

เนื้อหาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เสนอแนวการทดสอบเพื่อหาพารามิเตอร์ของมอเตอร์กระแสตรงขณะทำงานโดยวิธีทำซ้ำกำลังสองน้อยที่สุด คือ ค่าเวลาคงตัวทางไฟฟ้า τ_e ค่าเวลาคงตัวทางกล τ_m ค่าความต้านทานไฟฟ้าอาร์เมเจอร์ R_a ค่าความเหนี่ยวนำไฟฟ้าอาร์เมเจอร์ L_a ค่าคงที่แรงบิดมอเตอร์ K_m ค่าคงที่แรงเคลื่อนไฟฟ้าย้อนกลับ K_b ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทานเนื่องจากการความหนืด b และโมเมนต์ความเฉื่อย J จากการทดลองกับแบบจำลองคอมพิวเตอร์ และมอเตอร์จริงในห้องปฏิบัติการ เมื่อเปรียบเทียบการทดสอบมอเตอร์แบบเดิม ได้แก่ วิธีล๊อคโรเตอร์และป้อนแรงดันไฟฟ้า พบว่าสะดวก ประหยัดเวลามากกว่า และสามารถหาพารามิเตอร์ในรูปแบบสมการทางกายภาพ ที่ทำความเข้าใจได้ง่าย

ABSTRACT

TE140566

This thesis proposes the concept of on-line parametric estimation of DC motors by recursive least-square method. The parameters of interest are Electrical time constant, Mechanical time constant, Armature inductance, Armature resistance, Motor torque constant, Back emf constant, Moment of inertia and viscous friction coefficient. From computer simulation and operational DC motor's experiment, compared with other conventional methods such as locked-rotor and step-voltage tests, the proposed method is easier and less time-consuming. Estimated parameters in physical model are easy to understand.