

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการสำรวจกระแสฮาร์มอนิกในโรงงานอุตสาหกรรมในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อกำหนดค่าตัวประกอบ K ของหม้อแปลงไฟฟ้า เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของปริมาณกระแสฮาร์มอนิกที่เกิดขึ้นกับระบบไฟฟ้าในโรงงานอุตสาหกรรมอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ซึ่งเป็นอุปกรณ์สำคัญที่ใช้ในกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีคุณสมบัติโหลดไม่เป็นเชิงเส้น ในการศึกษานี้อาจจะถูกนำไปใช้เป็นข้อมูลนําร่องสำหรับผู้ที่มีอำนาจเกี่ยวกับคุณภาพไฟฟ้าในประเทศไทยซึ่งสามารถบังคับบริษัทผู้ผลิตอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังและอุปกรณ์ไฟฟ้าให้ปรับอุปกรณ์ให้อยู่ในขีดจำกัดของฮาร์มอนิกได้ในอนาคต สำหรับการสำรวนนั้นจะเป็นการวัดกระแสฮาร์มอนิก ณ จุดตรวจวัดของโรงงานอุตสาหกรรม การสำรวนนี้นี้มีจำนวน 10 แห่ง โดยที่แต่ละแห่งจะตรวจวัดลักษณะการเปลี่ยนแปลงของรูปคลื่นของกระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า ผลรวมความผิดเพี้ยนของรูปคลื่นกระแส และคุณภาพไฟฟ้าอื่นๆ ผลจากการตรวจวัดกระแสฮาร์มอนิกและทำการคำนวณหาค่าตัวประกอบ K พบว่าผลรวมของค่าความผิดเพี้ยนเนื่องมาจากกระแสฮาร์มอนิก(%THD) อยู่ระหว่าง 1.583-7.789 เปอร์เซ็นต์ กระแสฮาร์มอนิกลำดับสูงที่สุดคือฮาร์มอนิกลำดับที่ 5 จากผลการคำนวณค่าตัวประกอบ K พบว่าอยู่ในระดับที่ปลอดภัยจากการใช้งานทั้ง 10 แห่ง คือ 4 และ 9 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของค่าตัวประกอบ K อาจจะเนื่องด้วยการป้องกัน และการวางระบบเพื่อความปลอดภัยของโรงงานอุตสาหกรรมเพราะผลจากความผิดเพี้ยนของกระแสฮาร์มอนิกจะกระทบต่อกระบวนการผลิต

This thesis presented the survey of harmonic current in industrial factories in Nakhon Ratchasima province for determining K-Factor of Transformers. The case was conducted in Nakhon Ratchasima for an education about the present harmonic current that occurred with the industrial factory's electric system which was an increasing of the electronic power instrument that was a tool used in an industrial factory's production. This study may be used as a navigate information for the authorizer of Thailand who had power quality control that could force the companies which produced electronic and electric instrument to adjust their products under the harmonics limitation in the future. The harmonics current of industrial factory survey in Nakhon Ratchasima was a measurement of the harmonics current at point of common coupling (PCC) to take a standard the harmonics current value to calculate for setting a K-Factor Transformer. This survey was depending on an error of power system that PEA could found. There were 10 industrial factories so. It could check about a waveform changing, voltage, total harmonics voltage distortion and another electric quality at a point of common coupling. The results were obtained by measuring the harmonic currents and calculating the K-factor value. It was found that the total harmonic distortion (% THD) values were around 1.583-7.789%. The maximum harmonic currents order was the 5th harmonic. The harmonic current measure result and the harmonics current value calculation were on a safe level. All 10 places were 4 and 9 places by comparison with the K standard value. May be it was because of the protection and the safe setting of industrial factories, so the effect about a harmonics current error had impact on the production process that was immense value.