

<b>ปริญญานิพนธ์เรื่อง</b>	การศึกษาผลกระทบของการอพยพของคนเดินเท้าและยานพาหนะที่มีแหล่งกำเนิดการเดินทางบนสี่แยกที่มีสัญญาณไฟ
<b>ชื่อนักศึกษา</b>	นายวัชรกร เทพสาย นายสิปปกร จันทร์เรือง
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	อาจารย์ธนา น้อยเรือน
<b>หลักสูตร</b>	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
<b>สาขาวิชา</b>	วิศวกรรมโยธา
<b>ปีการศึกษา</b>	2562

### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาด้านการขนส่งให้มีความสำคัญกับสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับยานพาหนะเป็นหลักด้วยเหตุนี้จึงส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมเคลื่อนที่ของคนเดินเท้าในเขตเมืองซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เมื่อพิจารณาถึงการเกิดอุบัติเหตุกับอาคารขนาดใหญ่ แล้วทำการอพยพ โดยมีพื้นที่ติดกับทางแยกที่มีระบบสัญญาณไฟ ดังนั้นการประเมินระยะเวลาการอพยพของคนเดินเท้า และยานพาหนะควรถูกพิจารณา และวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการวางแผนรับมือกับเหตุการณ์ดังกล่าว สำหรับการศึกษานี้จะทำการวิเคราะห์ระยะเวลาของการอพยพ ไปยังจุดปลอดภัย โดยมีการวิเคราะห์เปรียบเทียบกรณีของการอพยพของคนเดินเท้าและยานพาหนะจะแบ่งเป็น 2 กรณี 3 รูปแบบ มีระบบสัญญาณไฟ 3 ลักษณะ ซึ่งจะนำมาวิเคราะห์แล้วเลือก กรณีที่ดีที่สุดสำหรับการอพยพของคนเดินเท้าและยานพาหนะ ผลการศึกษาพบว่า กรณีที่ 1 การเปิดใช้ช่องทางการอพยพ โดยบันไดหนีไฟ และบันไดเลื่อนในทิศทางการลง 1 ช่องทาง รูปแบบเส้นทางการอพยพในทิศทาง E และ S มีระบบสัญญาณไฟจราจรปิดทุกทิศทาง และทำการระบายนานพาหนะออกจากเส้นทาง W ปิดระบบสัญญาณไฟที่ระยะไกลจากสี่แยกสามารถใช้เวลาในการอพยพเท่ากับ 1,351 วินาที เมื่อเปรียบเทียบกับระยะเวลาของแต่ละกรณี และการอพยพยานพาหนะภายในห้างใช้เวลาในการอพยพเท่ากับ 2,370 วินาที ซึ่งกรณีนี้ส่งผลกระทบต่อการใช้เวลาของยานพาหนะในระบบ แต่สามารถลดการเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่าระบบสัญญาณไฟปกติ ทางผู้ศึกษาหวังว่างานวิจัยในครั้งนี้จะช่วยเป็นแนวทางในการพิจารณาการวางแผนในการอพยพของคนเดินเท้าและยานพาหนะภายในห้างสรรพสินค้าได้ในอนาคตต่อไป

**คำสำคัญ :** คนเดินเท้า, ยานพาหนะ, ทางแยกที่มีระบบสัญญาณไฟ

<b>Project Title</b>	The Study of the Effect of the Pedestrian and Vehicle Evacuation which Resulted from Using the Traffic-Light Intersections
<b>Students</b>	Mr. Watcharakorn Thepsai Mr. Sippakorn Janruang
<b>Project Advisor</b>	Mr. Tana Noiruean
<b>Curriculum</b>	Bachelor of Engineering
<b>Branch</b>	Civil Engineering
<b>Academic Year</b>	2019

### Abstract

Presently, Thailand has been focusing on developing the facilities for transportations which affects the habits of the pedestrians in urban areas and causes the risk of accidents. Considering the fire prevention in the large building near the intersection with traffic lights area, the duration of pedestrian and vehicle evacuation should be estimated in order to decrease the accident. This research aims to analyze the duration. The pedestrian and vehicle evacuations are distinguished into 2 cases, 3 patterns, 3 kinds of traffic lights, which will be compared and calculated to find the most effective result for evacuation. The result of this research shows that case 1 (evacuating by using one-way stairs and escalators, using evacuation route E and S, having the traffic lights to block all the directions, releasing the vehicles by route W, closing the traffic lights that are far from intersection) uses 1,351 seconds of evacuation time. When comparing the evacuation time of each case and evacuating vehicles from the department store, 2,370 seconds are being used. Although this case causes the jam to the vehicles in the system, it decreases the accidents more than using the normal traffic light system. The researchers hope that this research could be used as a guideline for the department stores' evacuation plans for both pedestrians and vehicles in the further studies.

**Key word:** pedestrians, vehicles, intersection with traffic lights