

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์                      แบบจำลองอุบัติเหตุบริเวณสามแยกบนทางหลวงสองช่องจราจร  
นอกเมือง

ผู้เขียน    นายเอกนรินทร์ จินทะวงศ์

ปริญญา    วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์              รองศาสตราจารย์ลำดวน ศรีศักดิ์

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่ออุบัติเหตุจราจรบริเวณสามแยกและ  
พัฒนาแบบจำลองทำนายจำนวนอุบัติเหตุบริเวณสามแยก สำหรับทางหลวงสองช่องจราจรในเขต  
นอกเมือง โดยมีปริมาณจราจรและลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยกเป็นตัวแปรร่วม ข้อมูล  
อุบัติเหตุที่ใช้พิจารณาแบบจำลองเป็นข้อมูลอุบัติเหตุระหว่างปี พ.ศ. 2535 ถึง พ.ศ. 2542 รวม 8 ปี  
บนทางหลวงสองช่องจราจรจำนวน 357 ข้อมูลทางแยกบนโครงข่ายถนนในภาคเหนือของกรม  
ทางหลวง

จากการทบทวนเอกสารพบว่าตัวแปรที่อธิบายจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด จำนวนอุบัติเหตุ  
ที่เกิดคนบาดเจ็บ และ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดคนตาย ประกอบด้วยปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก  
และสายรอง ความกว้างผิวทางและไหล่ทาง ความเร็วออกแบบ แนวทางราบและแนวทางตั้ง  
มุมเชื่อมต่อนระหว่างถนนสายหลักและสายรอง ช่องจราจรเลียวยซ้ายของถนนสายหลัก และจำนวน  
ทางเชื่อมในรัศมี 76 เมตร จากจุดศูนย์กลางทางแยก

ในการพัฒนาแบบจำลองจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดคนบาดเจ็บและ  
จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดคนตาย ในงานวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบจำลองเชิงเส้นที่วางนัยทั่วไป โดยเปรียบเทียบ  
ระหว่างแบบจำลองการถดถอยปัวซองและแบบจำลองการถดถอยทวินามเชิงลบ ปรากฏว่า  
แบบจำลองการถดถอยปัวซองเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดเมื่อนำมาใช้อธิบายเหตุการณ์  
อุบัติเหตุซึ่งมักไม่ค่อยเกิด ข้อมูลไม่มีความต่อเนื่องและข้อมูลไม่มีการกระจาย

จากข้อมูลที่น่ามาใช้ในการศึกษาพบว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดและมีนัยสำคัญต่อ  
จำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดคือปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนอุบัติเหตุที่

เกิดคนบาดเจ็บได้แก่ปริมาณจราจรบนถนนสายหลักและแนวทางราบ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อโอกาสการเกิดอุบัติเหตุที่มีคนตายได้แก่ ปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก ความเร็วออกแบบ ความกว้างไหล่ทางของถนนสายหลัก ทางเชื่อม และช่องจราจรเลียวย้ายจากถนนสายหลัก นอกจากนี้การวิจัยได้แสดงการประยุกต์ใช้แบบจำลองในการทำนายจำนวนอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นบนสามแยกใดๆ ที่ต้องการทราบจำนวนอุบัติเหตุ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Accident Models for Three-Legged Intersections on Two-Lane Rural Highways

**Author** Mr. Eaknarin Jintawong

**Degree** Master of Engineering (Civil Engineering)

**Thesis Advisor** Assoc. Prof. Lamduan Srisakda

### ABSTRACT

The purpose of this research is to develop accident models for three-legged intersections on two – lane rural highways by incorporating traffic and geometric variables. The accident records (B.E. 2535 -2542) and road geometries at three-legged intersections, under the Department of Highways-Northern Region, were used in this study.

It is found in the literature that variables explaining total accidents, injury accidents and fatal accidents are traffic volumes on major and minor road, pavement and shoulder width, design speed, horizontal and vertical alignments, intersection angle, left turn lane and number of driveways 76 metre from center of intersections.

The Generalized linear model by comparing between Poisson model and Negative binomial regression model was used to develop total accident model, injury accident model and fatal accident occurrence model in this research. Poisson model was found to be more suitable to describe the of rare discrete events, random and not dispersed such as accident events.

The data used in this study indicated that traffic volume on major road is the significant variable explaining total accidents. Traffic volume on major road and horizontal alignment are significant for injury accident model. The variables explaining the probability of occurring fatal accident at three-legged intersections are traffic volume on major road, design speed, shoulder width, number of driveways and left turn lane. The research also shows model application in estimating expected reduction in accidents at any three-legged intersections.