

การศึกษาจุดอันตราย: กรณีศึกษาถนนศรีจันทร์ในเขตพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่น
ประเทศไทย

A Study of Black Spots: A Case Study of Sri-Chan Road in Khon Kaen
Municipality, THAILAND

เจษฎา คำผอง¹ และ ธินีดา บัณฑรวรรณ²

Jetsada Kumphong¹ and Theenida Buntornwon²

¹สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

²สาขาการเงินและการลงทุน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อีเมล: theenida.bun@neu.ac.th

วันที่รับบทความ (Received)

วันที่ได้รับบทความฉบับแก้ไข (Revised)

วันที่ตอบรับบทความ (Accepted)

21 ตุลาคม 2564

6 พฤศจิกายน 2564

10 พฤศจิกายน 2564

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนน จุดเสี่ยง จุดอันตราย ของถนนศรีจันทร์ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย และ 2) เพื่อนำเสนอแนวทางการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนนเพื่อความปลอดภัยทางถนนในระดับเบื้องต้น ซึ่งมีพื้นที่ศึกษาคือ ถนนศรีจันทร์ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย โดยนำข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนจากโรงพยาบาลขอนแก่นและข้อมูลประสบการณ์ด้านอุบัติเหตุทางถนนในพื้นที่จากการอบรมเชิงปฏิบัติการของผู้นำชุมชนมาใช้ในการวิเคราะห์ งานวิจัยนี้มีการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนโดยวิธีความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Accident Severity Method) และวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาข้อมูลของโรงพยาบาลขอนแก่นพบว่าทางแยกที่อันตรายที่สุดคือ ถนนมิตรภาพ ตัด ถนนศรีจันทร์ ช่วงถนนที่อันตรายที่สุดคือ ถนนศรีจันทร์ จาก ถนนอนามัย ถึง ถนนชาตะผดุง และข้อมูลจากผู้นำชุมชนพบว่าจุดที่อันตรายที่มักพบเห็นอุบัติเหตุทางถนนมากที่สุดคือบริเวณสี่แยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ปัญหาพื้นที่ส่วนใหญ่ที่พบคือถนนขาดการดูแลรักษาไม่มีสัญลักษณ์เครื่องหมายจราจรบนผิวถนน จากปัญหาที่พบได้เสนอแนะให้ปรับปรุงเครื่องหมายจราจรบนผิวถนนและอุปกรณ์ความปลอดภัยทางถนนตามหลักทางวิศวกรรมความปลอดภัยในเบื้องต้น และจากการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนพบว่าการลงทุนในการแก้ไขปัญหาจุดอันตรายบนถนนศรีจันทร์มีความคุ้มค่า

คำสำคัญ ความปลอดภัยทางถนน, อุบัติเหตุทางถนน, มาตรการ, ถนนศรีจันทร์

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to investigate the issues of road accidents, risk spots, and black spots of Sri-Chan Road in Khon Kaen Municipality, Khon Kaen Province, Thailand, and 2) to propose guidance for improving physical road characteristics for road safety at a preliminary level of Sri-Chan Road in Khon Kaen Municipality, Khon Kaen Province, Thailand. The information on the accident on Sri-Chan Road was obtained from Khon Kaen Hospital, and the information related to road accidents was attained from the workshop conducted with Sri-Chan Road community leaders. The accident information was analyzed based on the accident frequency method, using descriptive statistics. The findings of the study revealed that the most dangerous intersection was at Mittraphap Road intersects Sri-Chan Road. The most dangerous road section on Sri-Chan Road was between Anamai Road and Chataphadung Road. The data from community leaders underlined that the most hazardous spot for road accidents was at the intersection of Khon Kaen Public Health Office. The most frequently found problem was included the lack of maintenance and the lack of road markings. Based on most of the problems encountered, it was suggested to improve road markings and road safety equipment following the principles of engineering safety. Furthermore, the cost-effectiveness analysis revealed that the measure in solving the black spots on Sri-Chan Road would be worth the investment.

