

ยศวัฒน์ กมล: การจัดการจุดกลับรถที่ปลอดภัยในบริบทของพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา
(SAFE U-TURN MANAGEMENT BASED ON NAKHON RATCHASIMA AREA)

อาจารย์ที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร.สัจจจากาจ จอมโนนเขวา, 156 หน้า.

คำสำคัญ : จุดกลับรถ จุดตัดกระแสจราจร ความล่าช้า ความเร็ว

จุดเปิดเกาะกลางกลับรถแบบนี้เหมาะสำหรับยานพาหนะประเภทรถจักรยานยนต์และรถยนต์ ในประเทศไทยบางพื้นที่โดยเฉพาะถนนสายหลักนั้นมีการจราจรที่ใช้จุดกลับรถเกาะกลางในการกลับรถ ทำให้เกิดปัญหาจราจรและสะสมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากการตัดกันของกระแสจราจร ซึ่งการจัดการบริเวณจุดกลับรถให้มีความเหมาะสมเป็นการยกระดับถนนที่ปลอดภัยรูปแบบหนึ่ง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาประเมินความสอดคล้องของลักษณะทางกายภาพบริเวณจุดกลับรถกับปริมาณกระแสจราจรในปัจจุบัน จากการสำรวจข้อมูลลักษณะทางกายภาพ ปริมาณจราจร ความเร็วกระแสจราจร เมื่อนำมาวิเคราะห์ประเมินประสิทธิภาพของจุดกลับรถ ซึ่งวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบจำลองจราจรเพื่อหาแบบจำลองต้นแบบการจัดการจุดกลับรถที่ปลอดภัย ทดลองวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาจุดกลับรถตัวอย่าง จำนวน 2 จุด ได้แก่จุดกลับรถกลางดง และจุดกลับรถบ้านเกาะ การวิเคราะห์การจัดการจราจรพิจารณาในประเด็นของประสิทธิภาพด้านเวลาในการเดินทาง ความล่าช้า ความเร็ว จุดขัดแย้งของกระแสการจราจรและจำนวนอุบัติเหตุ จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองสถานการณ์ พบว่า การปรับปรุงแก้ไขจุดกลับรถกลางดง วิธีที่มีประสิทธิภาพในการแก้ไขทั้งในเรื่องการจราจร และความปลอดภัย คือการก่อสร้างสะพานเกือกม้ากลับรถ สามารถลดอุบัติเหตุลงร้อยละ 92.5 ต่อปี สำหรับการปรับปรุงแก้ไขจุดกลับรถบ้านเกาะที่มีปัญหาเรื่องจุดขัดแย้งสูงนั้นคือการปิดและย้ายไปใช้จุดกลับรถถัดไปและควบคู่กับการปรับปรุงขนาดความยาวช่องรอเลียให้ได้มาตรฐาน สามารถลดอุบัติเหตุลงร้อยละ 76.92 ต่อปี ดังนั้นการศึกษาข้อมูลปัจจุบันจะสามารถสะท้อนถึงความเหมาะสมของจุดกลับรถและสะท้อนความเป็นจริง เช่น ความยาวของช่องจราจรเพื่อลดความเร็ว พื้นที่รองรับแถวคอย ประเภทรูปแบบการกลับรถ เป็นต้น โดยทำการออกแบบต้นแบบการจัดการจุดกลับรถปลอดภัยที่เหมาะสมเพื่อเสนอแนะเป็นแนวทางให้นำไปพัฒนาต่อไปเพื่อลดการเกิดอุบัติเหตุในอนาคตบริเวณจุดกลับรถนั้น ๆ

สาขาวิชา วิศวกรรมขนส่ง

ปีการศึกษา 2566

ลายมือชื่อนักศึกษา.....ยศวัฒน์.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....สัจจจากาจ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



YOTSAWAT KAMOL: SAFE U-TURN MANAGEMENT BASED ON
NAKHON RATCHASIMA AREA

THESIS ADVISOR: ASSOC. PROF. DR. SAJAKAJ JOMNONKWAO, 156 PP.

Keyword: U-turn, delays, Conflict Point, simulation

The median opening for a U-turn is suitable for motorcycles and cars. In Thailand, trucks use such medians as U-turn points in some areas, particularly on main roads, causing traffic problems and increasing the risk of accidents due to the crossing of traffic flow. The purpose of this research is to study and assess the consistency of the physical characteristics of the U-turn area with the current traffic volume. After a survey of physical characteristics, traffic volume, and speed of traffic flow to evaluate the efficiency of the U-turn point, the data from traffic models was analyzed to find a stereotypical model for managing safe U-turns. The experiments were performed using two sample U-turn points, namely the Klang Dong and Ban Koh U-turns. The traffic management analysis considered efficiency in terms of travel time, delays, speeds, conflict points of traffic flow, and the number of accidents. According to the analysis results of the situational simulation, to solve the problem of conflict points at the Klang Dong U-turn points, an effective way to fix both traffic issues and safety is the construction of a horseshoe bridge, which can reduce accidents by 92.5% per year. As for the improvement of the Ban Koh U-turn point, which has high conflicts, it was to close and move it to use the next U-turn while simultaneously lengthening the waiting lane for turning to meet the standards. Therefore, to study the contemporary information that potentially reflects the suitability of the U-turn points and realism, such as length of speed reduction lane, waiting line area, the U-turn patterns, etc. The prototypical safety U-turn management model was suitably designed to serve as a guideline for further development aim at reducing future accidents around that U-turn.

School of Transportation Engineering
Academic Year 2023

Student's Signature.....
Advisor's Signature.....
Co- Advisor's Signature.....