

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการสำรวจกระแสและแรงดันฮาร์มอนิกที่ 15 สถานีไฟฟ้าย่อยของการไฟฟ้านครหลวง การสำรวจจะดำเนินการติดตั้งเครื่องมือบันทึกค่าฮาร์มอนิกเป็นเวลา 7 วัน แล้วทำการวิเคราะห์ค่าสูงสุดที่ 95% เปรียบเทียบกับค่าที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน IEEE Recommended Practices and Requirements for Harmonic Control in Electrical Power Systems: Std 519-1992 USA:IEEE,1992.และข้อกำหนดกฎเกณฑ์ฮาร์มอนิกเกี่ยวกับไฟฟ้าประเภทธุรกิจและอุตสาหกรรม ฉบับปี 2546 PRC-PQG-01/2003 ของคณะกรรมการปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบไฟฟ้า การไฟฟ้านครหลวง, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ คือ

1. กระแสและแรงดันฮาร์มอนิกที่โดดเด่นของโหลดประเภทธุรกิจ คือ ฮาร์มอนิกลำดับที่ 3, 5 และ 7
2. กระแสและแรงดันฮาร์มอนิกที่โดดเด่นของโหลดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมคือ ฮาร์มอนิกลำดับที่ 5 และ 7
3. กระแสและแรงดันฮาร์มอนิกที่โดดเด่นของโหลดประเภทบ้านพักอาศัย คือ ฮาร์มอนิกลำดับที่ 5 และ 7

The purpose of this research were to survey of harmonic currents and voltage at 15 distribution substations of the Metropolitan Electricity Authority. The harmonic survey was carried on by instrument installations recorded for 7 days. The value with 95% cumulative probability in the measurement data was also took for harmonic analysis compared to IEEE 519-1992 standard and the regulation of the harmonic for commercial and industrial power systems PRC-PQC-01/2003 of the Metropolitan Electricity Authority, the Electricity Generating Authority of Thailand and the Provincial Electricity Authority.

The results of the survey were as follows:

1. The major harmonic currents and voltages of commercial load are the 3rd, 5th and 7th orders.
2. The major harmonic currents and voltages of industrial load are the 5th and 7th orders.
3. The major harmonic currents and voltages of residential load are the 5th and 7th orders.

Keywords : Harmonic / Distribution Substation / Survey