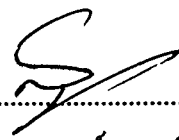


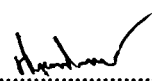
ชื่อวิทยานิพนธ์ การลดแรงดันกระพริบเนื่องจากเครื่องเชื่อมไฟฟ้า

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายชาติรี พรจรรยา

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัมฤทธิ์ หังสะตุตร)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุภาวดี สวัสดิ์พรพัฒน์)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ กิตติพงษ์ คันมิตร)

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอวิธีการลดไฟกระพริบเนื่องจากเครื่องเชื่อมไฟฟ้า ที่มีพิกัดกำลัง 6.6 กิโลโวลต์-แอมป์ ในย่านความถี่ต่ำกว่า 30 เฮิร์ตซ์ ซึ่งมีผลต่อสายตาของมนุษย์มากที่สุด การเปลี่ยนแปลงกำลังรีแอคทีฟของเครื่องเชื่อมอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นสาเหตุของไฟกระพริบนั้น สามารถตรวจจับได้จากวงจรวัดกำลังรีแอคทีฟช่วงเวลาที่มีความเร็วในการตอบสนองสูง เทคนิคของการวัดนี้คือการหาค่ากำลังรีแอคทีฟจากผลคูณของแรงดันและกระแสแอคทีฟช่วงระยะเวลาของโหลด ซึ่งทำให้ทราบกำลังรีแอคทีฟช่วงระยะเวลาอย่างรวดเร็ว ในงานวิจัยนี้ อาศัยการชดเชยกำลังรีแอคทีฟให้กับโหลด เพื่อลดไฟกระพริบ โดยเลือกใช้ตัวชดเชยกำลังรีแอคทีฟแบบสเตติกชนิดไทรสเตอร์ควบคุมรีแอคเตอร์ร่วมกับคาปาซิเตอร์ค่าคงที่ ขนาดพิกัดกำลัง 8 กิโลวาร์ การออกแบบได้ทำการสร้างวงจรกรองเพื่อลดความถี่ฮาร์โมนิกส์ที่เกิดจากการทำงานของไทรสเตอร์ควบคุมรีแอคเตอร์ไว้ด้วย จากการทดสอบการทำงาน เมื่อต่อตัวชดเชยกำลังรีแอคทีฟแล้ว ค่าไฟกระพริบโดยเฉลี่ยลดลงไปประมาณ 58 % นอกจากการลดไฟกระพริบแล้ว ตัวชดเชยยังช่วยปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้าลดแรงดันตก และทำให้กำลังสูญเสียในระบบลดลง