

การควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงด้วยเทคนิคการควบคุมคงทน
ชนิดติดตามแบบจำลองระบบ
ปีการศึกษา 2546

โดย
นาย นิติวัฒน์ อสีพงษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา
อาจารย์ กฤษชัย วิถีพานิช
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิณีจ เทพสาธกร

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมนี้ เป็นการนำเสนอการประยุกต์ หลักการควบคุมคงทนชนิดติดตามแบบจำลองระบบ เพื่อควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ผลของการจำลองระบบด้วย โปรแกรมทางวิศวกรรม และผลการทดลองแสดงถึงควมมีประสิทธิภาพของการควบคุมคงทน ต่อพฤติกรรมของระบบเมื่อเกิดความไม่แน่นอนขึ้น ชั้นแรกจะเป็นการทดสอบเพื่อหาแบบจำลองระบบของกระบวนการควบคุมความเร็วมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง โดยแบบจำลองระบบจะถูกตรวจสอบด้วยการจำลองระบบด้วยโปรแกรมทางวิศวกรรมเทียบกับผลการทดลองระบบรูปเปิด จากนั้นจะเป็นการกล่าวถึงความไม่มีประสิทธิภาพของระบบควบคุมดั้งเดิม โดยใช้ตัวควบคุมพีไอดี เมื่อระบบเกิดความไม่แน่นอนขึ้น ดังนั้นโครงการนี้จึงเป็นการพัฒนาหลักการควบคุมคงทนชนิดติดตามแบบจำลองระบบเพื่อให้การออกแบบระบบควบคุม ที่ทำให้เกิดเสถียรภาพคงทนต่อความไม่แน่นอนของกระบวนการ สุดท้ายผลการทดลองจะแสดงให้เห็นถึง ประสิทธิภาพของเทคนิคดังกล่าว เพื่อประยุกต์ใช้กับระบบควบคุมทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้