

บทที่ 6

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลจากการทดลอง

การทดสอบการทำงานของชุดสาธิตได้ผลการทดสอบดังนี้ ที่เกียร์หนึ่งมีการลดความเร็วมากที่สุดคืออัตราทด 4.05 : 1 เกียร์สองมีอัตราทด 2.89 : 1 เกียร์สามมีอัตราทด 1.45 : 1 เกียร์สี่มีอัตราทด 1.04 : 1 เกียร์ถอยหลังเร็วมีอัตราทด -3.63 : 1 และเกียร์ถอยหลังช้ามีอัตราทด -5.02 : 1

ส่วนค่าความผิดพลาดมีค่ามากที่สุดที่เกียร์สี่คือ 4 % สาเหตุของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นคือค่าความเสียดทานในระบบเกียร์ การลื่นไถลของกลัดซ์และการติดตั้งที่ไม่ได้ศูนย์ของเพลา

6.2 สรุปผลโครงการ

6.2.1 จากการออกแบบและสร้างชุดสาธิตเกียร์อัตโนมัติ เราสามารถวัดค่าความเร็วการหมุนของเฟืองต่างๆ ได้ทุกตัว และยังสามารถสังเกตทิศทางการหมุนของเฟืองได้อีกทางหนึ่ง

6.2.2 จากการทดสอบการทำงานของชุดสาธิต ได้ผลการทดสอบใกล้เคียงกับค่าที่ออกแบบไว้ ทั้งความเร็วรอบ และอัตราทด สำหรับทิศทางการหมุนนั้นเป็นไปตามที่ออกแบบไว้

6.3 ข้อเสนอแนะ

แนวทางการพัฒนาที่ได้เสนอแนะมีดังนี้

6.2.1 ควรมีการดัดแปลงเพื่อให้สามารถวัดค่าแรงบิดได้

6.2.2 การเปลี่ยนตัวส่งกำลังขับเคลื่อนให้มีความสามารถเปลี่ยนความเร็วรอบได้โดยการใช้อัตราทดที่สามารถเปลี่ยนความเร็วรอบได้ จะสามารถมีผลการทดลองที่เปรียบเทียบกันได้

6.2.3 ควรปรับปรุงเรื่องความผิดในระบบเกียร์ให้มีค่าน้อยลงเพื่อในอนาคตอาจจะให้มีการวัดค่าแรงบิดที่เพลาด้านออก(Output) เพื่อเปรียบเทียบค่าแรงบิดเมื่อทำงานที่เกียร์ต่างๆกัน

6.2.4 พัฒนาระบบควบคุมการเปลี่ยนเกียร์ให้สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อความเร็วที่เพลา Output เพิ่มขึ้น และให้สามารถจำกัดตำแหน่งสูงสุดของเกียร์ได้