

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ศึกษาถึงวิธีการกู้ระบบจำหน่ายไฟฟ้าเมื่อเกิดความผิดปกติ รวมถึง ออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมา เพื่อช่วยในการตัดสินใจวางแผนการกู้ระบบจำหน่ายไฟฟ้าต่อไป โดยโปรแกรมตัวนี้มีชื่อว่า “Expert System for Distribution System Restoration” โดยสามารถ แบ่งการทำงานของโปรแกรมนี้ออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆคือ

1. ส่วนที่ใช้ออกแบบแผนผังวงจรระบบจำหน่ายไฟฟ้าพร้อมทั้งกำหนดค่าโหลดต่างๆของ สายป้อน
2. ส่วนคำนวณแรงดันตก
3. ส่วนที่ใช้วินิจฉัยหาวิธีการกู้ระบบจำหน่ายไฟฟ้า

โปรแกรมดังกล่าวได้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษา Delphi Version 5 ซึ่งเป็นภาษาที่มีการทำงาน แบบ Object-Oriented เหมาะสำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญและยังมี Interface ที่สวยงามเหมาะกับการ ทำงานบน Windows

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าการกู้ระบบจำหน่ายไฟฟ้าจากความผิดปกติมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน ซึ่งการกู้ระบบจำหน่ายที่ได้เสนอไปแล้วในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้นั้นอาจไม่ใช่วิธีการที่สมบูรณ์ที่สุด แต่เป็นวิธีที่ได้มาจากหลักเกณฑ์ที่ว่า ต้องการกู้โหลดให้ได้ปริมาณมากที่สุด ไม่ว่าจะสับสวิตช์กี่ ครั้งก็ตาม และถ้าหากไม่สามารถกู้โหลดคืนได้ทั้งหมด จำเป็นที่จะต้องตัดโหลดบางส่วนทิ้งไป ทั้งนี้ ขึ้นกับวิจารณญาณของผู้ปฏิบัติการควบคุมระบบจำหน่ายไฟฟ้าว่า โหลดในบริเวณใดมีความสำคัญ มากน้อยตามลำดับอย่างไร โดยโปรแกรมจะทำการตัดโหลดที่มีความสำคัญน้อยที่สุด และกระทบต่อ โหลดอื่นๆของวงจรน้อยที่สุดเป็นลำดับแรก จากนั้นหากกู้ระบบคืนไม่สำเร็จก็จะทำการตัดโหลด ถัดไป

สำหรับวิศวกรกู้ระบบจำหน่ายไฟฟ้าอื่นๆ อาจพิจารณาจำนวนการสับสวิตช์น้อยครั้งที่ที่สุดที่ ทำให้ได้โหลดคืนมามากที่สุด โดยเกิดจากความคิดที่ต้องการลดการจ้างงานและเวลาปฏิบัติงานของผู้ ปฏิบัติการ แต่ถ้าคำนึงถึงผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นอันดับแรกวิธีที่เสนอในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็ถือเป็นวิธีที่มีเหตุผล

นอกจากนี้โปรแกรมนี้ยังสามารถประยุกต์ใช้ในงานซ่อมบำรุงระบบจำหน่ายไฟฟ้า โดยถ้าผู้ปฏิบัติการต้องการซ่อมบำรุงสายป้อนช่วงใดหรือสวิตช์ตัดตอนตัวใด ก็อาจวางแผนสมมุติให้บริเวณนั้นเกิดความผิดปกติขึ้น และให้โปรแกรมหาวิธีในการสับสวิตช์ เพื่อไม่ให้กระทบต่อผู้ใช้ไฟเป็นบริเวณที่กว้างเกินไป

ข้อเสนอแนะสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

1. โปรแกรมนี้ยังมีได้ใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานของการไฟฟ้าสัญลักษณ์ที่ใช้เป็นสัญลักษณ์เพื่อง่ายต่อการสื่อความหมายเพียงเท่านั้น จึงควรปรับปรุงในเวอร์ชันต่อไป
2. อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบเป็นวงจรระบบจำหน่ายยังมีจำนวนน้อยเกินไป ยังสามารถเพิ่มเติมในส่วนของ Recloser และสวิตช์ตัดตอนแบบอื่นๆได้อีก
3. โปรแกรมนี้มิได้กำหนดขนาดของวงจรระบบจำหน่ายที่ต้องการศึกษาไว้นั้นหมายความว่าผู้ใช้สามารถสร้างวงจรขนาดเท่าใดก็ได้ ภายใต้ข้อจำกัดของหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์จะรองรับได้ และขนาดของอาร์เรย์ตัวแปรรูปภาพที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นจึงควรพัฒนาโปรแกรมให้สามารถกำหนดขนาดของวงจรได้ตามต้องการเพื่อประหยัดหน่วยความจำ
4. โปรแกรมนี้ยังมีได้พิจารณาในกรณีที่อุปกรณ์บางตัวไม่อยู่ในสภาพที่ทำงานได้ เช่น ถ้าต้องการเปิดวงจร Switch ตัวหนึ่งแต่สวิตช์ตัวนั้นเกิดปัญหาไม่สามารถเปิดวงจรได้ จะต้องสร้างเงื่อนไขให้เปิดสวิตช์ตัวถัดไป
5. ความเร็วการทำงานของโปรแกรมขึ้นอยู่กับความเร็วของคอมพิวเตอร์เป็นอันมากดังนั้นหากต้องการใช้โปรแกรมนี้ในวงจรถูกขนาดใหญ่และแข่งกับเวลา จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูง หรือปรับเปลี่ยนโครงสร้าง