

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้เสนอวิธีการศึกษาปัญหาทางด้านคุณภาพกำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้า โดยนำข้อมูลที่ได้จากการติดตั้งเครื่องวัดบนระบบจำหน่ายของการไฟฟ้ามาทำการวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการ หลักเกณฑ์ ผลการวิเคราะห์ และการแสดงผลการวิเคราะห์ ระบบที่ทำการศึกษาคือระบบจำหน่ายของการไฟฟ้านครหลวงที่ระดับแรงดัน 12 และ 24 kV

จากการศึกษาพบว่าปัญหาทางด้านคุณภาพกำลังไฟฟ้าที่อาจมีผลกระทบต่อระบบไฟฟ้าในปัจจุบันคือ ฮาร์มอนิก ภาวะชั่วคราวชนิดแฉ่ง แรงดันตกชั่วคราว ไฟฟ้าดับ และ รูปคลื่นผิดพ่วง เนื่องจากปัญหาเหล่านี้ส่งผลทำให้อุปกรณ์ไฟฟ้าได้รับความเสียหายหรือไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ สำหรับการป้องกันและแก้ไข เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพควรต้องมีการร่วมมือกันระหว่างการไฟฟ้า ผู้ผลิตอุปกรณ์ และผู้ใช้ไฟฟ้า

สำหรับแนวทางการศึกษาคุณภาพกำลังไฟฟ้าในระบบไฟฟ้านี้ จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ เพื่อดูแนวโน้มและตัวเลขเชิงสถิติของปัญหาที่เกิดขึ้น เพราะจากผลการศึกษานี้อาจนำไปใช้ในการเลือกอุปกรณ์ไฟฟ้า ออกแบบอุปกรณ์ป้องกัน หรือออกแบบอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สามารถทนต่อปรากฏการณ์ทางด้านคุณภาพกำลังไฟฟ้าได้

อนึ่งจากการศึกษาได้พัฒนาโปรแกรมและนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาช่วยในการวิเคราะห์ และแสดงผลการวิเคราะห์ ได้แก่

- 1) ไมโครซอฟท์ วิวอลเบสิค (Microsoft Visual Basic Enterprise 4.0)
- 2) ไมโครซอฟท์ แอ็คเซส (Microsoft Access 7.0)
- 3) ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel 7.0).
- 4) แมทแล็บ(Matlab 4.2 c.1)

สำหรับข้อเสนอแนะของปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำโครงการนี้ ส่วนใหญ่แล้วเกี่ยวกับการดึงข้อมูลที่ได้จากเครื่องวัด โดยโปรแกรมที่มีมาพร้อมกับเครื่องวัดไม่สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้โดยตรง ซึ่งปัญหาเหล่านี้ถ้าได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น จากบริษัทผู้ผลิตก็จะสามารถทำการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น

- 1) ข้อมูลที่บันทึกได้จากเครื่องวัดไม่สามารถนำมาหาช่วงระยะเวลาของการเกิดของการแปรเปลี่ยนแรงดันประสิทธิผลในแต่ละค่าได้
- 2) ส่วนปรากฏการณ์ทางด้านการเกิดการแปรเปลี่ยนแรงดัน เครื่องวัดไม่สามารถแยกแยะเองได้ว่าเป็นเหตุการณ์ใด อย่างเช่น ทรานเซียนท์ชนิดแกว่ง (Oscillatory Transient) หรือ รูปคลื่นผิดทรง (Waveshape Fault) เป็นต้น
- 3) สำหรับการวิเคราะห์ฮาร์มอนิกไม่สามารถเก็บข้อมูลในช่วงเวลาติดตั้งเครื่องวัดได้ทั้งหมด โดยเฉพาะการวิเคราะห์ V_h และ I_h



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย