ชุดทดลอง การควบคุมนิวแมติกส์ด้วย พีแอลซี

ปีการศึกษา 2541

โดย

นายขจรศักดิ์ ศรีกงพาน

นายฐาปกรณ์ พิบูลย์พงศ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชิต บัวแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์สมชาย แย้มใส

อาจารย์สุรชัย พานิช

บทคัดย่อ

โครงงานวิศวกรรมศาสตร์นี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างชุดทดลองการควบคุมนิวแมติกส์ด้วย พีแอลซี โดยชุดทดลองนี้ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ แผงควบคุม พีแอลซี และ อุปกรณ์แยกประเภทวัสดุอัตโนมัติ ขนาด 600 X 850 X 1100 มิลลิเมตร ทำงานโดยอาศัยลมความดัน 6 บาร์ ใช้กระบอกสูบ 4 กระบอก และเซนเซอร์สำหรับแยกวัสดุชิ้นงาน ซึ่งชิ้นงานมีขนาด เส้นผ่านศูนย์กลาง 40 มิลลิเมตร สูง 25 มิลลิเมตร ทำมาจากอลูมิเนียมและพลาสติก โดยอุปกรณ์แยกประเภทวัสดุอัตโนมัติถูกควบคุมการทำงานด้วย พีแอลซี ใช้โปรแกรมภาษาแลดเดอร์ และ ภาษาสเตทเมนท์ ลีส

ผลการทดลองพบว่า ชุดทดลองการควบคุมนิวแมติกส์ด้วย พีแอลซี สามารถทำงานได้สมบูรณ์ โดยก้านสูบของกระบอกสูบ A, B, C และ D เคลื่อนที่ออก ที่วาล์วควบคุมอัตราการไหลเปิด 75 %, 25%, 25% และ 25% ตามลำดับ และก้านสูบเคลื่อนที่เข้า ที่วาล์วควบคุมอัตราการไหลเปิด 75 % ใช้เวลาในการแยกประเภทวัสดุ ที่ทำจากอลูมิเนียมและพลาสติก 6 วินาทีต่อชิ้น และ 7 วินาทีต่อชิ้น ที่ระยะทาง 37.5 มิลลิเมตร และ 52.5 มิลลิเมตร ตามลำดับ