

เด่นเทพ เทพประเทืองทิพย์ : โปรแกรมกราฟิกในการวิเคราะห์การป้องกันแบบประสานการทำงาน
พร้อมทั้งการคำนวณหาค่าความผิดพลาดในระบบสายส่งไฟฟ้าแบบเรเดียล (A GRAPHICAL
PROGRAM OF COORDINATIVE PROTECTION ANALYSIS WITH FAULT CALCULATION IN A RADIAL
DISTRIBUTION SYSTEM) อ.ที่ปรึกษา : ผ.ศ. ประสิทธิ์ พิทยพัฒน์, 136 หน้า. ISBN 974-635-208-3

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้กล่าวถึงการออกแบบระบบป้องกันแบบประสานการทำงานของอุปกรณ์ตัดวงจร ซึ่ง
โครงการได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของความรู้ทางทฤษฎี และส่วนซอฟต์แวร์ โดยในส่วนทฤษฎีนั้นได้ทำการ
ศึกษา และจัดทำเป็นรายงานอย่างละเอียด ซึ่งกล่าวถึงความรู้ตั้งแต่เบื้องต้นไปจนถึงการคำนวณปรับตั้งค่าพิกัดการ
ทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน และในส่วนซอฟต์แวร์ที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้
ในการออกแบบระบบป้องกันไฟฟ้า

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา นี้มีชื่อว่า "Overcurrent Coordinative Program" พัฒนาด้วยภาษา VISUAL BASIC
เวอร์ชัน 3 โดยสามารถแบ่งการทำงานได้เป็น 3 ส่วนหลัก คือ

1. ส่วนที่ใช้สร้างไดอะแกรมเส้นเดี่ยวของระบบไฟฟ้า : มีการกำหนดอุปกรณ์ให้เลือกใช้ได้อย่างเพียงพอกับ
อุปกรณ์ที่มีใช้กันจริงๆ นอกจากนั้นผู้ใช้งานต้องลงรายละเอียดของอุปกรณ์แต่ละตัวในตารางข้อมูลที่กำหนดให้ด้วย เพื่อเก็บ
ไว้เป็นข้อมูลในการคำนวณกระแสลัดวงจรต่อไป

2. ส่วนที่ใช้คำนวณหาค่ากระแสลัดวงจรของระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าแบบเรเดียล : หลังจากใส่ข้อมูลให้กับ
อุปกรณ์ และกำหนดจุดผิดพลาดในโปรแกรมส่วนแรกเสร็จแล้ว โปรแกรมจะจำลองรูปวงจรของระบบไฟฟ้าที่จะวิเคราะห์
แสดงออกทางหน้าจอ ซึ่งผู้ออกแบบสามารถใช้อุปกรณ์พิเศษที่มีความสามารถในการคำนวณหาค่ากระแสลัดวงจรในแต่ละ
จุดได้อย่างสะดวก โดยผู้ใช้งานสามารถคำนวณกระแสลัดวงจรได้ทั้งกรณีของการลัดวงจรแบบสามเฟสสมมูล, การลัดวง
จรระหว่างสายโดยไม่เกี่ยวข้องกับพื้นดิน และการลัดวงจรระหว่างสายกับพื้นดิน

3. ส่วนวิเคราะห์และออกแบบระบบไฟฟ้าโดยใช้เส้นโค้งลักษณะการทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน : มีการ
เก็บลักษณะเส้นโค้งของอุปกรณ์ป้องกันแต่ละชนิด ซึ่งพร้อมที่จะให้ผู้ใช้งานเรียกออกมาได้ตามไดอะแกรมเส้นเดี่ยวที่สร้างขึ้น
มา โดยในส่วนนี้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์สภาพการจัดลำดับการทำงานของอุปกรณ์แต่ละตัวได้โดยการเลื่อนเส้นโค้งของ
อุปกรณ์เหล่านั้น

โปรแกรมทั้งสามส่วนนี้จะทำงานสอดคล้องกัน ซึ่งเมื่อผู้ใช้งานในแต่ละส่วนเสร็จแล้วก็สามารถจัดเก็บ
งานซึ่งอาจมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมในภายหลัง นอกจากนั้นก็ยังสามารถพิมพ์ออกมาเพื่อแสดงผลงานที่ทำได้ด้วย

ภาควิชา วิศวกรรม ไฟฟ้า
สาขาวิชา ระบบพลังงาน
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม