

หัวข้อโครงการ	: ระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยระบบนิวมेटิกส์	
ผู้ดำเนินงาน	: นายวีระศักดิ์ มาเมือง	รหัสประจำตัว 48363930
	: นายอิศรศักดิ์ สุขจี	รหัสประจำตัว 48364166
	: นายเจตนา ศิริสานต์	รหัสประจำตัว 48364180
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	: อ. ปองพันธ์ โอทกานนท์	
สาขาวิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล	
ภาควิชา	: วิศวกรรมเครื่องกล	
ปีการศึกษา	: 2551	

บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ ได้รวบรวมข้อมูลในการจัดสร้างระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ที่จะติดตั้งใน Student Formula car 2009 โดยระบบที่ใช้ในการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์แบบเดิมนั้น คือการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยมือ ซึ่งมีผลเสีย คือความล่าช้าในการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์และทำให้ประสิทธิภาพในการบังคับควบคุมรถลดลงจึงเป็นผลทำให้ไม่สามารถถึงสมรรถนะของเครื่องยนต์ออกมาได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นจึงทำการจัดสร้างระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยระบบนิวมेटิกส์สำหรับติดตั้งใน Student Formula car 2009 เพื่อต้องการให้สามารถเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ได้เร็วมากขึ้น โดยการนำระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ทั้งสองระบบ คือการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยคันโยก และระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยนิวมेटิกส์ มาทำการทดสอบด้วยการจับเวลาในการตอบสนองของคนขับในการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ และนำผลการทดสอบที่ได้นั้น ไปทำการวิเคราะห์ตามหลักสถิติเพื่อให้ได้เวลาที่แน่นอน แล้วจึงนำมาทำการเปรียบเทียบระหว่างการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยคันโยก และระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยนิวมेटิกส์

การติดตั้งระบบควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์ด้วยนิวมेटิกส์ ช่วยให้การเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์นั้นสามารถเปลี่ยนได้เร็วขึ้น 11 % และเนื่องจากเวลาที่ต้องการเปลี่ยนตำแหน่งเกียร์นั้นสามารถกดสวิทช์ที่พวงมาลัยได้ทันที จึงเป็นผลทำให้ประสิทธิภาพในการบังคับควบคุมรถมากขึ้น และสามารถถึงสมรรถนะของเครื่องยนต์นั้นออกมาได้อย่างเต็มที่

Project Title : Pneumatic paddle shift gear system
Name : Mr.Weerasak Mamueng Student ID 48363930
Mr.Jettana Sirisan Student ID 48364180
Mr.Isorasak Sukkee Student ID 48364166
Project Advisor : Mr.Pongpun Othaganont
Major : Mechanical Engineering
Department : Mechanical Engineering
Academic Year : 2008

Abstract

This is to certify that we were collecting data about changing a gear to fix it in the "TSAE Student Formula Car 2009." This system is to change the position of the former gear, you need to adjust it by your hand and slow down the speed of the car. You can not use the engine with full power. So we want to change the position of the pneumatic gear to fix it in the "TSAE Student Formula Car 2009." It can change the gear faster. Testings of the two gears were conducted in allotted time. The result shown that the pneumatic gear is better than former gear because you can adjust this gear with out driving slow down the car

To fix the pneumatic gear you need to press only the switch and the pneumatic gear will change automatically. The car can run fast to 11 %. The engine has full power.

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำขอแสดงความขอบคุณบุคคล หน่วยงาน และสถาบันที่มีส่วนสำคัญที่ทำให้การจัดทำโครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ทำให้คณะผู้จัดทำโครงการ ได้มีโอกาสในการทำโครงการนี้

ขอขอบคุณ อาจารย์ปองพันธ์ โอทกานนท์ (อาจารย์ที่ปรึกษา) ที่ได้ให้คำแนะนำและแนวทางในการดำเนินงาน

ขอขอบคุณ อาจารย์กานต์ สี่วัฒนาที่ยังง ที่ให้คำแนะนำด้านสถิติรวมถึงแนวทางในการดำเนินงาน และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดทำโครงการ

ขอขอบคุณ อาจารย์ครูช่างประเทือง โมรราย, อาจารย์ครูช่างรัชชัย ชุลบุตร และ อาจารย์ครูช่างไพรัช แสงผ่อง ที่ได้อำนวยความสะดวกในการใช้อาคารปฏิบัติการอุตสาหกรรม

ขอขอบคุณ นายทศวรรษ อินเกาะช้าง ที่ได้ให้คำแนะนำและ แนวทางในการดำเนินงาน รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดทำ โครงการ

บิดา มารดา และเพื่อนๆ ที่คอยสนับสนุนและเป็นกำลังใจ แก่คณะผู้จัดทำโครงการตลอดมา คณะผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

นายวีระศักดิ์ มาเมือง

นายอิศรศักดิ์ สุขชี

นายเจตนา ศิริสานต์