

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิเคราะห์ชุดตัวเก็บประจุเพื่อป้องกันปัญหาเรโซแนนซ์ในระบบไฟฟ้าแรงต่ำ
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายปรีชา สาโรจน์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ. ดร. อธิญา บุญญาอรุณเนตร
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2556

#### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอเกี่ยวกับการวิเคราะห์ปัญหาเรโซแนนซ์ในระบบไฟฟ้าแรงต่ำโดยนำเสนอการวิเคราะห์หาความถี่เรโซแนนซ์ที่เกิดขึ้นในระบบไฟฟ้าของหม้อแปลงและตัวเก็บประจุที่ใช้ปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า เมื่อลำดับของกระแสฮาร์มอนิกตรงกับความถี่เรโซแนนซ์ของระบบจะทำให้เกิดปรากฏการณ์เรโซแนนซ์แบบขนาน ซึ่งเรโซแนนซ์แบบขนานนี้จะทำให้รูปคลื่นแรงดันเกิดความผิดเพี้ยนและมีแรงดันยอดคลื่นสูงซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายกับตัวเก็บประจุหรือเครื่องจักรเนื่องจากแรงดันไฟฟ้าเกิน และกระแสฮาร์มอนิกจะทำให้กระแสที่ตัวเก็บประจุขณะทำงานสูงกว่าปกติจะทำให้เกิดความร้อนสะสมภายในตัวเก็บประจุส่งผลให้อายุการใช้งานของตัวเก็บประจุสั้นลง ซึ่งผลจากการวิเคราะห์จะเป็นประโยชน์ในการออกแบบระบบไฟฟ้าและการป้องกันปัญหาเรโซแนนซ์

คำสำคัญ : กระแสฮาร์มอนิก / ตัวประกอบกำลังไฟฟ้า / ปัญหาเรโซแนนซ์ / เรโซแนนซ์แบบขนาน