

ชื่อหัวข้อโครงการ	การควบคุมการเปิดและปิดปั๊มน้ำด้วยไมโครคอนโทรลเลอร์โดยตรวจจับผลต่างของอัตราการไหล		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายฐิติพงศ์ แดงเรือ	รหัส	53362631
	นายธนพัฒน์ มณฑาทิพย์	รหัส	53362730
ที่ปรึกษาโครงการ	ดร. นิพัทธ์ จันทรมินทร์		
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2556		

บทคัดย่อ

ปฏิญานิพนธ์นี้นำเสนอการพัฒนาารูปแบบการควบคุมการเปิดและปิดปั๊มน้ำซึ่งขึ้นอยู่กับระดับน้ำและผลต่างของอัตราการไหลเข้าและออกจากถังเก็บน้ำโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผลเพื่อควบคุมระบบ ระดับน้ำในถังถูกตรวจวัดด้วยตัวรับรู้ความดันส่วนต่างซึ่งให้อาห์พุตเป็นแรงดันไฟฟ้าที่แปรผันตรงกับระดับน้ำและถูกแปลงสัญญาณด้วยเอดีซีก่อนส่งให้ไมโครคอนโทรลเลอร์ประมวลผลเพื่อเปิดและปิดปั๊มน้ำตามค่าขีดจำกัดบนและขีดจำกัดล่างของระดับน้ำที่ผู้ใช้สามารถปรับตั้งได้ตามเวลาจริง การทำงานของระบบถูกนำเสนอด้วยแบบจำลองโดยถูกออกแบบเป็น 4 กรณีคือ กรณีที่มีเพียงน้ำไหลเข้าถัง กรณีที่มีเพียงน้ำไหลออกจากถัง กรณีที่อัตราการไหลเข้าสูงกว่าไหลออก และกรณีที่อัตราการไหลออกสูงกว่าไหลเข้า โดยที่ความแตกต่างของอัตราการไหลเข้าและไหลออกจากถังส่งผลต่อระดับน้ำในถังที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงในแต่ละช่วงเวลา ในที่นี้ใช้ปั๊มน้ำที่เป็นมอเตอร์กระแสสลับจำนวน 2 ตัว โดยใช้มอเตอร์ตัวหนึ่งสูบน้ำเข้าและใช้อีกตัวหนึ่งสูบน้ำออกจากถัง โดยในแบบจำลองนี้ผู้ใช้สามารถกำหนดให้อัตราการไหลเข้าและไหลออกมีค่าแตกต่างกันได้