3937721 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : การสร้างเครื่องวัด / ค่าควันดำ / ค่าระดับเสียง ของเครื่องยนต์

สุมาลี อยู่รุ่งเรือง : การศึกษาความเป็นไปได้ในการสร้างเครื่องวัดค่าควันดำและค่าระดับเสียงของเครื่องยนต์ (THE FEASIBILITY STUDY OF A SMOKE AND SOUND LEVEL INTRUMENT IN AUTOMOTIVE MONITORING) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : จิระศักดิ์ พูนผล M.S.in.E.E. , สุชาติ นวกวงษ์ วท.ม. , ชุมพร ยุวรี วท.ม. , กฤษณรักษ์ ธีรรัฐ วท.ม., ประดิษฐ์ บุญตันตราภิวัฒน์ วท.ม. 145 หน้า ISBN 974-663-174-8

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนิพนธ์ฉบับนี้คือการประเมินความเป็นไปได้ในการสร้างเครื่องมือทดสอบควันดำและระดับเสียงของรถยนต์ เครื่องมือนี้ได้ออกแบบมาเพื่อใช้ทดสอบปริมาณควันและระดับเสียง ทั้งนี้เพื่อใช้ประโยชน์ในงานเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม การทดสอบระดับปริมาณควันดำใช้หลักการปล่อยลำแสงผ่านควันไปยังโฟโตอิเล็กทรอนิกส์ที่จำทำหน้าที่เปลี่ยนสัญญาณแสงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าป้อนเข้าสู่มิเตอร์ ในทำนองเดียวกันการทดสอบระดับเสียงของรถยนต์ก็จะใช้วิธีการเปลี่ยนแรงอัดของเสียงให้เป็นสัญญาณไฟฟ้าป้อนเข้าสู่มิเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดสอบประกอบด้วยรถยนต์ดีเซลจำนวน 40 คัน

จากการศึกษาพบว่า ความสามารถในการทดสอบควันดำของเครื่องมือนี้อยู่ในช่วงระหว่าง 0 –100 % และความสามารถในการทอสอบความดังของเสียงอยู่ในระหว่าง 40 – 120 dBA ผลการวิเคราะห์ทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลจากการวัดรถยนต์จำนวน 40 คันด้วยเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับเครื่องมือมาตรฐาน ปรากฏว่า ได้ผลจากการวัดทั้งควันดำและระดับเสียง ใกล้เคียงกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลจากการศึกษานี้นำไปสู่การพัฒนาการป้องกันสิ่งแวดล้อมในด้าน มลพิษจากควันดำและเสียงจากรถยนต์ที่ใช้กันอยู่ภายในประเทศ ด้วยเครื่องมือที่สร้างมีความสามารถในการวัดถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับเครื่องมาตรฐานซึ่งมีราคาแพง และนอกจากนั้นแล้วเครื่องที่สร้างยังมีน้ำหนักเบา ใช้งานง่ายและสะดวกอีกด้วย