

ศักดิ์รินทร์ รักปาน 2552: ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขตพื้นที่ภาคกลาง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ตฤณ แสงสุวรรณ, Ph.D. 264 หน้า

ปัจจุบันคุณภาพกำลังไฟฟ้าได้เข้ามามีบทบาทที่สำคัญต่อระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและผู้ใช้ไฟฟ้าเป็นอย่างมาก เนื่องจากการใช้ไฟฟ้าได้มีการนำอุปกรณ์ประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่มีเทคโนโลยีสูงเข้ามาใช้งานในระบบจำหน่ายมากขึ้น เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบในกระบวนการควบคุมและระบบอุปกรณ์สื่อสาร เป็นต้น รวมถึงสาเหตุจากการทำงานของอุปกรณ์สวิตซ์ซึ่ง การเกิดภาวะผิดปกติขึ้นในระบบไฟฟ้าและการรบกวนจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยสาเหตุต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่มีผลกระทบโดยตรงต่อความมีเสถียรภาพของระบบจำหน่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคและเศรษฐศาสตร์การลงทุนด้วยกันทั้งสิ้น

ดังนั้นในการวิจัยนี้จึงได้นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดคุณภาพกำลังไฟฟ้าและความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค มาใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาเพื่อจัดทำสถิติดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้าและดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลัง รวมถึงการจัดทำสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังที่เหมาะสม โดยในการวิจัยนี้ได้ใช้วิธีการถดถอยเชิงเส้นด้วยโปรแกรมมินิแทป ในการหาสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลัง

จากผลการวิจัยที่ได้พบว่าสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังของสถานีไฟฟ้าต่างๆ นั้นจะขึ้นอยู่กับชนิดของตัวแปรที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ในการเลือกใช้สมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังที่เหมาะสมนั้น ในการวิจัยนี้ได้ทำการเลือกโดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R) และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่มีค่าสูงสุดเท่านั้น โดยรูปแบบของสมการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีคุณภาพกำลังไฟฟ้ากับดัชนีความเชื่อถือได้ในระบบไฟฟ้ากำลังที่เหมาะสมนั้นสามารถแสดงได้ทั้งในรูปแบบต่อไลน์และต่อสถานีไฟฟ้า

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่อประธานกรรมการ