237313

การป้องกันสายส่งเป็นหนึ่งในงานสำคัญที่ป้องกันระบบไฟฟ้ากำลัง สัญญาณฟอลต์ทรานเซี้ยนต์ในสายส่งต้องการที่จะตรวจจับ, แบ่งประเภทและระบุตำแหน่งอย่างถูกต้องและขจัดฟอลต์อย่างเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ งานวิจัยฉบับนี้จึงได้นำเสนอการประยุกต์ใช้การแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วยสำหรับวินิจฉัยฟอลต์ที่เกิดขึ้นบนในสายส่งใต้ดิน การจำลองรูปแบบฟอลต์ผ่านโปรแกรม ATP/EMTP โดยใช้แบบจำลองสายส่งที่ขึ้นอยู่กับความถี่ ซึ่งรูปคลื่นกระแสไฟฟ้าหลังเกิดฟอลต์ถูกนำมาใช้วิเคราะห์ เวฟเล็ตแม่ชนิด daubechies 4 (db4) ถูกนำมาใช้เพื่อแยกองค์ประกอบความถี่สูงจากสัญญาณกระแสฟอลต์ เวลาที่ตรวจจับฟอลต์ในสเกลแรกขององค์ประกอบลำดับบวกถูกนำมาใช้สำหรับทฤษฎีคลื่นเดินทางเพื่อระบุตำแหน่งฟอลต์ การระบุชนิดฟอลต์ที่เกิดขึ้นทำได้โดยเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงขนาดของสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการแปลงเวฟเล็ตแบบเต็มหน่วยในแต่ละเฟส วิธีที่นำเสนอเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์เนื่องจากให้ผลสรุปที่น่าพอใจ กล่าวคือ การหาตำแหน่งฟอลต์มีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยต่ำกว่า 0.4 กิโลเมตร และการระบุชนิดฟอลต์ที่เกิดขึ้นมีความถูกต้องมากกว่า 90%

237313

Protecting transmission lines is one important task to safeguard electric power systems. The transient fault signal on transmission lines need to be detected, classified and located accurately and cleared as fast as possible. This research present an application of a discrete wavelet transforms (DWT) for fault diagnosis in underground cable system. Fault simulations are carried out using ATP/EMTP program, with a frequency-dependent transmission line model. Post-fault current signals are used in the analysis. The mother wavelet daubechies4 (db4) is employed to decompose, high frequency component from the current fault signals. The time of positive sequence in first scale for detecting fault was used an input for travelling wave in order to identifying fault location. The comparisons of the coefficients DWT have been performed in order to classify fault types. The coefficients detail (phase A, B, C and zero sequence of post-fault current signals) of DWT at the first peak time that positive sequence current can detect fault, are performed as comparison indicator. The results are shown that the wavelet transform is a powerful tool and gives satisfactory results. Errors in fault location obtained from proposed technique are 0.4 km. In addition, the proposed algorithm can indicate fault types with the accuracy higher than 90%.