

โครงการศึกษาปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากการจราจรและเปรียบเทียบแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศบนถนนรอบสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

โดย นางสาวดุษฎี ม่วงยา
นางสาวสาวิตรี กุฎีสุข
ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

งานศึกษานี้เป็นการศึกษาปริมาณความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นบนถนนรอบสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา และเปรียบเทียบค่าที่ได้จากการตรวจวัดกับค่าที่ได้จากแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 2 แบบจำลอง เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ สำหรับการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศ 2 แบบจำลอง ได้แก่ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Caline 4 และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Hiway2 การเก็บข้อมูลด้านการจราจร ประกอบด้วย ปริมาณยานพาหนะแต่ละประเภท ความเร็วเฉลี่ยของยานพาหนะ จุดพิกัดของถนน จุดพิกัดของผู้รับผลกระทบ และข้อมูลทางด้านอุตุนิยมวิทยา ในช่วงเวลาเร่งด่วน และช่วงเวลาไม่เร่งด่วน โดยทำการศึกษาบนถนน 4 สาย ได้แก่ ถนนสามเสน บริเวณแยกซังฮี้ถึงแยกท่าวาสุกรี ถนนคูทองนอก บริเวณแยกท่าวาสุกรีถึงแยกคูทองนอก ถนนราชสีมา บริเวณแยกคูทองนอกถึงแยกการเวอน ถนนราชวิถี บริเวณแยกการเวอนถึงแยกซังฮี้ ข้อมูลพื้นฐานที่ได้จะนำมาแทนค่าในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการแพร่กระจายมลพิษทางอากาศทั้ง 2 แบบจำลอง โดยค่าปริมาณความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ได้จากแบบจำลองจะนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่ตรวจวัดได้จริงและทำการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำโดยใช้วิธีทางสถิติ (paired t-test)

จากการศึกษาพบว่าแบบจำลอง Caline 4 มีประสิทธิภาพสูงสุดและเหมาะที่จะนำมาใช้ทำนายปริมาณความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ จากการจราจรในช่วงเวลาไม่เร่งด่วน