

นิตี แก้ววรรณศรี 2555: การควบคุมแรงบิดโดยตรงของมอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่าน  
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า) สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชา  
วิศวกรรมไฟฟ้า อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์  
พีระยศ แสนโกชณ์, D.Sc. 103 หน้า

ในปัจจุบันนี้มอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่านได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในงาน  
อุตสาหกรรมการผลิตและยานยนต์ที่มีชื่อเสียง อย่างเช่นเครื่องยนต์ประเภทไฮบริดจ์ และจาก  
การศึกษาพบว่าปัญหาสำคัญของมอเตอร์กระแสตรงไร้แปรงถ่านคือ ปัญหาการกระเพื่อมของ  
แรงบิดของมอเตอร์ ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมที่ต้องการควบคุมแรงบิดให้มี  
ความราบเรียบและคงที่จนถึงสิ้นสุดกระบวนการผลิตนั้น ดังนั้นวิทยานิพนธ์นี้จึงได้นำทฤษฎีการ  
ควบคุมแรงบิดโดยตรงมาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งการควบคุมแรงบิดโดยตรงเป็นการ  
ควบคุมแบบเวกเตอร์ที่นิยมใช้กับมอเตอร์แบบเหนี่ยวนำ เพื่อควบคุมให้ผลตอบสนองของมอเตอร์  
เป็นไปตามสัญญาณอ้างอิงที่กำหนด โดยประสิทธิภาพของทฤษฎีการควบคุมแรงบิดโดยตรง แสดง  
ได้จากผลการจำลอง ซึ่งชี้ให้เห็นว่าสามารถควบคุมการกระเพื่อมของแรงบิดให้อยู่ในระดับต่ำ และ  
ใช้เวลากลับเข้าสู่ความเร็วอ้างอิงหลังจากที่ทำการใส่โหลดด้วยเวลาน้อยมาก