

สรพล กิจศิริสิน 2556: การปรับปรุงและประเมินความเชื่อถือได้ของระบบจำหน่าย
ไฟฟ้าแบบเหนือดินในเมืองใหญ่ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
รองศาสตราจารย์ชัย สุระพัฒน์, วศ.ม. 129 หน้า

เมืองใหญ่ คือ เมืองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและวัฒนธรรม การเกิดไฟฟ้าขัดข้องใน
พื้นที่เมืองใหญ่มักรบกวนทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นการไฟฟ้า
ส่วนภูมิภาคจึงต้องปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้าในเมืองใหญ่อย่างเต็มที่ เพื่อให้
เศรษฐกิจเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง วิทยานิพนธ์นี้เสนอขั้นตอนและกระบวนการปรับปรุงความ
เชื่อถือได้ของระบบจำหน่ายไฟฟ้าแบบเหนือดินในเมืองใหญ่ ได้แก่ การเปลี่ยนจากสายเปลือยและ
สายหุ้มฉนวนไม่เต็มพิกัดให้เป็นสายหุ้มฉนวนเต็มพิกัด การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสัตว์บริเวณจุด
เปลือย การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและตัดตอนเพิ่มในระบบ การป้องกันฟ้าผ่าสายจำหน่ายโดยการ
ติดตั้งสายดินล่อฟ้า (Overhead Ground Wire) รวมถึงการเพิ่มระบบควบคุมสั่งการอัตโนมัติ (DAS)
และฟังก์ชันแยกฟอลต์อัตโนมัติ (FDIR) ทั้งนี้เพื่อให้สามารถลดการเกิดไฟฟ้าขัดข้อง และลด
ระยะเวลาไฟฟ้าขัดข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ประเมินผลของการปรับปรุงข้างต้นจากค่า
ดัชนีความเชื่อถือได้ SAIFI และ SAIDI ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอวิธีการประเมินค่าดัชนีทั้งสอง
ภายหลังการปรับปรุงระบบ ด้วยสูตรอย่างง่ายที่สะดวกแก่การนำไปใช้ตัดสินใจเพื่อการลงทุน
ต่อไป โดยในวิทยานิพนธ์นี้ได้นำกระบวนการปรับปรุงความเชื่อถือได้ไปประยุกต์ใช้กับเมืองใหญ่
4 เมือง ในภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ของประเทศไทย พร้อม
ประเมินความเชื่อถือได้ที่ดีขึ้นในรูปของค่าดัชนี SAIFI และ SAIDI