

ชื่อเรื่อง “วงจรป้องกันฟ้าผ่าในระบบสื่อสาร”

โดย นายนิวัฒน์ สุแสน
 นายนิทัศน์ ตระกูลสันติโมตรี

บทคัดย่อ

ในระบบสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ฟ้าผ่าสร้างปัญหาให้แก่ระบบได้เป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นกระแสฟ้าผ่าที่สร้างความเสียหายแก่อุปกรณ์ และ สัญญาณรบกวนจากคลื่นที่เกิดจากฟ้าผ่า ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาระบบป้องกันฟ้าผ่าทำให้สามารถสร้างวงจรป้องกันฟ้าผ่า เพื่อป้องกันเสร็จฟ้าผ่า ที่เกิดจากกระแสของฟ้าผ่า ซึ่งในวงจรอุปกรณ์ป้องกันเสร็จฟ้าผ่าจะประกอบด้วย ตัวเหนี่ยวนำ(L) ตัวเก็บประจุ(C) หลอดบรรจุแก๊ส(Gas Tube) โดยได้นำเอาหลักการและทฤษฎีของตัวเหนี่ยวนำนำมาใช้ในการปรับปรุงค่าของการป้องกัน คุณสมบัติและค่าที่ใช้ในการสร้างได้มาจากการทดสอบหาค่าโดยใช้วงจร ทดสอบเอซี เทส(AC test) และ วงจรดีซี เทส (DC test) เพื่อให้ได้มาซึ่งค่า ความต้านทานรวม(Z) ค่าความต้านทาน (R) และค่าความเหนี่ยวนำ(L)ที่นำมาสร้างอุปกรณ์ป้องกันเสร็จฟ้าผ่า โดยอุปกรณ์สามารถใช้ได้กับความถี่ 50 Hz อุณหภูมิ 0 ถึง 60 องศาเซลเซียส ระบายความร้อนโดยใช้อากาศ ซึ่งการ ทดสอบอุปกรณ์ป้องกันเสร็จฟ้าผ่า สามารถทำได้โดยการติดตั้งกับสถานีถูกข่ายสื่อสารขององค์การโทรศัพท์ และผลการทดสอบที่ได้ก็สามารถยืนยันได้ว่าอุปกรณ์ป้องกันเสร็จฟ้าผ่าสามารถทำงานได้จริง

Title " Protection of Lighting Circuit in Communication System "

By

Mr. Niwat Susen

Mr. Nitat Trakhunsuntimaitree

ABSTRACT

In the communication system of TOT the lighting make suffer to system. Current of lighting make suffer in communication system. And signal of lighting is noise. So that to studying protection of lighting system can be to make the protection of lighting circuit. for protection of lighting . Current of lighting by lighting. The protection of lighting circuit contain inductor (L) capacitor(C) and Gas tube . Get standard and theory of inductive for to adjust of protection. Properties and value for make the protection of lighting circuit get from the to AC test and DC test. For get the inductance (Z) resistance(R) and inductance (L) for make to the surge protection. Surge protection use frequency 50 Hz temperature 0 to 60 °C and cooling neutral air. For protection of lighting to test by to set up small communication station of TOT. And result of test can be to insist the protection of lighting circuit to be serviceable.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอขอบคุณ บุคคลต่อไปนี้ที่ได้ช่วยให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

- อาจารย์ อุตัย สุขสิงห์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ได้ให้คำแนะนำ
ปรึกษาที่เป็นประโยชน์ในการค้นคว้าและแก้ไขปัญหา
- หัวหน้าโทรคมนาคมอำนาจเจริญ นายวิจิตร เวชชสิริกุล ที่ได้ให้
ความช่วยเหลือในการค้นคว้าข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันฟ้าผ่าและ การอนุญาต
ให้ใช้อุปกรณ์ในโทรคมนาคมอำนาจเจริญ เพื่อทำการทดสอบอุปกรณ์
- และขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และเพื่อนๆที่คอยเป็นกำลังใจ
จนสามารถทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี