

บทที่ 6

สรุปผลการทดสอบ

6.1 สรุปผลการทดสอบ

โครงการนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อดำเนินการศึกษาออกแบบ จัดสร้าง และพัฒนา ปรับปรุงรถประหยัดเชื้อเพลิง ให้สามารถลดอัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง นำรถประหยัดเชื้อเพลิงที่ได้เข้าร่วมทำการแข่งขันในรายการ Honda Econo Power Contest ซึ่งบริษัท เอ.พี. ฮอนด้า จำกัด เป็นผู้จัดการแข่งขัน

การดำเนินการสร้างรถประหยัดเชื้อเพลิงได้ดำเนินการศึกษา ออกแบบ และจัดสร้างขึ้นตาม กติกาการแข่งขันของบริษัท เอ.พี. ฮอนด้า จำกัด และปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนช่วยลดอัตราการสิ้นเปลือง น้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งได้รถประหยัดเชื้อเพลิงมีขนาดความสูงวัดจากพื้น 0.6 m ระยะห่างระหว่างล้อ หน้าและล้อหลังเมื่อวัดด้านข้าง 1.9 m ความยาวของรถวัดจากหน้าสุดถึงหลังสุด 2.7 m ระยะห่าง ระหว่างล้อซ้ายและล้อขวาเมื่อวัดจากด้านหน้า 1.1 m และใช้เครื่องยนต์ Honda Wave 125 cc

จากการแข่งขันได้สถิติพื้นฐาน 133.29 km/lites ในวันซ้อมของสนามแข่งลพบุรีและได้ สถิติสูงสุด 222.85 km/lites เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสถิติพื้นฐานของเครื่องยนต์สภาพเดิม รถ ประหยัดเชื้อเพลิงสามารถประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงได้มากขึ้น 67.19% ของสถิติพื้นฐานในวันซ้อม สนามแข่งลพบุรี

จากการทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ซึ่งทดสอบโดยใช้เครื่อง Dynamometer ในการ ทดสอบเพื่อหาค่า ϕ , bmep, bsfc, η_u , P_b โดยกำหนดสถานะทดสอบให้ แรงบิดอยู่ในช่วง 1.5 – 2 Nm และทำการปรับความเร็วรอบที่ 500 700 และ 900 rpm พบว่าที่ความเร็วรอบ 900 rpm ได้ η_u สูงสุด 17.39% ค่าอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง 0.44 g/kW-hr กำลังเบรกสูงสุด 0.92 kW และที่ ความเร็วรอบ 700 rpm ได้ค่าความดันยังผลเฉลี่ยเบรกสูงสุด 14.32 kPa จากผลการทดสอบพบว่า เมื่อความเร็วรอบสูงขึ้น η_u , bsfc, bmep, P_b , เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งจากการทดสอบนั้นได้ค่าอัตรา การสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงที่ต่ำกว่าสถิติที่ได้ในการแข่งขัน อาจมีสาเหตุมาจากการทดสอบและการแข่ง ขัน มีปัจจัยหลายอย่างที่แตกต่างกัน เช่น แรงเฉื่อย แรงลม เทคนิคในการขับขี่ สภาพอากาศ ฯลฯ

6.2 แนวทางการพัฒนาต่อไป

1. ตัวรถประหยัดเชื้อเพลิง

1.1 สร้าง โครงรถให้มีน้ำหนักเบา โดยนำอลูมิเนียมมาสร้างโครงรถ

1.2 ลดแรงต้านอากาศ โดยการสร้าง FRAME ครอบโครงรถทั้งคันเพื่อช่วยลดแรงต้าน

ที่เกิดขึ้นจากลม

1.3 เปลี่ยนมาใช้ยางชนิดดอกยางเกลี้ยง

2. เครื่องยนต์

2.1 ปรับปรุงระบบจ่ายน้ำมันเชื้อเพลิงจากเดิมที่ใช้คาร์บูเรเตอร์ เป็นหัวฉีดมาแทน

2.2 ลดน้ำหนักเครื่องยนต์โดยการถอดชุดเกียร์ออก