221417

ไกรสุเนตร เห็มสุข, เรือเอก 2552: ผลกระทบของจังหวะการจุดระเบิดต่อสมรรถนะ อุณหภูมิ และการปล่อยมลพิษไอเสีย ของเครื่องยนต์ดีเซลดัดแปลงให้ใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิง ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิพล บุญจันต๊ะ, Ph.D. 100 หน้า

งานวิจัยนี้กล่าวถึงการวิเคราะห์ผลกระทบของจังหวะการจุดระเบิดต่อสมรรถนะ อุณหภูมิ และการปล่อยมลพิษไอเสีย ของเครื่องยนต์ดีเซลรุ่น Mitsubishi 6D16-0A ที่ดัดแปลงเป็นเครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติ โดยใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ในประเทศไทย ในสภาวะลิ้นเร่งเปิดเต็มที่ และที่อัตราส่วนอากาศต่อเชื้อเพลิงสัมพัทธ์ 1.00 ที่อัตราเร็วรอบ 1,800 2,000 2,200 และ 2,400 รอบต่อนาที ผลการทดสอบ สามารถบ่งชี้ถึงจังหวะการจุดระเบิดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสมรรถนะของเครื่องยนต์ อุณหภูมิและมลพิษในไอเสีย งานวิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับแต่งจังหวะการจุดระเบิดไม่เฉพาะแต่กับเครื่องยนต์ Mitsubishi 6D16-0A ที่ดัดแปลงเป็นเครื่องยนต์ก๊าซธรรมชาติเท่านั้น ให้มีสมรรถนะสูงสุด โดยอุณหภูมิไอเสียไม่สูงเกินไปได้เป็นอย่างดี แต่ยังสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับเครื่องยนต์รุ่นอื่นที่มีคุณลักษณะคล้ายกันได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถแสดงแนวโน้มการเกิดมลพิษในไอเสียเพื่อใช้เป็นแนวทางในการควบคุมสำหรับการดัดแปลงเครื่องยนต์ในลักษณะนี้

221417

Kraisunate Hemsuk, Lieutenant 2009: Impact of Ignition Timing on Performance, Exhaust Gas Temperature and Emissions of Diesel Engine Converted to Natural Gas. Master of Engineering (Mechanical Engineering), Major Field: Mechanical Engineering, Department of Mechanical Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Pipon Boonchanta, Ph.D. 100 pages.

This paper presents the Impact of ignition timing on performance, exhaust gas temperature and emissions of the Mitsubishi 6D16-0A diesel engine converted to a natural gas fueled engine. The engine was dyno-tested using typical Thai-quality natural gas with fully-open throttle and stoichiometric mixture at engine speeds of 1,800, 2,000, 2,200 and 2,400 rpm. The test results indicated optimum ignition timings with respect to engine performance, exhaust gas temperature and emission levels. The outcomes of this work offered a guideline to optimize the ignition timings of the converted Mitsubishi 6D16-0A diesel engine and other engines of similar specifications, with respect to performance and exhaust gas temperature. Moreover, the findings of this study provides information for optimizing a natural gas engine conversion for exhaust emissions reduction.