180246

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มุ่งเน้นการจำแนกข้อมูลเหตุการณ์การแปรเปลี่ยนในช่วงระยะเวลาสั้นแบบอัตโนมัติที่ได้จากเครื่องวัดคุณภาพไฟฟ้าในระบบจำหน่ายไฟฟ้าระดับ 22 kV ค่าแรงดันประสิทธิผลได้จากการคำนวณและปรับปรุงค่าโดย UNIPOWER PQSecure ทุก ๆ ครึ่งรอบเงื่อนไขที่ใช้ในการจำแนกเหตุการณ์เหล่านี้ คือ การแปรเปลี่ยนของขนาดแรงดันและขนาดกระแส ช่วงเวลาที่เกิด การกลับคืนของขนาดแรงดันและขนาดกระแสหลังจากที่เกิดแรงดันตกช่วงสั้น สาเหตุและตำแหน่งที่เกิดฟอลต์ และหน้าต่างเวลา 1 นาที

ในวิทยานิพนธ์นี้มี 3 ขั้นตอนในการหาผลการจำแนกพัฒนาการของฟอลต์ ขั้นตอนแรกเป็นการจำแนกสาเหตุและตำแหน่งที่เกิดฟอลต์ของแต่ละเหตุการณ์ โดยแบ่งเหตุการณ์เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ “Fault & Downstream” “Fault & Upstream” “Interruption & Downstream” “Interruption & Upstream” “Not Fault & NA.” และ “Not Group” ในแต่ละเหตุการณ์สามารถประเมินได้ทั้งขนาด ระยะเวลา ระยะเวลาระหว่าง Shot สาเหตุและตำแหน่งที่เกิดฟอลต์ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถจำแนกเหตุการณ์ได้ถูกต้องสูงกว่า 80 % ของข้อมูลที่บันทึกใน 1 ปี ขั้นตอนที่ 2 นำเฉพาะเหตุการณ์การแปรเปลี่ยนในช่วงระยะเวลาสั้นที่เป็น “Fault & Downstream” มาวิเคราะห์หารูปแบบพัฒนาการของแรงดันและฟอลต์ในแต่ละเหตุการณ์ ผลการวิเคราะห์นำเสนอเป็นผลการจำแนกเชิงสถิติ ได้แก่ ตารางสรุปรูปแบบพัฒนาการของแรงดันและฟอลต์ ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการคำนวณหาสถิติค่ากระแสฟอลต์จากข้อมูลที่ได้ในขั้นตอนที่ 2 ได้แก่ กระแสกราวด์ฟอลต์ กระแสเฟสฟอลต์ที่ไม่มีการพัฒนาต่อเฉพาะฟอลต์แบบ 2L และ 3L กระแสเฟสฟอลต์ที่มีการพัฒนาต่อที่เริ่มต้นจาก 1LG และ 2LG ผลการวิเคราะห์นี้สามารถใช้ในการป้องกันความรุนแรงจากการเกิดการแปรเปลี่ยนในช่วงระยะเวลาสั้นที่มีสาเหตุจากพัฒนาการของฟอลต์ประกอบการวิเคราะห์หาสาเหตุและแนวทางปรับปรุงคุณภาพแรงดันไฟฟ้าในระบบจำหน่าย โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ช่วยลดเวลาในการคำนวณและทรัพยากรบุคคล โดยการใช้โปรแกรมฐานข้อมูล SQL และ Delphi 7

180246

4770477021 : MAJOR ELECTRICAL ENGINEERING

KEY WORD : SHORT DURATION VOLTAGE VARIATIONS / VOLTAGE DIPS / VOLTAGE SAGS / POWER QUALITY / STANDARD CBEMA /STANDARD ITIC / STANDARD SEMI

SUPAMAS SIRIKUL : FAULT DEVELOPMENT CLASSIFICATION IN POWER DISTRIBUTION SYSTEMS. THESIS ADVISOR : CHAIYA CHAMCHOY, 205 pp. ISBN 974-53-2950-9.

This thesis emphasizes on the automatic classification of short duration voltage variation event data which are recorded by power quality monitors in the 22 kV distribution system. The rms voltage is computed and updated by the UNIPOWER PQSecure for each half cycle. The considered conditions used in the classification of these events are the changes of the voltage and current magnitude, duration, the recovery of voltage and current magnitude after a dip occurred, cause and direction of fault, and 1 minute window size.

This thesis uses 3 steps to analyse and classify the events. In the first step, the events are classified by cause and direction of fault which separated in 6 types, such as "Fault & Downstream", "Fault & Upstream", "Interruption & Downstream", "Interruption & Upstream", "Not Fault &NA.", and "Not Group". In each event, the magnitude, duration, time interval between shot, and cause and direction of fault are evaluated. This program is able to classify the events with more than 80% satification of all events in 1 year. In the second step, the "Fault & Downstream" events are analyzed in order to find out the pattern of the voltage and fault development in each event. These results are presented in statistic classification such as the summary table of voltage and fault development. Finally, it is to calculate the statistic of fault current from the results in step 2, such as ground fault, phase fault type 2L and 3L, phase fault develop start from 1LG and 2LG. The results are used for preventing the severity occurred from the short duration voltage variations event which caused by the fault development. This developed program can handle huge database by using SQL-DB and Delphi7.