Keywords: Road Safety, Road Accident, Measure, Sri-Chan Road

บทนำ

อุบัติเหตุทางถนนเป็นปัญหาที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกให้ความสนใจและต้องการหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา ผลของการเกิดอุบัติเหตุทางถนนมักนำไปสู่การสูญเสียทางทรัพย์สิน การบาดเจ็บ พิการหรือเสียชีวิต และผลจากอุบัติเหตุทางถนนยังมีผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจ สังคมและการท่องเที่ยว เป็นต้น จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization (WHO)) ในปี ค.ศ. 2018 ได้ระบุว่าในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 1.35 ล้านคน และอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนที่สูง มักพบอยู่ในกลุ่มของประเทศที่มีรายได้ต่ำและกลุ่มของประเทศที่มีรายได้ปานกลาง (World Health Organization, 2018)

จากข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนสะสมทั่วประเทศไทยของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ Thai RSC เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (2564) มีจำนวนผู้บาดเจ็บ 659,314 ราย และมีจำนวนผู้เสียชีวิต 11,160 ราย ซึ่งจังหวัดขอนแก่นมีสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนสะสมอยู่ในอันดับที่ 14 ของประเทศไทย โดยมีจำนวนผู้บาดเจ็บ 16,789 ราย และมีจำนวนผู้เสียชีวิต 194 ราย และเมื่อแบ่งสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนสะสมออกเป็นระดับอำเภอ พบว่าอันดับที่ 1 คืออำเภอเมืองขอนแก่นมีจำนวนผู้บาดเจ็บ 4,340 ราย และมีจำนวนผู้เสียชีวิต 55 ราย

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นทางเทศบาลนครขอนแก่นจึงได้มีการริเริ่ม “โครงการถนนศรีจันทร์ปลอดภัย” เพื่อให้ประชาชนในถนนศรีจันทร์ เขตเทศบาลนครขอนแก่นขับขี่ยานพาหนะด้วยความสะดวกและปลอดภัยมากขึ้น โดยมีการขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และเมื่อวันที่ 16 เดือน เมษายน พ.ศ. 2564 ได้มีการลงนามความร่วมมือในการดำเนินโครงการระหว่าง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เทศบาลนครขอนแก่นและมูลนิธิเพื่อความปลอดภัยทางถนน โดยศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นแยกตามปัจจัยในการเกิดอุบัติเหตุ ไม่ว่าจะเป็นปัจจัยที่เกิดจากผู้ขับขี่ ปัจจัยที่เกิดจากสภาพแวดล้อม และปัจจัยที่เกิดจากยานพาหนะ คัดเลือกหาถนนที่มักเกิดอุบัติเหตุทางถนนอยู่บ่อยครั้งและอยู่ในเขตความรับผิดชอบของเทศบาลนครขอนแก่น เพื่อพัฒนามาตรการในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนนและปรับปรุงพัฒนาถนนให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาปัญหาการเกิดอุบัติเหตุทางถนน จุดเสี่ยง จุดอันตราย ของถนนศรีจันทร์ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย
2. เพื่อนำเสนอแนวทางการปรับปรุงลักษณะทางกายภาพของถนนเพื่อความปลอดภัยทางถนนในระดับเบื้องต้น

แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่ผ่านมาในเรื่องการศึกษาและวิเคราะห์การแก้ไขจุดเสี่ยงจุดอันตรายของถนน ได้แก่

ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์ (2561) ได้ศึกษาการจัดการจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุทางถนนชุมชนเขตเมือง: กรณีศึกษาชุมชนโคราชคฤหาสน์ทอง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าจุดเสี่ยงมีทั้งหมด 7 ลักษณะ ได้แก่ ถนนที่มีผิวถนนไม่เรียบ, ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อ, เป็นทางสี่แยก, เป็นทางสามแยก, ถนนมีสิ่งกีดขวางวิสัยทัศน์, ถนนมีจุดมุมมืด แสงสว่างน้อย, และถนนที่มีลักษณะเป็นทางโค้งและชุมชนได้นำเสนอแนวทางการแก้ไขกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ

ชัยเทพ สาครวิเศษ (2559) ได้ศึกษาแนวทางการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนน: กรณีศึกษาแยกสวนหย่อมธรรมณูวิถี เทศบาลนครหาดใหญ่ โดยประยุกต์ใช้หลักการของการแก้ไขจุดอันตรายและการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (เก็บข้อมูลทางกายภาพ ปริมาณการจราจรและข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน) ผลการศึกษาพบว่าทางแยกสวนหย่อมธรรมณูวิถี เป็นจุดอันตรายที่มีอุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นบ่อยครั้ง และการปรับปรุงมาตรการโดยใช้วงเวียนและการจัดการจราจรบริเวณทางแยกนั้นเป็นมาตรการที่มีความเหมาะสม นอกจากนี้ได้ประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพสถานการณ์การจราจรในการวิเคราะห์เปรียบเทียบด้านสภาพการจราจรและด้านความปลอดภัย

ศิริรัชชัย ชูนาคา (2559) ได้ศึกษาความปลอดภัยทางถนนในเขตชุมชนเมือง: กรณีศึกษาบ้านคลองแงะ อำเภอสะเตกา จังหวัดสงขลา ผลจากการศึกษาพบว่าถนนสายหลักมีความเร็วในการสัญจรค่อนข้างสูง เมื่อวิ่งตัดผ่านบริเวณชุมชน ปริมาณการสัญจรของยานพาหนะที่มีความเร็วสูงและต่ำปะปนกัน ทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ โดยแนวทางแก้ไขปรับปรุง เพื่อลดปัญหาความเร็วในการสัญจรผ่านชุมชน

Nguyen, Pichai Taneerananon and Koren (2015) ได้ศึกษาการปรับปรุงความปลอดภัยบนท้องถนนโดยการวิเคราะห์ระบจุดอันตรายให้เป็นไปตามศักยภาพด้านความปลอดภัยของพื้นที่ ซึ่งสามารถระบุจุดอันตราย (Black Spots) ที่เหมาะสม ซึ่งการปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เก็บข้อมูล 2) ระบุจุดอันตรายของโครงข่ายถนน 3) ระบุพื้นที่มีอุบัติเหตุทางถนนสูงสุด 4) ทดสอบสถิติ และ 5) สรุปและจัดลำดับการแก้ไขจุดอันตราย ผลการศึกษาสามารถเสนอแนะแนวทางในการระบุสถานที่ที่มีศักยภาพในการลดการสูญเสียทรัพย์สินจากการเกิดอุบัติเหตุ นอกจากนี้ยังสามารถคาดการณ์ว่ามาตรการปรับปรุงความปลอดภัยนั้นจะมีประสิทธิภาพสูงสุดอีกด้วย

สรุปจากการศึกษาที่ผ่านมาและวิเคราะห์การแก้ไขจุดเสี่ยงจุดอันตรายของถนน ส่วนใหญ่จะเป็นการแก้ไขโดยการมีส่วนร่วมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องความปลอดภัยทางถนน ซึ่งจุดอันตรายนั้นในแต่ละพื้นที่จะมีสาเหตุหรือปัจจัยที่ไม่เหมือนกันแต่จะมีรูปแบบการศึกษาที่เหมือนกันคือหากจุดหรือบริเวณนั้นเกิดอุบัติเหตุทางถนนขึ้นบ่อยครั้ง จุดนั้นๆ คือจุดอันตรายและควรเป็นจุดที่ได้รับการแก้ไขจากหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์, 2561; ชัยเทพ สาครวิเศษ, 2559; ศิริรัชชัย ชูนาคา, 2559; Nguyen, Pichai Taneerananon and Koren , 2015) การศึกษานี้มีประยุกต์ใช้ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เก็บข้อมูล 2) ระบุจุดอันตรายของโครงข่ายถนน 3) ระบุพื้นที่มีอุบัติเหตุทางถนนสูงสุด 4) ทดสอบสถิติ และ 5) สรุปและจัดลำดับการแก้ไขจุดอันตราย (Nguyen, Pichai Taneerananon and Koren, 2015)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การเก็บข้อมูลจุดอันตรายกับผู้นำชุมชน

