

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

พรพรรณ ดิษยบุตร : การวิเคราะห์เสถียรภาพแรงดันไฟฟ้าในสถานะอยู่ตัวโดยอาศัยการไหลของกำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง (STEADY STATE VOLTAGE STABILITY ANALYSIS USING CONTINUATION POWER FLOW) (อ.ที่ปรึกษา ผศ.ดร. บัณฑิต เอื้ออาภรณ์)

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้แสดงถึงการวิเคราะห์หาจุดวิกฤติของการส่งผ่านกำลังไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดไปยังโหลดหรือจุดที่เกิดการพังทลายของแรงดันอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของโหลด โดยใช้วิธีการไหลของกำลังไฟฟ้าแบบต่อเนื่อง การวิเคราะห์หาบัสที่อ่อนแอที่สุดของระบบ และขอบเขตปลอดภัยในการส่งผ่านกำลังไฟฟ้า โดยผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาวิธีการคำนวณหาจุดวิกฤติของระบบขึ้นใหม่ โดยใช้การตรวจสอบค่าดีเทอร์มิแนนท์ของจาโคเบียนเมตริกซ์ และคำนวณความกว้างของช่วงในการคำนวณในแต่ละรอบโดยอัตโนมัติ

ในการวิเคราะห์ได้ทำการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นบนไมโครคอมพิวเตอร์และแสดงตัวอย่างการวิเคราะห์ การพังทลายของแรงดันไฟฟ้าและขอบเขตปลอดภัยของการจ่ายกำลังไฟฟ้าในระบบปกติและระบบที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ชดเชยแรงดันต่างๆโดยใช้วิธีไหลโพล์แบบต่อเนื่อง เปรียบเทียบกับวิธีไหลโพล์แบบนิวตัน-ราฟสัน โดยในการวิเคราะห์ดังกล่าวได้ทดสอบกับระบบทดสอบมาตรฐานของ IEEE ที่สภาวะปกติ และสภาวะที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ชดเชยแรงดันที่ตำแหน่งต่างๆ ซึ่งผลของการวิเคราะห์จะได้จุดวิกฤติของการจ่ายกำลังไฟฟ้าและขอบเขตปลอดภัยในการจ่ายกำลังไฟฟ้าก่อนที่จะเกิดปัญหาการพังทลายของแรงดันไฟฟ้า

ผลจากการวิจัยพบว่าวิธีการที่พัฒนาขึ้นมีความแม่นยำสูงมาก อีกทั้งยังมีความสามารถคำนวณได้ในระยะเวลาที่เร็วกว่าวิธีการคำนวณโดยอาศัยไหลโพล์แบบนิวตัน-ราฟสันมาก

ภาควิชา
สาขาวิชา
ปีการศึกษา ๒๕๓๙

ลายมือชื่อผู้คิด
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม