

บทคัดย่อ

ปัจจุบันปัญหาทางด้านคุณภาพไฟฟ้านับว่าเป็นปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่มีผลกระทบต่อทั้งผู้ผลิตไฟฟ้า และผู้ใช้ไฟฟ้า แหล่งที่มาของปัญหาดังกล่าว อาจเกิดจากปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ ผู้ผลิตไฟฟ้าหรือผู้ใช้ไฟฟ้าเอง โดยในปัจจุบันมีการนำวงจรทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังไปใช้ในอุปกรณ์ภายในบ้าน สำนักงาน และโรงงานมากขึ้น อุปกรณ์ทางด้านอิเล็กทรอนิกส์กำลังส่วนมากสามารถจะทำให้เกิดการรบกวนกับระบบไฟฟ้าได้ เนื่องจากกระแสที่ป้อนให้แก่วงจรไฟฟ้าดังกล่าวมีฮาร์มอนิก งานวิจัยนี้เป็นการตรวจวัดฮาร์มอนิกของอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยที่ทำการวัดปริมาณความผิดเพี้ยนของกระแสซึ่งสามารถบ่งบอกได้ด้วยปริมาณความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกทั้งหมด (THD) ซึ่งจากผลการทดลองจะเห็นว่าอุปกรณ์ส่วนมากจะเป็นแหล่งกำเนิดฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้าแทบทั้งสิ้น โดยพบว่าเครื่องพิมพ์มีค่าความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกมากถึง 197.20% ดังนั้นจำเป็นต้องหาทางเพื่อบรรเทาและลดปัญหาตลอดจนป้องกันปัญหาที่จะเกิดในระบบไฟฟ้าไว้ด้วยการกำจัดหรือจำกัดขนาดฮาร์มอนิกที่เกิดขึ้น

Abstract

Today, power quality problem is another major problem effected utility and user. The sources of these problems may come from nature, utility or user. Now, power electronic circuits use widely in home appliance, office product or factory. Power electronic devices mostly are able to interfere with power system due to harmonics in current. This research measures the harmonic in electrical device. The distortion of current can measure by using total harmonic distortion (THD). Experiment results indicated that almost all devices are the source of harmonic in power system. The total harmonic distortion of printer is high at 197.20%. Thus, we need to lessen and prevent the problem in power system by eliminating or limiting the magnitude of harmonics.