

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอวิธีการลดฮาร์มอนิกโดยใช้เทคนิคการจุกมุมทริกของวงจร 6 พัลส์ เฟสคอนโทรลคอนเวอร์เตอร์ในทุกๆ 1/6 คาบ เพื่อลดความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกในสามเฟสไทรสเตอร์ เฟสคอนโทรลคอนเวอร์เตอร์ รูปคลื่นที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์สเปกตรัมของกระแส แรงดันไฟฟ้า ความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกรวม การใช้เทคนิคการจุกทำให้เกิดซีโรเวกเตอร์ของแรงดัน เอาต์พุตและกระแสอินพุต โดยอาศัยทฤษฎี Park Vector ในการอธิบายการทำงานของคอนเวอร์เตอร์ ในรูปแบบของสวิตชิงฟังก์ชันและนำวงจรที่ได้ออกแบบไปใช้ในการขับมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง การลดลงของความผิดเพี้ยนฮาร์มอนิกที่ได้จากวิธีนี้ นำไปสู่การออกแบบและสร้างชุดขับเคลื่อน มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงที่มีประสิทธิภาพและช่วยลดการเกิดฮาร์มอนิกในระบบไฟฟ้ากำลังได้ โดยได้นำค่ามาตรฐานของขีดจำกัดของกระแสฮาร์มอนิกสำหรับผู้ใช้ไฟฟ้ารายใดๆ ที่จุดต่อรวม PCC (Point of common coupling) ของการไฟฟ้าของประเทศไทยมาเปรียบเทียบด้วย

ABSTRACT

TE 162936

This thesis presents a method of reducing harmonics distortion by using the technique of firing method of six-pulse phase-controlled converter at every $1/6$ period. The purpose of this method is to reduce harmonic distortion in three-phase thyristor phase-controlled converter. The waveform obtained from the study was analyzed for the spectrum of the input current, output voltage, and the total harmonic distortion. The use of the firing method results in zero vector of output voltage and input current. The simulation of control converter used in driving DC motor was done according to Park Vector theory in the uniform of switching function. The reduction of harmonic distortion obtained in this study lead to the design and the invention of an efficient driving DC motor system which also reduces the harmonic in the power system. Finally, the comparison between the simulation and limit of harmonic current standard for the general user at the point of common coupling of the Power Board (Thailand) was performed.