มีการลงพื้นที่เก็บข้อมูลจุดอันตรายกับชุมชนรอบๆ พื้นที่ถนนศรีจันทร์ เทศบาลนครขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ซึ่งจากการฝึกรอบรมเชิงปฏิบัติการได้สรุปจุดอันตรายทั้งหมด 13 จุด โดยเรียงลำดับจากจุดอันตรายมากที่สุดไปถึน้อยที่สุด ได้แก่ 1) สี่แยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ฝั่งชุมชนศรีจันทร์ (ก่อนถึงเรือนจำ) 2) ตลาดหน้าโรงพยาบาลขอนแก่น 3) จุดกลับรถหน้าเซ็นโทะซ่า สาขาศรีจันทร์ 4) จุดกลับรถหน้าสำนักงานชลประทาน และตลาดหนองใหญ่ 5) ทางเข้าโรงแรมโฆเซและตึกคอม ชุมชนเจ้าพ่อขุนภักดี 6) ปากซอยถนนชัยณรงค์ชุมชนชัยณรงค์สามัคคี (ตรงข้ามวัดศรีจันทร์ ฝั่งถนนศรีจันทร์) 7) ปากซอยศรีจันทร์ 24 และ 26 (ทางเข้าและออกชุมชนหนองใหญ่ 4) 8) ห้าแยกใกล้ที่ทำการชุมชนบะขาม 9) ถนนภายในซอยศรีจันทร์ 30 มีต้นไม้ใหญ่ ข้างมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น 10) ปากซอยทางเข้าชุมชนหนองใหญ่ 2 11) ปากซอยทางเข้าชุมชน ตชด. 12) ทางโค้ง ซอยศรีจันทร์ 10/1 ภายในชุมชนศรีจันทร์ ประชาสร้างสรรค์ และ 13) ถนนหน้าวัดป่าศิริวันนาราม ฝั่งตะวันออกและตะวันตก ชุมชนหนองใหญ่ 3 โดยการศึกษาครั้งนี้จะคัดเลือกเฉพาะจุดอันตราย 4 อันดับแรกที่มีสถิติอุบัติเหตุทางถนนสูงสุด

2. ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน

ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน คณะวิจัยได้ขอวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนในพื้นที่กรณีศึกษา 9 ตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 - 2562 จากโรงพยาบาลขอนแก่นโดยข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลสถิติจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตในพื้นที่ศึกษา ซึ่งแบ่งเป็นข้อมูลบริเวณทางแยกและช่วงถนน ดังแสดงในตารางที่ 1 และตารางที่ 2

ตารางที่ 1 แสดงตารางข้อมูลสถิติจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตในพื้นที่ศึกษา (ทางแยก)

ปี พ.ศ.	ระดับความรุนแรง	จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตในทางแยก (ราย)								
		ถนนมิตรภาพ ตัด ถนนศรี จันทร์ (IN1)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนน กลางเมือง (IN2)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนน ชาตะผดุง (IN3)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนน เทพารักษ์ (IN4)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนนรอบ เมือง (IN5)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนนหน้า เมือง (IN6)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนนหลัง เมือง (IN7)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนน อนามัย (IN8)	ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนน ประชาสโมสร (IN9)
2554	บาดเจ็บ	64	15	30	27	14	12	11	9	13
	เสียชีวิต	0	1	0	0	0	0	0	1	0
2555	บาดเจ็บ	64	17	25	17	8	17	11	7	9
	เสียชีวิต	1	0	0	0	0	1	1	0	0
2556	บาดเจ็บ	45	15	22	13	14	10	10	11	13
	เสียชีวิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2557	บาดเจ็บ	46	12	26	21	13	17	11	10	11
	เสียชีวิต	3	0	0	0	0	0	0	0	0
2558	บาดเจ็บ	40	10	20	16	6	4	8	10	9
	เสียชีวิต	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2559	บาดเจ็บ	28	3	21	17	9	17	7	15	6
	เสียชีวิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2560	บาดเจ็บ	49	22	25	27	14	11	9	13	14
	เสียชีวิต	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2561	บาดเจ็บ	30	14	10	14	13	18	13	12	29
	เสียชีวิต	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2562	บาดเจ็บ	38	13	14	25	10	18	5	9	10
	เสียชีวิต	2	0	0	0	0	0	0	0	0

