โครงการศึกษาเสียงจากการจราจรและเปรียบเทียบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับเสียงบนถนนรอบสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

โดย นายอลงกรณ์ ศรบุญทอง

นายนิพนธ์ กุ้มณีรัตนกุล

ปีการศึกษา 2544

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้เป็นการศึกษาสภาพเสียงที่เกิดขึ้นบนถนนรอบสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา และเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการตรวจวัดจริงกับค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 3 แบบจำลอง ซึ่งเป็นสภาพการจราจรแบบไม่ต่อเนื่อง (interrupted) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับเสียง 3 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับเสียงของนาย ชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับเสียงของ Kadmin S. Jraiw และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับเสียงของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยจะทำการศึกษาข้อมูลทางด้านการจราจร เช่น ปริมาณรถแยกเป็นรถแต่ละประเภท ความเร็วเฉลี่ยของรถ รูปแบบเชิงเรขาคณิตของถนนแต่ละสาย ในชั่วโมงเร่งด่วน โดยทำการศึกษาเส้นทาง 4 เส้นทางได้แก่ ถนนสามเสนบริเวณแยกซังฮี้ ถึงแยกท่าวาสุกรี ถนนอู่ทองนอกบริเวณแยกท่าวาสุกรีถึงแยกอู่ทองนอก ถนนราชสีมาบริเวณแยกอู่ทองนอกถึงแยกการเรือน และถนนราชวิถีบริเวณแยกการเรือนถึงแยกซังฮี้ ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จะนำมาแทนค่าลงในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับเสียงทั้ง 3 แบบจำลอง โดยค่าระดับเสียงที่ได้จากแบบจำลองจะนำมาเปรียบเทียบกับค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้จริง ด้วยวิธีทางสถิติ (paired t-test)

จากการศึกษาพบว่าแบบจำลองของนายชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์ มีประสิทธิภาพสูงสุดและเหมาะที่จะนำมาใช้ทำนายสภาพเสียงจากการจราจรฝั่งออกตัวและฝั่งชะลอตัว ซึ่งแบบจำลองของ นายชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์ มีค่า sig 2 – tailed สูงสุด จึงสามารถสรุปได้ว่าแบบจำลองของนายชัยศรี ธาราสวัสดิ์พิพัฒน์ มีประสิทธิภาพสูงสุด