พหล นภารัตน์ 2550: การหาตำแหน่งที่เหมาะสมของอุปกรณ์ตัดตอน เพื่อยกระดับค่าความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้ากำลัง โดยวิธีการจำลองมอนติ คาร์โล ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดุลพิเชษฐ์ ฤกษ์ปรีดาพงศ์, Ph.D. 98 หน้า

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาและวิเคราะห์การคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการแบบจำลองมอนติคาร์โล ทั้งที่สามารถคำนวณได้ด้วยสูตรทางคณิตศาสตร์เมื่อมีอัตราความเสียหายที่คงที่ภายใต้สมมติฐานการแจกแจงแบบเอ็กโพเนนเชียล หรือไม่สามารถคำนวณด้วยสูตรทางคณิตศาสตร์เมื่อมีอัตราความเสียหายที่ไม่คงที่ เช่นการแจกแจงเป็นแบบไวบูลล์ เป็นต้น และทำการศึกษารูปแบบของการวางอุปกรณ์ตัดตอนในระบบจำหน่ายที่ส่งผลต่อค่าดัชนีความเชื่อถือได้ โดยนำเจนเนติกอัลกอริทึมมาใช้ร่วมกับวิธีการจำลองมอนติคาร์โลเพื่อหาตำแหน่งของสวิตช์ตัดตอนและฟิวส์ที่เหมาะสมที่สุดภายใต้เงื่อนไขของการลงทุน

กรณีศึกษาที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นได้จากกรณีศึกษาที่มีอยู่เดิมของระบบอย่างง่าย Roy Billinton และระบบที่มีอยู่จริงของการไฟฟ้าโดยเลือกระบบการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสระบุรี ฟีดเดอร์5 (SRA05) และฟีดเดอร์6 (SRA06) ที่มีความซับซ้อนมากขึ้น มาทำการหาความสัมพันธ์ของการทำงานร่วมกันของอุปกรณ์ ในการหาค่าดัชนีความเชื่อถือได้ด้วยวิธีการแบบจำลองมอนติคาร์โลเปรียบเทียบกับผลที่ได้จากการใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ เพื่อพิจารณาความถูกต้องก่อนการนำมาประยุกต์ใช้ และนำเจนเนติกอัลกอริทึม มาวิเคราะห์ร่วมกับวิธีการแบบจำลองมอนติคาร์โล ในการหาตำแหน่งที่เหมาะสมของสวิตช์ตัดตอนและฟิวส์ในระบบที่ทำให้ได้ค่าดัชนีความเชื่อถือได้ที่ดีขึ้น

ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้ได้ทำการนำเสนอวิธีการที่เหมาะสมกับการใช้วางแผน การติดตั้งสวิตช์ตัดตอนและฟิวส์ที่ทำให้สมรรถนะของระบบดีที่สุด และมีความยืดหยุ่นต่อเหตุการณ์ที่น่าจะเกิดขึ้นจริงตามลักษณะของการแจกแจงอัตราความเสียหายและอัตราการซ่อมแซมที่มีผลต่อค่าดัชนีความเชื่อถือได้ ซึ่งผลของการศึกษาที่ได้นั้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนปรับปรุงระบบจริงให้อยู่ในระดับที่มีความน่าเชื่อถือต่อไป

ลายมือชื่อนิสิต	ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	/ /