ตารางที่ 2 แสดงตารางข้อมูลสถิติจำนวนผู้บาดเจ็บและจำนวนผู้เสียชีวิตในพื้นที่ศึกษา (ช่วงถนน)

ช่วงถนน (S)	จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต (ราย)																	
	ปี พ.ศ.2554		ปี พ.ศ.2555		ปี พ.ศ.2556		ปี พ.ศ.2557		ปี พ.ศ.2558		ปี พ.ศ.2559		ปี พ.ศ.2560		ปี พ.ศ.2561		ปี พ.ศ.2562	
	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต	บาดเจ็บ	เสียชีวิต
(S1) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนมิตรภาพ ถึง	51	0	47	0	32	0	35	2	27	0	23	0	28	0	10	0	18	0
ทางรถไฟ																		
(S2) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนเทพารักษ์ ถึง	43	0	44	0	40	1	41	1	40	0	6	0	21	0	27	0	46	0
ถนนหน้าเมือง																		
(S3) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนหน้าเมือง ถึง	10	0	10	0	5	0	11	0	6	0	12	0	1	0	1	0	8	0
ถนนกลางเมือง																		
(S4) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนกลางเมือง	12	1	9	0	10	0	10	0	10	0	4	0	9	0	11	0	13	0
ถึง ถนนหลังเมือง																		
(S5) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนหลังเมือง ถึง	23	0	26	1	15	0	16	0	14	0	4	0	12	0	16	0	21	0
ถนนรอบเมือง																		
(S6) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนรอบเมือง ถึง	32	0	25	0	20	0	19	0	16	0	8	0	16	0	15	0	16	0
ถนนเฉลิมพระเกียรติ																		
(S7) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนเฉลิมพระ	4	0	4	0	3	0	7	0	6	0	2	0	2	0	2	0	5	0
เกียรติ ถึง ถนนอนามัย																		
(S8) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนอนามัย ถึง	56	0	67	0	81	0	97	0	80	0	33	0	71	0	69	1	62	0
ถนนชาติตะพุด																		
(S9) ถนนศรีจันทร์																		
จาก ถนนชาติตะพุด ถึง	29	0	40	0	31	0	43	0	39	1	11	0	29	0	31	1	41	0
แขวงการทาง																		
(S10) ถนนศรีจันทร์																		
จาก แขวงการทาง ถึง	43	0	61	0	36	0	42	0	43	0	22	0	58	0	51	1	51	0
คลองชลประทาน																		
(S11) ถนนศรีจันทร์																		
จาก คลองชลประทาน	30	0	32	0	27	0	6	0	13	0	5	0	12	0	11	0	16	0
ถึง ถนนประชาสโมสร																		

3. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน

วิธีความรุนแรงของอุบัติเหตุ (Accident Severity Method: IS) ซึ่งเป็นวิธีที่มีการให้น้ำหนักกับประเภทอุบัติเหตุ เพื่อบ่งบอกถึงความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นโดยนำมูลค่าความสูญเสียของการเกิด

อุบัติเหตุต่อราย โดยจะนำมูลค่าความสูญเสียมาประยุกต์ใช้เป็นตัวชี้วัดความรุนแรงของอุบัติเหตุแต่ละช่วงถนน และทางแยกมาเปรียบเทียบกับงานวิจัยนี้มีการประยุกต์ใช้สมการของ เจษฎา คำผอง (2559) ดังสมการนี้

ตารางที่ 3 มูลค่าความสูญเสียของการเกิดอุบัติเหตุต่อราย

ความรุนแรง	มูลค่าความสูญเสียโดยเฉลี่ย
กรณีเสียชีวิต	4,658,004 บาท/ราย
กรณีบาดเจ็บ	339,850 บาท/ราย

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (อ้างอิงใน เจษฎา คำผอง, 2559)

$$IS = 13.7(F) + 1(I)$$

เมื่อ IS คือ ดัชนีความรุนแรง โดย **ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดฟังก์ชัน** F คือ จำนวนผู้เสียชีวิต(ราย) และ I คือ จำนวนผู้บาดเจ็บ(ราย)

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การศึกษานี้วิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ หาค่าเฉลี่ย หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) หาค่าความถี่ (Frequency) และการประเมินความคุ้มค่าในการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนโดยการวิเคราะห์ Benefit Cost Ratio (B/C Ratio) (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2560)

ผลการศึกษา

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน

ผลจากการอบรมเชิงปฏิบัติการกับผู้นำชุมชนรอบถนนศรีจันทร์ได้ระบุจุดอันตรายมากที่สุด 4 ลำดับแรก ได้แก่ 1) สี่แยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ฝั่งชุมชนศรีจันทร์ (ก่อนถึงเรือนจำ) 2) ตลาดหน้าโรงพยาบาลขอนแก่น 3) จุดกลับรถหน้าเซ็นโตะ สาขาศรีจันทร์ และ 4) จุดกลับรถหน้าสำนักงานชลประทาน และตลาดหนองใหญ่ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 จุดอันตรายจากการระบุของกลุ่มผู้นำชุมชน

การวิเคราะห์อุบัติเหตุทางถนนบนทางแยกในถนนศรีจันทร์ของพื้นที่เขตเทศบาลนครขอนแก่นโดยวิธีความรุนแรงของอุบัติเหตุ (IS) ซึ่งชุดข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนของโรงพยาบาลขอนแก่น ปี พ.ศ.2554 - พ.ศ.

2562 ข้อมูล 9 ปีย้อนหลัง โดยผลที่ได้จะอธิบายความหมายได้ดังนี้ เช่น ถนนมิตรภาพ ตัด ถนนศรีจันทร์ (IN1) มีจำนวนผู้บาดเจ็บ เท่ากับ 404 ราย มีจำนวนผู้เสียชีวิต เท่ากับ 7 ราย ซึ่งอธิบายได้ว่า 9 ปีที่ผ่านมา จะมีจำนวนผู้บาดเจ็บโดยเฉลี่ย 45 ราย มีจำนวนผู้เสียชีวิตโดยเฉลี่ย 1 รายต่อปี มีค่าความรุนแรงของอุบัติเหตุ เท่ากับ 500 และมีมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ 170 ล้านบาท เป็นต้น ดังรายละเอียดที่แสดงอยู่ในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทาง (ทางแยก)

ทางแยก	จำนวนทั้งหมด		จำนวนทั้งหมดค่าเฉลี่ย (S.D.)		มูลค่าความสูญเสีย ทั้งหมด (บาท)	IS	ลำดับ
	ผู้บาดเจ็บ(ราย)	ผู้เสียชีวิต (ราย)	ผู้บาดเจ็บ (ราย)	ผู้เสียชีวิต (ราย)			
IN1	404	7	44.9 (12.9)	0.8	169,905,428	499.9	1
IN2	121	2	13.4 (5.2)	0.2	50,437,858	148.4	4
IN3	193	0	21.4 (6.2)	0.0	65,591,050	193.0	2
IN4	177	0	19.7(5.5)	0.0	60,153,450	177.0	3
IN5	101	0	11.2 (3.0)	0.0	34,324,850	101.0	
IN6	124	1	13.8 (4.8)	0.1	46,799,404	137.7	
IN7	85	1	9.4 (2.5)	0.1	33,545,254	98.7	
IN8	96	1	10.7 (2.4)	0.1	37,283,604	109.7	
IN9	114	0	12.7 (6.6)	0.0	38,742,900	114.0	

การวิเคราะห์อุบัติเหตุทางถนนบนช่วงถนนศรีจันทร์ของพื้นที่เขตเทศบาลนครขอนแก่นโดยวิธีความรุนแรงของอุบัติเหตุ (IS) ซึ่งชุดข้อมูลอุบัติเหตุทางถนนของโรงพยาบาลขอนแก่น ปี พ.ศ.2554 - 2562 ข้อมูล 9 ปีย้อนหลัง โดยผลที่ได้จะอธิบายความหมายได้ดังนี้ เช่น ถนนศรีจันทร์ จาก ถนนอนามัย ถึง ถนนชาตะผดุง มีจำนวนผู้บาดเจ็บ เท่ากับ 616 ราย มีจำนวนผู้เสียชีวิต เท่ากับ 1 ราย ซึ่งอธิบายได้ว่า 9 ปีที่ผ่านมา จะมีจำนวนผู้บาดเจ็บโดยเฉลี่ย 68 ราย มีค่าความรุนแรงของอุบัติเหตุเท่ากับ 630 และมีมูลค่าความสูญเสียเท่ากับ 214 ล้านบาท เป็นต้น ดังรายละเอียดที่แสดงอยู่ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุทาง (ช่วงถนน)

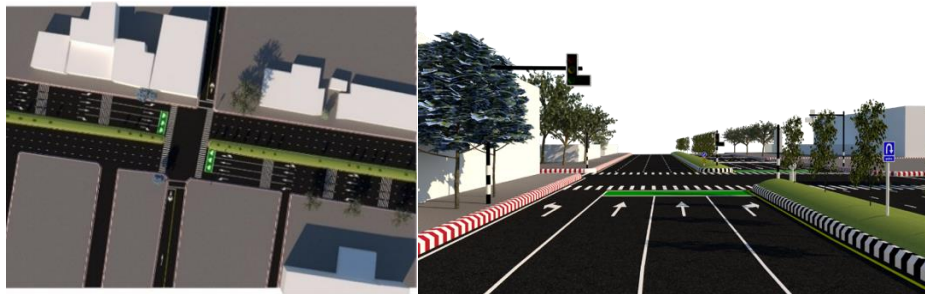
ช่วงถนน	จำนวนทั้งหมด		จำนวนทั้งหมดค่าเฉลี่ย(S.D.)		มูลค่าความสูญเสีย ทั้งหมด (บาท)	IS	ลำดับ
	ผู้บาดเจ็บ(ราย)	ผู้เสียชีวิต(ราย)	ผู้บาดเจ็บ(ราย)	ผู้เสียชีวิต (ราย)			
S1	271	2	30.1(13.1)	0.2	101,415,358	298.4	
S2	308	2	34.2(13.5)	0.2	113,989,808	335.4	3
S3	64	0	7.1(4.1)	0.0	21,750,400	64.0	
S4	88	1	9.8(2.5)	0.1	34,564,804	101.7	
S5	147	1	16.3(6.5)	0.1	54,615,954	160.7	
S6	167	0	18.6(6.8)	0.0	56,754,950	167.0	
S7	35	0	3.9(1.8)	0.0	11,894,750	35.0	
S8	616	1	68.4(17.9)	0.1	214,005,604	629.7	1
S9	294	2	32.7(9.8)	0.2	109,231,908	321.4	4
S10	407	1	45.2(11.9)	0.1	142,976,954	420.7	2
S11	152	0	16.9(10.2)	0.0	51,657,200	152.0	

2. แนวทางการปรับปรุงจุดอันตรายเบื้องต้น

2.1 จุดอันตรายจุดที่ 1 สีแยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ฝั่งชุมชนศรีจันทร์ (ก่อนถึงเรือนจำ) ดังแสดงในภาพที่ 2 จากการสำรวจพบว่า พื้นที่จุดอันตรายมีหลายจุดที่ไม่มีป้ายเตือนก่อนเข้าถึงสี่แยกไฟแดง และมีปัญหาต้นไม้บดบังป้ายจราจรและสัญญาณไฟจราจร ทำให้ผู้ใช้ถนนตัดสินใจผิดพลาดเคลื่อนได้ ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุในเวลาต่อมา นอกจากนี้เส้นทางม้าลายและเส้นจราจรไม่ชัดเจน และบางจุดไม่มีเส้นจราจรเลย จุดนี้ก็สามารถทำให้ผู้ใช้ถนนอาจจะตัดสินใจผิดพลาดได้เช่นกันและได้นำเสนอแนวทางการจัดการอุบัติเหตุทางถนน ดังแสดงในภาพที่ 3 และตารางที่ 6



ภาพที่ 2 ตำแหน่งจุดอันตรายจุดที่ 1



ภาพที่ 3 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขจุดอันตรายจุดที่ 1

ตารางที่ 6 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจุดที่ 1

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
- ทางข้ามทางม้าลายที่ไม่ชัดเจน	- ปรับปรุงแก้ไขการตีสีเส้นใหม่ให้ได้ตามมาตรฐานอ้างอิงจากคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง เล่มที่ 2, สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม
- ต้นไม้บดบังสัญญาณไฟและป้ายจราจร	- ตกลงต้นไม้ไม่ให้บดบังสัญญาณไฟจราจรและป้ายจราจร

