

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การสร้างแบบจำลองแรงดันเกินเนื่องจากการผิดพลาดแบบเฟส
ลงดินในระบบจำหน่าย 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ผู้เขียน

นายศุภวุฒิ ผาคา

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร.ณพศิษฏ์ จักรพิทักษ์

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการวิเคราะห์สภาวะผิดพลาดแบบเฟสลงดินในระบบจำหน่ายไฟฟ้าที่ระดับแรงดัน 22 กิโลโวลต์ ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งจะส่งผลให้เกิดแรงดันเกินและความเสียหายต่ออุปกรณ์ไฟฟ้า งานวิจัยนี้ได้สร้างแบบจำลองและนำค่าความต้านทานจำเพาะของดินที่ถูกต้องมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรม PSCAD/EMTDC มาวิเคราะห์ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ของระบบ พร้อมวิเคราะห์แรงดันเกินในลักษณะคอนทิวส์แรงดันเพื่อแปรผันและตีความหมายของแรงดันเกิน ผลจากการวิเคราะห์พบว่าองค์ประกอบที่สำคัญของการเกิดสภาวะผิดพลาด คือ ปริมาณกระแสลัดวงจรและค่าความต้านทานจำเพาะของดิน ซึ่งเมื่อเกิดสภาวะผิดพลาด ค่าทั้งสองจะส่งผลให้เกิดแรงดันเกินส่งผ่านไปอุปกรณ์ด้านแรงต่ำ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าหากทำการแยกกราวด์ทางด้านระบบแรงสูงและระบบแรงต่ำให้มีระยะห่างมากกว่า 20 เมตร จะลดแรงดันเกินที่เกิดขึ้นได้

ลิขสิทธิ์ในทำวิทยานิพนธ์นี้สงวนไว้โดย
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Modeling of Overvoltage due to Phase to Ground Fault in 22 Kilovolts Distribution Systems of Provincial Electricity Authority
Author	Mr. Suphawut Paka
Degree	Master of Engineering (Electrical Engineering)
Thesis Advisor	Lect.Dr. Nopasit Chakpitak

ABSTRACT

This thesis presents an analysis of potential rise at grounding system from Single Line to Ground Fault (SLGF) in 22 kV distribution system of Provincial Electricity Authority (PEA). The problem of potential rise is important because it always badly damages electronic and home equipment at the customer end. In this research the simulation model of soil resistivity has been developed using PSCAD/EMTDC as the programming tool. The model has the ability to locate the suitable low tension grounding position. The simulations indicate that the overvoltage can be dramatically reduced when the high voltage and low voltage groundings are separated over the distance of at least 20 metres.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved