบนั้นๆ