

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การออกแบบตัวตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานกับระบบไฟฟ้าแรงสูงและการวิจัยเรื่องผลกระทบของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าความถี่กำลังที่มีต่อผู้ปฏิบัติงาน
นักศึกษา	นายเถลิงเกียรติ ธรรมกิตติสกุล
รหัสนักศึกษา	46061708
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมการวัดคุม
พ.ศ.	2549
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.ชนิดย์ ตรีสุวรรณวัฒน์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.วิศรุต ศรีรัตน์นะ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอหลักการออกแบบอุปกรณ์ตรวจสอบ FRP Hot Stick และ เชือก ที่ใช้ในการทำงานบนสายส่งไฟฟ้าแรงสูง และสถานีไฟฟ้าแรงสูงโดยไม่ต้องปิดระบบการจ่ายไฟ อีกทั้งยังสามารถใช้งานได้ง่ายมีความสะดวกในการใช้งานบำรุงรักษาภาคสนาม และมีราคาที่ถูก โดยหลักในการทดสอบจะอยู่ภายใต้ข้อบังคับของมาตรฐาน IEEE Std.978-1984 และ OSHA Regulation 1910.269 Part J-Live Line Tools. ตัวตรวจสอบนี้เป็นอุปกรณ์พกพาที่สามารถนำไปใช้ตรวจสอบ FRP Hot Stick และ เชือก ก่อนที่จะมีการทำงานในสายส่งไฟฟ้าแรงสูงโดยวิธีไม่ต้องปิดระบบการจ่ายไฟ เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงาน จากการ Flash Over ผ่านผิวของ FRP Hot Stick โดยใช้หลักการหลักการโดยรวมที่ใช้ตรวจสอบคือ จะใช้การวัดค่าแรงดันและความถี่ที่สูญเสียไปที่ความถี่ 10-20 MHz. โดยป้อนสัญญาณแรงดันและความถี่เข้าไปที่ FRP Hot Stick โดยทำการวัดค่ากำลังที่สูญเสียไปเนื่องจากความชื้นและผิวของ FRP Hot Stick ชำรุดโดยทำการวัดค่าจริงของสัญญาณที่ถูกส่งผ่านหน้าเครื่องมือตรวจสอบ เมื่อสัญญาณที่ถูกสร้างขึ้นส่งผ่าน Electrode 1 จะตกกระทบและวิ่งผ่านผิว FRP Hot Stick ผ่านไปยัง Electrode 2 จะถูกตรวจนับค่าความถี่ที่สูญเสีย นั่นคือค่าของ Watt Loss และจะทำการเปรียบเทียบค่า และในกรณีที่ไม่ผ่านการทดสอบจะแสดงผลไปที่ LED และ Buzzer เพื่อเตือนให้ทำความสะอาดโดยใช้ Hot Stick Silicone Cleaner และทำการตรวจสอบอีกครั้งให้ผ่านตามมาตรฐานก่อนใช้งานจริงเพื่อป้องกันอันตรายต่อผู้ปฏิบัติงานจากการ Flash Over ของไฟฟ้าแรงสูง