

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หัวข้อโครงการ

รถตัดหญ้าปลอดมลพิษ (Non-Pollution Lawn Mower)

1.2 สาขาที่ทำการวิจัย

INDUSTRIAL ENGINEERING

1.3 ผู้ดำเนินการวิจัย

1.3.1 นาย ปริญญ์ มณฑาทอง รหัสประจำตัว 45380080

1.3.2 นาย สโรชัย วัฒนะกุล รหัสประจำตัว 45380213

1.3.3 นาย อาทิตย์ ชาญกุล รหัสประจำตัว 45380216

1.4 อาจารย์ที่ปรึกษา

1.4.1 อาจารย์กานต์ ลีวัฒนายิ่งยง (อาจารย์ที่ปรึกษา)

1.4.2 ครูปฏิบัติการประเทือง โมรราย (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

1.5 หลักการ และเหตุผล

ปัจจุบัน ทรัพยากรพลังงานเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างมากในชีวิตประจำวันเพราะเป็นสิ่งที่ใช้แล้วหมดไปและต้องใช้เวลาในการเกิดขึ้นมาใหม่ เช่น น้ำมันเป็นทรัพยากรที่ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งทางด้านอุตสาหกรรมและการขนส่ง ซึ่งทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศจากการใช้เครื่องยนต์ทางที่มิผู้จัดทำโครงการได้เห็นความสำคัญของปัญหานี้เป็นอย่างมาก จึงเกิดแนวความคิดในการประยุกต์ระบบของการใช้จักรยานเข้ากับรถตัดหญ้า (ส่วนใหญ่ใช้เครื่องยนต์) เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งทางด้านประหยัดทรัพยากรพลังงาน (น้ำมัน) ปลอดมลภาวะทางอากาศ (จากเครื่องยนต์) และช่วยให้มีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงอีกด้วย

1.6 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ออกแบบและสร้างรถตัดหญ้าปลอดมลพิษ

1.7 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

รถตัดหญ้าปลอดมลพิษและคู่มือการใช้งาน

1.8 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

รถตัดหญ้าปลอดมลพิษ ขนาด 1 คนนั่ง ซึ่งมีคุณสมบัติการใช้งานดังนี้

- 1.8.1 สามารถใช้ตัดหญ้า
- 1.8.2 สามารถปรับความเร็วในการเคลื่อนที่ในการตัดได้
- 1.8.3 สามารถต่ออุปกรณ์ระบบคันโยกในการขับเคลื่อนได้
- 1.8.4 สามารถปรับระดับสูงต่ำของใบมีดเพื่อกำหนดความสูงของหญ้าที่ตัดได้
- 1.8.5 สามารถต่ออุปกรณ์ในการตีเส้นสนามได้
- 1.8.6 สามารถขับเคลื่อนเดินหน้าถอยหลังได้โดยระบบคันโยก
- 1.8.7 ลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง

1.9 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1.9.1 ได้รับความรู้เรื่องการปรับปรุงคุณภาพของรถตัดหญ้า
- 1.9.2 ช่วยให้รถตัดหญ้าสามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพขึ้น
- 1.9.3 สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการผลิตได้
- 1.9.4 สามารถนำความรู้ที่ได้ศึกษามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาได้

1.10 ขอบเขตของการดำเนินโครงการ

1.10.1 ขอบเขตด้านโครงสร้าง

- 1.10.1.1 ขนาดกว้าง 60 เซนติเมตร ยาว 160 เซนติเมตร สูง 60 เซนติเมตร
- 1.10.1.2 น้ำหนักโดยรวมบรรทุกไม่เกิน 100 กิโลกรัม

1.10.2 ขอบเขตด้านการใช้งาน

- 1.10.2.1 ใช้งานกับพื้นที่สนามเรียบ เช่น สนามฟุตบอล สนามหน้าบ้าน
- 1.10.2.2 ความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เกิน 50 กิโลเมตร/ชั่วโมง

1.11 วิธีการดำเนินโครงการ

1.11.1 ขั้นตอนการวางแผน (Plan)

1.11.1.1 ศึกษารายละเอียดของรถตัดหญ้า

1.11.1.2 วิเคราะห์รายละเอียดของรถตัดหญ้าเพื่อนำมาดำเนินการปรับปรุง

1.11.1.3 วางแผนการปรับปรุงคุณภาพของรถตัดหญ้า

1.11.2 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Do)

1.11.2.1 ออกแบบรถตัดหญ้า

1.11.2.2 จัดหาวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ

1.11.2.3 ทำการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ ของรถตัดหญ้า

1.11.2.4 ทำการประกอบชิ้นส่วนต่างๆ ของรถตัดหญ้าตามแบบ

1.11.3 ขั้นตอนการตรวจสอบ (Check)

ทดสอบระบบการทำงานของรถตัดหญ้า

1.11.4 ขั้นตอนการปรับปรุง (Action)

1.11.5 ขั้นตอนการกำหนดเป็นมาตรฐานในการทำงาน

1.11.6 สรุปผลการทำโครงการวิจัย และเสนอผลงานได้รถตัดหญ้าปลอดมลพิษที่สามารถนำไปใช้งานตามสถานศึกษาที่มีสนามฟุตบอล

1.12 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินโครงการและรวบรวมข้อมูล

อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

1.13 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ

1 พฤศจิกายน 2547 ถึง 30 มิถุนายน 2548

ลำดับ	การดำเนินงาน	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย
1	ศึกษาถึงส่วนประกอบโครงสร้าง หลักการทำงาน ของส่วนประกอบต่างๆ ของรถตัด หญ้าและออกแบบ	←			→			
2	จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และ เครื่องมือ ต่างๆ	←			→			
3	ทำการประกอบสร้างรถตัดหญ้า		←			→		
4	ทดสอบระบบการทำงานรถตัดหญ้า				←		→	
5	ศึกษาถึงหลักการซ่อมบำรุงในส่วนต่างๆ และ จัดทำ					←		→
6	สรุปผลการทำวิจัยและเสนอผลงาน						←	→