

ปกรณั ดั้งจาดูร โสภณ : การศึกษาจุดคอขวดบนเส้นทางสายหลักในช่วงเทศกาลวันหยุด
ยาว : กรณีศึกษาถนนมิตรภาพ ช่วง นครราชสีมา – ขอนแก่น (THE ANALYSIS OF
HIGHWAY BOTTLENECK DURING LONG WEEKEND : A CASE STUDY OF
MITTRAPHAP ROAD, NAKHON RATCHASIMA – KHON KAEN SECTION)
อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ภู่นูปผาพันธ์, 112 หน้า.

ในช่วงเทศกาล หรือช่วงเวลาที่มียวันหยุดติดต่อกันหลายๆวัน มักจะพบเห็นการเดินทางด้วย
รถยนต์ส่วนบุคคลบนถนนสายหลักต่างๆ เพื่อเดินทางไปท่องเที่ยวหรือกลับภูมิลำเนา และเมื่อ
ยานพาหนะบนท้องถนนเพิ่มมากขึ้นอย่างผิดปกตินี้เอง ส่งผลให้เกิดการติดขัดบนท้องถนน แต่เมื่อ
สังเกตเพิ่มเติมจะพบว่า การติดขัดของกระแสดาราจรนั้นจะเกิดเป็นระยะๆ สลับกับเคลื่อนตัวได้อย่าง
รวดเร็ว ทั้งนี้เป็นเพราะว่ามีคอขวดบนท้องถนนทำให้กระแสดาราจรมีลักษณะดังกล่าว การศึกษา
จึงมีขึ้นเพื่อหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องต่อการเกิดคอขวดบนท้องถนนที่นอกเหนือจากอุบัติเหตุ ซึ่งเป็น
เหตุการณ์ไม่คาดฝันไม่สามารถควบคุมได้ โดยจะทำการศึกษาปัจจัยภายนอกอื่นๆที่อาจจะส่งผลให้
เกิดคอขวดบนท้องถนนได้แทน การเก็บข้อมูลนั้นจะดำเนินการด้วยการขับรถสำรวจไปตาม
กระแสดาราจรในช่วงเทศกาลจากจังหวัดนครราชสีมาไปยังจังหวัดขอนแก่นเป็นจำนวน 16 รอบ ซึ่ง
แต่ละรอบห่างกัน 3 ชั่วโมง โดยที่มีเครื่อง GPS และผู้โดยสารไปด้วยอีก 1 คนเพื่อทำการบันทึก
ตำแหน่งที่เกิดคอขวดพร้อมระบุปัจจัยของสภาพแวดล้อม จากนั้นนำข้อมูลที่นำมาประมวลผล คัด
กรอง จนที่สุดสามารถสรุปได้ว่ามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 12 ปัจจัย และได้ช่วงที่มีคอขวดจำนวน
97 ตำแหน่ง จากนั้นนำไปสร้างแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ โดยใช้วิธีที่เรียกว่า Binary Logistic
Regression ทำการทดลองสร้างแบบจำลองขึ้นมา 6 รูปแบบ โดยจำแนกจากประเภทของสถานี
บริการน้ำมันและสะพานยกระดับ ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพบว่าแบบจำลองรูปแบบที่ใช้ข้อมูล
สถานีบริการน้ำมันแยกประเภทเป็นของ ปตท. และยี่ห้ออื่นๆ กับไม่จำแนกรูปแบบของสะพาน
ยกระดับมีประสิทธิภาพดีที่สุด แต่ทั้งนี้เกณฑ์ในการตัดสินใจว่าให้ตำแหน่งดังกล่าวเป็นคอขวด ก็
คือเมื่อผลจากแบบจำลองมีค่าความน่าจะเป็นมากกว่า 30% ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่แบบจำลองให้ความ
แม่นยำสูงที่สุด

สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง _____

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

PAKORN TANGJATURASOPON : THE ANALYSIS OF HIGHWAY
BOTTLENECK DURING LONG WEEKEND : A CASE STUDY OF
MITTRAPHAP ROAD, NAKHON RATCHASIMA – KHON KAEN
SECTION. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. RATTAPHOL
PUEBOOBPAPHAN, Ph.D., 112 PP.

HIGHWAY BOTTLENECK/ BINARY-LOGISTIC REGRESSION

When the long-weekend or festivals have come, peoples go out for vacation, relaxing or coming back home as we can see many highways are crowded with cars. The traffic stream on the highway is classified as stop-and-go traffic, because of the bottlenecks occurred on the road. This study aims to find the way to estimate the locations of bottlenecks on the highway. Data collection was undertaken by driving along Mittraphap road, leaving every 3 hours from Nakhon Ratchasima to Khon Kaen, with a total of 16 runs, to collect bottleneck locations by using a designated survey form as well as GPS data. There are 97 locations of bottleneck and 12 factors that cause the occurrence of bottleneck, excluding accident-related factor. Then Binary Logistic Regression is used to analyze and build 6 forecasting models, which differ primarily in some factors such as gas-station types and over-pass types. Finally, the most efficient model is model for PTT gas-station type and unclassified over-pass type. In addition, the location that shall be classified as a bottleneck location should have a probability of larger than 0.3.

School of Transportation Engineering

Academic Year 2014

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____