

สุรเชษฐ เดชทุ่ง 2552: การออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบของรีเลย์ระยะทางดิจิทัลแบบโมห์ที่มีการปรับปรุงกราฟคุณลักษณะด้วยวิธี KU ปริญญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ประชาน
กรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ตฤณ แสงสุวรรณ, Ph.D. 172 หน้า

งานวิจัยนี้นำเสนอการปรับปรุงกราฟคุณลักษณะของรีเลย์ระยะทางแบบโมห์เพื่อลดเซชความต้านทานของฟอล์ทที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดฟอล์ทแบบเฟส-เฟสด้วยวิธี KU โดยทั่วไปรีเลย์ระยะทางแบบโมห์จะใช้ป้องกันการเกิดฟอล์ทแบบเฟส-เฟสในกรณีค่าความต้านทานของฟอล์ทที่ต่ำมาก ๆ แต่ในกรณีของการเกิดฟอล์ทแบบเฟส-เฟสที่มีค่าความต้านทานฟอล์ท (ซึ่งเกิดจากการอาร์คผ่านอากาศ, สัตว์ หรือ ต้นไม้) ทำให้ทางเดินของอิมพีแดนซ์ (Trajectory of Impedance) ออกนอกโซนป้องกันของไดอะแกรมแบบ R-X (R-X Diagram) และส่งผลให้เซอร์กิตเบรกเกอร์ไม่ทริป โดยวิธี KU นี้จะแสดงถึงวิธีการแก้ปัญหาของรีเลย์ระยะทางแบบโมห์ โดยการสร้างโซนป้องกันแบบใหม่ (New Distance Zone) เพื่อลดเซชค่าความต้านทานฟอล์ทที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดฟอล์ท และงานวิจัยนี้ได้นำเสนอการออกแบบและสร้างเครื่องต้นแบบของรีเลย์ระยะทางแบบโมห์ที่มีการปรับปรุงกราฟคุณลักษณะด้วยวิธี KU หรือเรียกว่า “KU Distance Relay” เครื่องต้นแบบนี้สร้างจากอุปกรณ์ที่เรียกว่า DSPACE (DS11104) แนวความคิดใหม่นี้ได้ทดสอบด้วยวิธีการจำลอง และทดสอบด้วยเครื่องทดสอบรีเลย์ Freja300 ในขณะที่ฟอล์ท

Surachet Dechphung 2009: The Design and Prototype Implementation of an Adaptive Mho Digital Distance Relay with KU Method. Doctor of Engineering (Electrical Engineering), Major Field: Electrical Engineering, Department of Electrical Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Trin Saengsuwan, Ph.D. 172 pages.

This research presents the adaptive mho distance relay to compensate during the phase to phase fault with fault resistance by KU method. Generally, mho distance relay is used widely in case of phase to phase fault with low resistance fault. But, The phase to phase fault with fault resistance (from a man, storm or animal) occasionally produce a trajectory of impedance outside the zone of the distance relay protection. Therefore, in this case, the distance relay will not give the trip command to the circuit breaker. This thesis presents an analysis of the adaptive of the mho distance relay to compensate during the phase to phase fault with fault resistance or called "KU Distance Relay". This new concept is simulated in the Matlab/Simulink and implemented using the Dspace (DS11104). The prototype adaptive distance relay has been tested in the laboratory using the relay equipment, Freja300.