

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการประเมินการเกิดปัญหาเรโซแนนซ์ในระบบไฟฟ้าแรงต่ำอันเนื่องจากการติดตั้งชุดตัวเก็บประจุร่วมกับหม้อแปลงไฟฟ้า และทำสำหรับการประเมินถึงโอกาสที่ระบบไฟฟ้าจะเกิดปัญหาเรโซแนนซ์ พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลไปออกแบบระบบไฟฟ้าหรือเลือกขนาดชุดตัวเก็บประจุที่เหมาะสมที่จะไม่ก่อให้เกิดปัญหาเรโซแนนซ์ สำหรับระบบไฟฟ้าที่จำเป็นต้องติดตั้งชุดตัวเก็บประจุเข้าไปในระบบเพื่อให้ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าในระบบสูงขึ้น เพื่อหลีกเลี่ยงค่าปรับจากการที่ค่าตัวประกอบกำลังไฟฟ้าต่ำจากการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยได้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณค่าอิมพีแดนซ์ของฮาร์มอนิกแต่ละลำดับและนำค่าไปพล็อตเป็นกราฟอิมพีแดนซ์ต่อความถี่ เพื่อแสดงถึงโอกาสที่จะเกิดการเรโซแนนซ์ในระบบไฟฟ้าโดยงานวิจัยนี้ได้นำผลข้อมูลรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่เกิดขึ้นจริงที่ได้จากการตรวจวัด เพื่อนำมาตรวจสอบกับผลของรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้าที่ได้จากการจำลองวงจรในโปรแกรม Orcad PSpice โดยใช้ข้อมูลของกระแสฮาร์มอนิกส์และผลของอิมพีแดนซ์แต่ละลำดับมาจำลองรูปคลื่นแรงดันไฟฟ้า เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับรูปคลื่นที่เกิดขึ้นจริง

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการคำนวณหาอิมพีแดนซ์ของแต่ละลำดับสามารถใช้โปรแกรมอื่น ๆ ที่มีความสะดวกในการใช้งานมากกว่าโปรแกรม Microsoft Excel เช่นโปรแกรม Matlab หรือโปรแกรมอื่น ๆ ที่สามารถป้อนค่าพิกัดของหม้อแปลงและชุดตัวเก็บประจุลงไปแล้วสามารถคำนวณหาอิมพีแดนซ์ของแต่ละลำดับแสดงเป็นกราฟอิมพีแดนซ์ต่อความถี่ออกมาได้ ในส่วนของค่าพารามิเตอร์สำหรับพิกัดของหม้อแปลงและชุดตัวเก็บประจุพิกัดต่าง ๆ ซึ่งในงานวิจัยนี้อาจจะมีเพียงพอ เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลของหม้อแปลงบางพิกัดได้ สมควรเพิ่มเติมหม้อแปลงที่อยู่นอกเหนือจากโครงการนี้ ถ้าหากสามารถหาข้อมูลค่าพารามิเตอร์ของหม้อแปลงและชุดตัวเก็บประจุพิกัดอื่น ๆ ได้