

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาบริเวณอันตรายบนทางหลวงสายประธานใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้
ผู้เขียน นาย สุรพงษ์ คณะภิกขุ
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา (การขนส่ง)
ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เกี่ยวข้องกับการค้นหาบริเวณอันตรายของอุบัติเหตุ ที่เกิดขึ้นบนทางหลวงสายประธานใน 5 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การค้นหาบริเวณอันตราย การวินิจฉัยสาเหตุในสนาม และการเสนอแนวทางการแก้ไข ในงานวิจัยนี้ได้นำโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โปรแกรม MapInfo Professional 5.5 มาประยุกต์ใช้ในการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการแสดงผลของข้อมูล ซึ่งสามารถที่จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลตารางกับข้อมูลแผนที่ได้ รวมถึงการใช้เกณฑ์ต่าง ๆ มาใช้ในการระบุตำแหน่งบริเวณอันตราย และการจัดลำดับความสำคัญในแต่ละบริเวณ ซึ่งวิธีที่ใช้วิเคราะห์หาบริเวณอันตราย ประกอบด้วย 1. วิธีความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุ 2. วิธีอัตราการเกิดอุบัติเหตุ 3. วิธีควบคุมคุณภาพของอัตราการเกิดอุบัติเหตุ 4. วิธีดัชนีความรุนแรง และวิธีผสมซึ่งเป็นการนำเอาทั้ง 4 วิธีมาจัดลำดับความสำคัญเพื่อลดข้อจำกัดของแต่ละวิธีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ออกมาน่าเชื่อถือมากที่สุด และเป็นวิธีที่ได้ใช้ในงานวิจัยนี้ รวมถึงการวินิจฉัยสาเหตุโดยการพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ เช่น ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ฯลฯ

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า บริเวณอันตรายส่วนใหญ่จะอยู่ในจังหวัดสงขลา โดยจุดที่อันตรายที่สุด แบ่งตามแต่ละแขวงการทางดังนี้ : เขตรับผิดชอบของแขวงการทางสงขลา ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 4 ตอน คลองแงะ-คลองพรวน บริเวณกิโลเมตรที่ 54+310-54+640 เป็นทางโค้ง มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในรอบ 4 ปี ระหว่างปี 2540-2543 จำนวน 11 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 6 ราย เขตรับผิดชอบของแขวงการทางปัตตานี ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 42 ตอน คลองแงะ-นาทิว บริเวณกิโลเมตรที่ 22+400-22+500 เป็นทางโค้ง มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในรอบ 4 ปี จำนวน 7 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 15 ราย เสียชีวิต 1 ราย และในเขตรับผิดชอบของแขวงการทางสตูล ได้แก่ ทางหลวงหมายเลข 43 ตอน คูหา-หาดใหญ่ บริเวณกิโลเมตรที่ 21+575-21+690 เป็นทางแยกมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในรอบ 4 ปี จำนวน 12 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 1 ราย เสียชีวิต 2 ราย สำหรับแขวงการทางยะลาไม่มีทางหลวงสายประธานผ่าน ส่วนแขวงการทางนราธิวาส ไม่มีการจัดลำดับ เพราะอุบัติเหตุเกิดกระจัดกระจาย และไม่ต่อเนื่องกัน

