

|                          |   |               |
|--------------------------|---|---------------|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์    | แบบจำลองอุบัติเหตุสำหรับถนนสองช่องจราจร ในเขตนอกเมือง |               |
| ชื่อผู้เขียน             | นายเสริมศักดิ์ พงษ์เมษา                               |               |
| วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต   | สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา                                  |               |
| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | รศ. ลำดวน ศรีศักดิ์                                   | ประธานกรรมการ |
|                          | ผศ. ดร. บุญส่ง สัตโยภาส                               | กรรมการ       |
|                          | ดร. รังสรรค์ อุคมศรี                                  | กรรมการ       |
|                          | รศ. ดร. พิชัย ธานีรณานนท์                             | กรรมการ       |

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบจำลองคาดคะเนจำนวนอุบัติเหตุบนทางหลวงแผ่นดินประเภทสองช่องจราจรนอกเมืองโดยสัมพันธ์กับลักษณะทางเรขาคณิตของทางหลวง ข้อมูลอุบัติเหตุที่ใช้พิจารณาแบบจำลองเป็นข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ. 2539 ถึง พ.ศ. 2541 รวม 3 ปี บนทางหลวงสองช่องจราจรจำนวน 357 ช่วงถนน

จากการศึกษาพบว่าตัวแปรที่อธิบายจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดคนบาดเจ็บ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดคนตาย และอุบัติเหตุที่เกิดรถออกนอกถนน ประกอบด้วยปริมาณการใช้รถ ความกว้างผิวทางและไหล่ทาง ความเร็วออกแบบ แนวทางราบและแนวทางโค้ง ระยะมองเห็นไม่เพียงพอเพื่อการแซง จำนวนทางเชื่อมต่อกิโลเมตรและทางแยก

การวิจัยได้ทดลองใช้รูปแบบจำลองการถดถอยพหุคูณ แบบจำลองการถดถอยพัวของแบบจำลองการถดถอยทวินามเชิงลบและแบบจำลองการถดถอยลอการิธึมแบบจำลองการถดถอยพัวของเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเมื่อนำมาใช้อธิบายเหตุการณ์อุบัติเหตุซึ่งมีลักษณะไม่ต่อเนื่องและมีข้อมูลกระจัดกระจาย

ผลการศึกษาพบว่าจำนวนทางเชื่อมต่อกิโลเมตรมีนัยสำคัญสูงสุดในทุกแบบจำลองยกเว้นแบบจำลองอุบัติเหตุกลุ่มอุบัติเหตุที่รถออกนอกถนนซึ่งแนวทางราบและแนวทางโค้งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลมากกว่าตัวแปรอื่นๆ นอกจากนั้นการวิจัยได้แสดงการประยุกต์ใช้แบบจำลองในการ

ทำนายจำนวนอุบัติเหตุที่จะลดลงหลังการปรับปรุงทางหลวงและใช้ในการทดสอบอิทธิพลของ  
ลักษณะเรขาคณิตต่อจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

|                            |   |          |
|----------------------------|---|----------|
| <b>Thesis Title</b>        | Accident Models for Two-Lane Rural Highways |          |
| <b>Author</b>              | Mr. Sermsak Pongmasa                        |          |
| <b>M.Eng.</b>              | Civil Engineering                           |          |
| <b>Examining Committee</b> | Assoc. Prof. Lamduan Srisakda               | Chairman |
|                            | Asst. Prof. Dr. Boonsong Satayopas          | Member   |
|                            | Dr. Rungsun Udomsri                         | Member   |
|                            | Assoc. Prof. Dr. Pichai Taneerananon        | Member   |

### ABSTRACT

The purpose of this research is to develop accident models for two – lane rural highways in relation to their geometric elements. The three – year accident records (B.E. 2539 - 2541) in 357 road sections were used in this study.

It is found that variables explaining the total accidents, injury accidents, fatal accidents and run-off -the-road accidents are traffic exposure, pavement and shoulder width, design speed, horizontal and vertical alignments, sight distance, number of road connectors and intersections.

Multiple linear regression model, Log normal regression model, Poisson regression model and Negative binomial regression model were investigated and compared in the study. Poisson regression models were found to be more suitable to describe the random, discrete and sporadic road accident events than other models.

The result indicated that number of road connectors is the most significant in all model except run-off-the-road accident. In run-off-the-road accidents, horizontal and vertical alignment are more significant than other explanatory variables. The research also shows model application in estimating the expected reduction in accident involvement as a result of

highways improvement and in testing the effect of some geometric design elements on the occurrence of accidents.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University