

ทวี อุทัยเสริมสุวรรณ 2550: การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ในการหาจุดอันตรายบนทางพิเศษ ปริญญุณวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) สาขา วิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ประชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ พงษ์ศักดิ์ สุริยวนากุล, Ph.D. 120 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และพัฒนาเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์หาจุดอันตรายบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) ทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) และทางพิเศษฉลองรัช (ทางด่วนสายรามอินทรา - อารามรังค์) โดยใช้โปรแกรม ArcView 3.2a พร้อมทั้งพัฒนาเครื่องมือให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น โดยใช้ ArcView Avenue ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กับงานจัดการด้านอุบัติเหตุมาวิเคราะห์หาอัตราการเกิดอุบัติเหตุ โดยการศึกษานี้ได้พิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น สภาพอากาศในช่วงสภาพอากาศปกติ กับฝนตก หรือ ช่วงเวลากลางวัน กลางคืน เป็นต้น รวมถึงได้มีการเปรียบเทียบหาอัตราการเกิดอุบัติเหตุของจุดที่เลือกตามลักษณะเรขาคณิตของเส้นทาง เพื่อคาดคะเนแนวโน้มของอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น จากการศึกษาพบว่า อัตราการเกิดอุบัติเหตุบนทางพิเศษทุกระบบมีความสัมพันธ์กัน คือจะมีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงในบริเวณทางร่วม ทางแยก ทางโค้ง หรือทางลาดชัน และจะมีแนวโน้มสูงในสถานะที่มีทัศนวิสัยไม่ดี เช่น กรณีมีฝนตก หรือในช่วงเวลากลางคืนนี้ นอกจากนี้เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นทำให้การวิเคราะห์ง่าย รวดเร็ว และมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

This research aimed to study and develop an analysis tool searching for identifying hazardous location on the expressway; Chalerm Maha Nakorn Expressway (The First Stage Expressway System), Si Rat Expressway (The Second Stage Expressway System), Chalong Rat Expressway (Ramindra - At Narong Expressway). This used ArcView Program version 3.2a with ArcView Avenue function. ArcView Avenue function supports to apply the geographic information system and accident management. This research considered all conditions which effect to the accident occur such as the normal and raining condition or daytime and nighttime etc. This research also compare the accident rate among all points where are the different geometric design to forecast the trend of accident rate. This research indicated that the most accidents on all expressway occur at ramp junction, interchange, gradient and the accident rate trend to higher in the bad visibility such as raining and nighttime. Moreover, the developed enables analysis easier, faster and more reliable.