สำหรับการเสนอมาตรการแก้ไขนั้น พิจารณาจากรหัสอุบัติเหตุตามการจำแนกลักษณะการเกิดอุบัติเหตุด้วยสัญลักษณ์ และการสำรวจในภาคสนาม เพื่อตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุ ในกรณีของทางหลวงหมายเลข 4 ตอน คลองแวง-คลองพรวน บริเวณ กิโลเมตรที่ 54+310-54+670 เป็นทางโค้งที่เป็นจุดอันตราย ซึ่งจากการลงรหัสอุบัติเหตุตามลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะอยู่ในลักษณะรถเสียหลักชนวัตถุข้างทาง ด้านซ้ายและขวา (รหัส 803, 804) และเมื่อพิจารณามาตรการแก้ไขที่ได้มีการรวบรวมไว้ โดยผู้เชี่ยวชาญในรูปแบบตารางตามรหัสอุบัติเหตุ โดยตารางจะบอกศักยภาพในการแก้ไขของแต่ละมาตรการ ทั้งแบ่งวงและลบ จะพบว่ามาตรการแก้ไขบริเวณทางโค้งดังกล่าวคือ การปรับปรุงผิวทาง ซึ่งสามารถลดอุบัติเหตุได้ 20-30 % การขยายไหล่ทางให้กว้างขึ้น ลดอุบัติเหตุได้ 20-30 % นอกจากการปรับปรุงผิวทาง โดยการซ่อมหรือปูผิวทางใหม่แล้ว การก่อสร้าง Rumble Strips เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ควรพิจารณา เนื่องจากอุบัติเหตุส่วนใหญ่ ณ บริเวณนี้เกิดจากการขับรถความเร็วเกินกว่ากำหนด โดยเฉพาะบริเวณทางโค้งซึ่งจำกัดความเร็วไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การใช้ Rumble Strips จะช่วยเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็วลง ให้อยู่ในระดับที่กำหนดก่อนที่จะเข้าโค้ง เพื่อลดอุบัติเหตุที่เกิดจากการเสียหลักบริเวณโค้งได้ดีขึ้น

Thesis Title A Study of Hazardous Road Locations on National Highways
 in the 5 Border Provinces of Southern Thailand

Author Mr. Surapong Kanapigkhu

Major Program Civil Engineering

Academic Year 2002

Abstract

This study is to identify and investigate the hazardous road locations (HRL) on national highways in the 5 southern border provinces: Songkhla, Satun, Pattani, Yala and Narathiwat. The study was performed in four steps: data collection and analysis, identification of HRL, site inspection and recommendations for improvements. The study made use of a geographical information system program (GIS), the MapInfo Professional version 5.5, in data compilation and analyses. Results of the analyses were used in conjunction with hazardous criteria to identify and prioritize the HRL. Criteria used in identification of the HRL consist of :1) frequency of accident occurrence, 2) rate of accidents, 3) rate quality control of accident occurrence, 4) severity index and 5) combined method which is the combination of the four methods. The combined method was found to have less constraints and more reliable than any single method and was adopted in this study.

The study results show that most of the HRLs are in Songkhla province. The most dangerous locations are : the link under the responsibility of the Songkhla Highway District, Highway No. 4 : Klongngae - Klongprawn section between km. 54+310 to 54+640, which is a curve; (11 accidents in 4 years during 1997-2000 resulting in 6 injuries); the link under the jurisdiction of Pattani Highway District, Highway No.42 : Klongngae - Natawe section between km. 22+400 to 22+500, which is a curve, (7 accidents in 4 years resulting in 15 injuries and 1 fatalities); the link under the jurisdiction of Satun Highway District, Highway No.43: Kuha - Hatyai section between km. 21+575 to 21+690, (12 accidents in 4 years resulting in 1 injuries and 2 fatalities). There were no national highway under the responsibility of the Yala Highway District. No investigation for HRLs were carried out for highways under the responsibility Narathiwat Highway District since the occurrence of accidents were scattered and irregular.

In proposing solutions for the problems, the type and locations of accidents which had been identified were prioritized, followed by site inspections; the accepted countermeasures were then recommended for each chosen site.

For the case of the Highway No.4: Klongngae– Klongprawn section between km. 54+310–54+670, there is a dangerously sharp curve, it was found that most of the accidents took place when vehicles skidded and hit obstacles on either side of the highway (accident type 803, 804). The appropriate treatment to reduce the danger of this sharp curve is to improve road surface and to widen both shoulders (each treatment would reduce accidents by 20 – 30 %).

In addition to improving road surface by repairing or reconstructing new surface, installing rumble strips is another method considered. Since most accidents were caused by speeding on the sharp curve (where the speed limit is 60 km/h.), such rumble strips would warn drivers to reduce speed before entering the curve and thus reduce the likelihood of a crash.