



**SAUNIC
2018**

SAUNIC



ผลการประหยัดเชื้อเพลิงเมื่อติดตั้งระบบเชื้อเพลิงแก๊สปิโตรเลียมเหลวในเครื่องยนต์
แก๊สโซลีนขนาดเล็กเพื่อการเกษตร

Fuel Saving when Installing LPG Fuel System in Small Gasoline Engines for
Agriculture

ปณิธิ นันทจันทร์^{1*} และ นายชินโชติ ธิกรกุลวงศ์¹

¹ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันรัชต์ภาคย์ 68 ซอยนวนศรี10 ถนนรามคำแหง 21 แขวงพลับพลา เขตวังทองหลาง
กรุงเทพฯ 10310

*ติดต่อ: Email:Senchua.tp@gmail.com , เบอร์โทรศัพท์ 02-319-8201-2 ต่อ 311, เบอร์โทรสาร 02-319-6710

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ศึกษาผลของการติดตั้งเชื้อเพลิงแก๊สปิโตรเลียมเหลวในเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีนที่ใช้ในการเกษตรขนาด 6.5 แรงม้า เครื่องยนต์ติดตั้งกับเครื่องสูบน้ำ เริ่มการทำงานเครื่องยนต์ครั้งแรกด้วยน้ำมันเบนซินและเดินเครื่องยนต์ต่อด้วยแก๊สปิโตรเลียมเหลว ทดสอบการทำงานที่ความเร็วรอบคงที่ 3,000, 4,000 และ 5,000 รอบต่อนาที จากผลการทดลองพบว่า ในการทำงานที่ความเร็วรอบ 5,000 รอบต่อนาทีจะมีค่าการประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงมากที่สุด โดยเมื่อใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงจะมีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง 0.98 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็นค่าเชื้อเพลิง 25.56 บาทต่อชั่วโมง ส่วนในการใช้แก๊สปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิงจะมีอัตราการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง 0.75 กิโลกรัมต่อชั่วโมงหรือ 1.38 ลิตรต่อชั่วโมง คิดเป็นค่าเชื้อเพลิง 15.30 บาทต่อชั่วโมง ซึ่งจะประหยัดค่าเชื้อเพลิงเมื่อเทียบกับผลการใช้น้ำมันเบนซินเป็นเชื้อเพลิงประมาณ 10.26 บาทต่อชั่วโมง คิดเป็นค่าเปอร์เซ็นต์การประหยัดพลังงานเชื้อเพลิงของแก๊สปิโตรเลียมเหลว 40.14 % เมื่อเทียบกับน้ำมันเบนซิน (ราคาผลิตภัณฑ์เชื้อเพลิง ณ เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2560 ราคาน้ำมันเบนซินแก๊สโซฮอล 91 ลิตรละ 26.08 บาท และราคาเชื้อเพลิงแก๊สปิโตรเลียมเหลว กิโลกรัมละ 20.49 บาท)

คำหลัก: เครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน, เชื้อเพลิงแก๊สปิโตรเลียมเหลว, น้ำมันเบนซิน

Abstract

This study investigates the effect of liquefied petroleum gas installation on a small gasoline engine used in agricultural 6.5 horsepower. Engine equipped with a water pump. Start the engine first with gasoline and continue with liquefied petroleum gas. Test running at constant speed of 3,000, 4,000 and 5,000 rpm. The results showed that: At a speed of around 5,000 rpm. , it has the highest fuel economy. When using gasoline, the fuel consumption will be 0.98 liters per hour. The fuel cost is 25.56 baht per hour. For liquefied petroleum gas , the fuel consumption is 0.75 kilogram per hour , or 1.38 liters per hour. The fuel cost is 15.30 baht per hour. This will save fuel cost compared to the gasoline consumption of about 10.26 baht per hour. Percentage savings of 40.14% liquefied petroleum gas compared to gasoline(As of May 2016, the gasoline price was 26.08 baht per liter and liquefied petroleum gas price was 20.49 baht per kilogram)