

บรรณณัติ บริบูรณ์ : การหาตำแหน่งความผิดปกติในระบบจำหน่ายของกรไฟฟ้าส่วน  
ภูมิภาคด้วยการค้นหาแบบตาบูล (FAULT LOCATION IN UTILITY'S  
DISTRIBUTION POWER NETWORKS OF PEA BY TABU SEARCH)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนันท์ อุ่ณศิริวิไลย์, 206 หน้า

ISBN 974-533-458-8

งานวิจัยนี้นำเสนอระเบียบวิธีการหาตำแหน่งความผิดปกติโดยใช้เทคนิคการค้นหาแบบ  
ตาบูลและการจำแนกวิถีอย่างง่าย กระแสและแรงดันที่ได้จากการวัดที่สถานีไฟฟ้าถูกเปลี่ยนเป็น  
ปริมาณเฟสเซอร์ด้วยผลการแปลงฟูเรียร์แบบไม่ต่อเนื่อง การจำแนกชนิดความผิดปกติจะ  
ประยุกต์ใช้การค้นหาแบบตาบูลเพื่อคำนวณหาค่าคงที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการจำแนกสถานะของ  
กระแสผิดปกติสามเฟสและกระแสลำดับศูนย์ เพื่อลดความยุ่งยากของการคำนวณระยะทางผิด  
ผิดปกติ ระบบไฟฟ้าที่มีความซับซ้อนจะถูกแบ่งออกเป็นวิธีย่อยและถูกเปลี่ยนให้อยู่ในรูปของวงจร  
รอบเดียว ระยะทางผิดปกติและความต้านทานผิดปกติของวิถีใดให้ผลการจำลองสภาวะชั่วคราว  
ใกล้เคียงกับสภาวะผิดปกติจริงมากที่สุดจะเป็นวิถีที่เกิดความผิดปกติ และสามารถสรุปได้ว่า  
ตำแหน่งผิดปกติคือระยะทางผิดปกติของวิถีที่เกิดความผิดปกติ จากการทดสอบระเบียบวิธีของ  
งานวิจัยนี้เพื่อระบุตำแหน่งผิดปกติ 11 ชนิดกับระบบไฟฟ้า 20 บัส และสายป้อนวงจรที่ 9 ของ  
สถานีไฟฟ้านครราชสีมาแห่งที่ 2 ให้ผลเป็นที่น่าพอใจ โดยการระบุตำแหน่งผิดปกติด้วยเทคนิคที่  
พัฒนาขึ้นนี้มีความผิดพลาดมากที่สุดเท่ากับ 360 เมตร ซึ่งในระบบสายป้อนชนิดสายพาดในอากาศ  
ถือว่าเป็นระยะที่อยู่ในวิสัยของผู้ปฏิบัติงานมองเห็นได้โดยง่ายและสามารถค้นหาตำแหน่งเพิ่มเติม  
ได้ภายในระยะเวลาที่รวดเร็ว

สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า

ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนักศึกษา 

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา 

BUNYUT BORRIBOON : FAULT LOCATION IN UTILITY'S  
DISTRIBUTION POWER NETWORKS OF PEA BY TABU SEARCH.  
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. ANANT OONSIVILAI, Ph.D. 206 PP.  
ISBN 974-533-458-8

FAULT LOCATION/FAULT CLASSIFICATION/DISTRIBUTION SYSTEM  
/TRANSIENT MODELING/SIMPLIFIED PATH CLASSIFICATION

This research presents a method of fault location in electric power distribution system with the use of Tabu search and simplified path classification technique. The voltage and current of substation were transformed into phasors by discrete Fourier transform. Tabu search was applied in the calculation for the best constants for fault type classification. To ease the calculation for the fault distance, complex system was divided into paths and transform into single loop circuit. The simplified path classification technique described that the fault resistance and fault distance were comparatively close to the real simulation. Fault location could be defined as fault distance calculated from the fault path. The experiment, which was conducted to locate 11 faults of 20-bus system and 9-th feeder of Nakhon Ratchasima substation, gave a satisfactory result. With the developed this technique, the maximum error of fault distance was 360 m, which is in the range of observation in an overhead line feeder and hence, identification of fault location can be easily done.

School of Electrical Engineering

Academic Year 2005

Student's Signature 

Advisor's Signature Anant O.