บทที่ 5
สรุป และข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาลักษณะการเกิดและทิศทางการไหลของกระแสฮาร์มอนิกโดยการวัดกระแสฮาร์มอนิกด้วยเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพไฟฟ้าแบบ 3 เฟส และคำนวนหาอัตราการขยายกระแสฮาร์มอนิก (Current Amplifier Gain, β) จากวงจรสมมูลแบบขนานซึ่งจำลองการไหลของกระแสฮาร์มอนิก ได้ผลตำแหน่งของการเกิดเรโซแนนซ์แต่ละ Step ของคาปาซิเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ที่ทำให้เกิด Over Voltage จากกระแสฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลัง ฮาร์มอนิกลำดับคี่เกิดขึ้นที่ Step ที่ 2,3,4,6,7 เมื่อทราบดีแล้วว่าจุดเสี่ยงที่จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อ Capacitor Bank สามารถป้องกันไม่ให้กระแสฮาร์มอนิกเกินค่ามาตราฐาน เมื่อนำข้อมูลที่บันทึกได้สรุปปริมาณการเกิดกระแสฮาร์มอนิก(Ah Harmonic RMS)ทำให้ทราบว่ากระแสฮาร์มอนิกเกิดที่ลำดับ 3,5,7,11,13,17,23 ในตำแหน่ง MDB(A) ที่ ACB1 เมื่อนำข้อมูลจากการวิเคราะห์เรโซแนนซ์มาเทียบกับผลกระแสฮาร์มอนิก ลำดับที่ 3,5,17,23 ไม่มีผลกระทบใดๆต่อคาปาซิเตอร์ ส่วนลำดับที่ 7 ส่งผลกระทบต่อคาปาซิเตอร์ Step 6,7 ลำดับ 11 ส่งผลกระทบต่อคาปาซิเตอร์ Step ที่ 3 และลำดับที่ 3 ส่งผลกระทบต่อคาปาซิเตอร์ Step ที่ 2 อย่างไรก็ตามไม่สามารถทราบขนาดที่แท้จริงของการเกิดกระแสฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลังตำแหน่ง MDB(A)ที่จุดวัด ACB1 ได้ซึ่งเป็นช่วงเวลาการใช้งานโหลดที่ต่ำจึงแนะนำผู้ที่กำลังศึกษาผลกระทบฮาร์มอนิกที่ส่งผลต่อบริภัณฑ์ไฟฟ้าและอุปกรณ์ในระบบไฟฟ้ากำลังนำข้อมูลเหล่าไปคิดต่อยอด สร้างอุปกรณ์เตือนเมื่อเกิดฮาร์มอนิกลำดับที่ 7,11,13 ก่อนทำคาปาซิเตอร์เสียหาย ในส่วนของกระแสฮาร์ลำดับที่ 3,5,7,9...เมื่อมีค่าเกินมาตรฐานแก้ปัญหาโดยวิธีที่ง่ายโดยใช้ Detune Filter 7% โดยเพื่อไม่ให้กระแสฮาร์มอนิกส่งผลกระทบต่อระบบข้างเคียง