

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยโปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบนี้ ประกอบด้วยกัน 3 ส่วน คือ 1. โปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบ 2. ส่วนเก็บค่าตรวจนี้ไฟกะพริบ 3. การแสดงผลในรูปแบบปฏิทิน ในส่วนของโปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบที่พัฒนาขึ้นนั้น จะใช้ในการประเมินค่าการรบกวนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงแรงดันตามมาตรฐาน IEC 61000-4-15 อ้างอิงกับโหลดได้ 60 W/230 V ที่ความถี่ 50 Hz ซึ่งจะคำนวณค่า P_{su} และ P_{ri} ทั้ง 3 เฟส แล้วเก็บไว้ในส่วนเก็บค่าตรวจนี้ไฟกะพริบ เพื่อใช้ในการแสดงผลในรูปแบบปฏิทิน ซึ่งประกอบด้วย

1. การแสดงผลในรูปแบบปฏิทิน
2. การแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลทั้งเดือนในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงตามเวลา
3. การแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลแต่ละสัปดาห์
4. การแสดงผลการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างวัน
5. การแสดงผลข้อมูลแต่ละวัน

ในส่วนของการแสดงผลแต่ละส่วน ผู้ใช้สามารถสังเกตค่าตรวจนี้ไฟกะพริบทั้งระยะสั้นและยาวได้อย่างสะดวกและชัดเจน โดยที่ผู้ใช้สามารถ ย่อหรือขยายรูป บันทึกรูปและแสดงค่าข้อมูลที่จุดนั้น ๆ นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการบันทึกของเครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้าที่มีอยู่ในห้องตลาดมาป้อนให้กับส่วนแสดงผลในรูปแบบของปฏิทินเพื่อแสดงผลได้ด้วยเช่นกัน

ในส่วนการทดสอบโปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบได้ทดสอบเปรียบเทียบกับมาตรฐาน IEC 61000-4-15 ซึ่งค่าที่ได้อยู่ในช่วงที่มาตรฐานกำหนดไว้ ทั้งการทดสอบผลตอบสนองอนาล็อกและผลตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงแรงดันที่ถูกมอดูเลตด้วยรูปคลื่นสี่เหลี่ยม และได้มีการทดสอบกับสัญญาณแรงดันจริง โดยได้ทำการติดตั้งเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม 2551 เวลา 12.10 น. จนถึงวันที่ 31 กรกฎาคม 2551 เวลา 11.00 น. ที่สถานีย่อยบางโพรงพวง แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพฯ ซึ่งเป็นสถานีย่อยของการไฟฟ้านครหลวง โดยต่อที่ตู้เบอร์ด์ BPP-410 ซึ่งต่อกับระดับแรงดัน 24 kV และได้ทำการติดตั้งเครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้า Power Visa (ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) และเครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้า Fluke (ของการไฟฟ้านครหลวง) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบค่าตรวจนี้ไฟกะพริบกับงานวิจัยโปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบ ซึ่งพบว่าค่าที่ได้จากทั้ง 3 เครื่องวัดมีค่าที่ใกล้เคียงกันและมีค่าความคลาดเคลื่อนน้อยกว่า 5% ตามที่มาตรฐานได้กำหนดไว้

ดังนั้นประโยชน์โปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบ จะใช้ประเมินค่าการรบกวนจากการเปลี่ยนแปลงแรงดัน ตามมาตรฐาน IEC 61000-4-15 เพื่อหาค่า P_{st} และ P_{ri} ทั้ง 3 เฟส ในรูปแบบปฏิทิน ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นภาพรวมการเปลี่ยนแปลงของค่า P_{st} และค่า P_{ri} ในแต่ละเดือนได้อย่างชัดเจน และสามารถเข้าไปดูข้อมูลแต่ละวันได้หรือจะนำเปรียบเทียบกันก็ได้ เพื่อจะดูแนวโน้มการเกิดไฟกะพริบทั้งสองของระบบไฟฟ้าและนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงระบบไฟฟ้าให้ดียิ่งขึ้น

6.2 ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ผลการวัดของโปรแกรมเครื่องวัดไฟกะพริบ พบว่าค่า P_{st} ที่มีค่ามากกว่า 1 และค่า P_{ri} ที่มีค่ามากกว่า 0.8 ในบางช่วงเวลาไม่ตรงกับข้อมูลที่มีการไฟฟ้านครหลวงได้บันทึกไว้ ซึ่งข้อมูลในส่วนที่มีการไฟฟ้านครหลวงได้บันทึกไว้อาจจะยังไม่เพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุการเกิดไฟกะพริบ ดังนั้นควรนำข้อมูลของข้อมูลผู้ใช้ไฟฟ้ามาพิจารณาด้วย หรืออาจจะใช้วิธีการหาทิศทางของการเกิดไฟกะพริบมาช่วยอีกทางหนึ่ง เพื่อให้การวิเคราะห์หาสาเหตุถูกต้องยิ่งขึ้น