

ชื่อเรื่อง : การประเมินสมรรถนะการป้องกันฟ้าผ่าในระบบส่งกำลังไฟฟ้า
 ผู้วิจัย : ผศ.ดร.นัฐโชติ รักไทยเจริญชีพ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร
 นายสุรสิทธิ์ ประกอบกิจ สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร
 พ.ศ. : 2558

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการประเมินสมรรถนะฟ้าผ่าในระบบส่ง 69 kV ในกรณีเกิดฟ้าผ่าที่หัวเสาสูง เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพิจารณาความคงทนอยู่ได้ของการเป็นฉนวนของลูกถ้วย และเพื่อปรับปรุงระบบป้องกันฟ้าผ่าในอนาคต โดยวิธีการวิเคราะห์จะดำเนินการโดยใช้โปรแกรม Alternative Transient Program-Electromagnetic Transient Program (ATP-EMTP) สำหรับสร้างแบบจำลองระบบส่ง 69 kV เพื่อต้องการทราบผลของแรงดันตกคร่อมฉนวนลูกถ้วย ก่อนและหลังจากติดตั้งสายดินนอกเสา จากการศึกษาทำให้ทราบว่าปัจจัยที่มีผลต่อแรงดันตกคร่อมลูกถ้วยฉนวน คือ ความต้านทานอิมพัลส์ ระยะห่างระหว่างเสา รูปคลื่นกระแสฟ้าผ่า โดยมีความสัมพันธ์กับเวลาหน้าคลื่น

การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ถือว่ามีความสำคัญ งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาอัตราความเสียหายเนื่องจากไฟฟ้าดับ เนื่องจากการรวบไฟตามผิวนวนย้อนกลับ เพื่อจะทำการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนของการติดตั้ง จากการศึกษาพบว่า เมื่อทำการปรับปรุงระบบส่งโดยการติดตั้งสายดินนอกเสา ระยะเวลาในการคืนทุนของการติดตั้งจะใช้ระยะเวลา 9 ปีนับจากการติดตั้งในปีแรก สามารถสรุปได้ว่าสายดินนอกเสาไฟฟ้าช่วยลดอัตราความเสียหายที่เกิดจากไฟฟ้าดับให้มีมูลค่าลดลง