

วิทยานิพนธ์นี้ นำเสนอวิธีการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำซึ่งใช้เทคนิคการสวิตช์แบบ Regular-based Binary Modulation: RBM ประยุกต์ใช้ร่วมกับอินเวอร์เตอร์หลายระดับ โดยการสร้างรูปแบบสัญญาณควบคุม RBM ที่มีความแยกชัด 8 บิตรูปแบบต่างๆ มาชอปปเปอร์กับแรงดันเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์หลายระดับ ซึ่งถูกกำหนดมุมสวิตช์เพื่อกำหนดขนาดแอมพลิจูดของความถี่มูลฐาน และกำจัดฮาร์โมนิกส์ลำดับต่ำที่ไม่ต้องการ วัตถุประสงค์ของเทคนิคการสวิตช์นี้คือ สามารถปรับปรุงสมรรถนะรูปคลื่นเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์ซึ่งแสดงในเทอมของการลดค่าความผิดเพี้ยนฮาร์โมนิกส์รวม (Total Harmonic Distortion: THD) ของแรงดันและฮาร์โมนิกส์ลำดับต่ำ เมื่อนำไปควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำทำให้มอเตอร์เหนี่ยวนำมีประสิทธิภาพและสมรรถนะในการทำงานสูงขึ้น นอกจากนี้ยังใช้หลักการควบคุมอัตราส่วนของแรงดันต่อความถี่คงที่เพื่อรักษาค่าแรงบิดในการควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์เหนี่ยวนำ

The thesis proposes method of induction-motor speed control by employing Regular-based Binary Modulation (BRM) switching technique cooperated with the multilevel inverter. Various forms of 8-bit RBM signal are choppers with the multilevel inverter output voltage whose switching angle is provided for determining the amplitude of fundamental frequency and eliminating unrequited low-order harmonics. Objective of this switching technique is to improve performance of the inverter output signal which is performed in term of reduction of total harmonic distortion (THD) voltage and low-order harmonic while controlling the motor, therefore, higher efficiency and performance is obtained. Furthermore, for the constant torque in control speed drive the controller will be use constant rate of voltage to frequency theory.