- เส้นจราจรไม่ชัดเจน

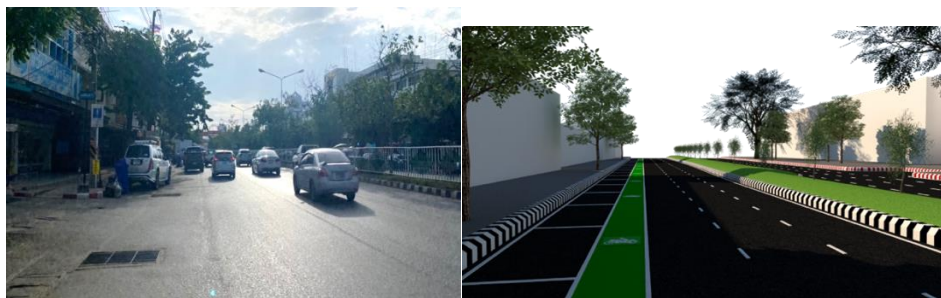
- ปรับปรุงแก้ไขการทาสีตีเส้นใหม่ให้ได้ตามมาตรฐาน อ้างอิงจากคู่มือการใช้เครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยก เล่มที่ 3, สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม

งบประมาณคาดการณ์ (จากแนวทางการแก้ปัญหาที่เสนอแนะ) เท่ากับ 10,000,000 บาท (B/C=21.4)

2.2 จุดอันตรายจุดที่ 2 บริเวณถนนด้านหน้าตลาดหน้าโรงพยาบาลขอนแก่น ดังแสดงในภาพที่ 4 จากการสำรวจพื้นที่พบว่าปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากที่ผู้ใช้ถนนมีพฤติกรรมการจอดซ้อนคัน ทำให้การจราจรติดขัดซึ่งทำให้ผู้ที่อยู่ในกระแสจราจรปกตินั้นขับอยู่บนช่องจราจรที่ถัดจากการจอดรถซ้อนคัน และอาจเบียดช่องจราจรช่องอื่น และยังมีปัญหาผู้ที่จอดรถซ้อนคันต้องการเข้ากระแสจราจรปกติได้ทำการเบียดช่องจราจรเพื่อออก แต่ไม่ระวังอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุทางถนนได้ นอกจากนี้เส้นจราจรนั้นไม่ชัดเจน ทำให้ผู้ใช้ถนนมีความคลาดเคลื่อนในการตัดสินใจ แนวทางการจัดการอุบัติเหตุทางถนน แสดงในภาพที่ 5 โดยงบประมาณคาดการณ์ที่ใช้ปรับปรุงเท่ากับ 10,000,000 บาท (B/C=21.4) เท่ากับจุดที่ 1 เนื่องจากอยู่บริเวณช่วงถนนเดียวกัน ดังแสดงในตารางที่ 7



ภาพที่ 4 ตำแหน่งจุดอันตรายจุดที่ 2

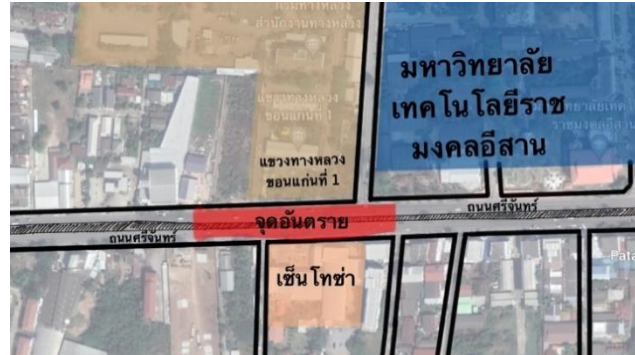


ภาพที่ 5 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขจุดอันตรายจุดที่ 2

ตารางที่ 7 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจุดที่ 2

ปัญหา	แนวทางการแก้ปัญหา
- เส้นจราจรไม่ชัดเจน	- ปรับปรุงแก้ไขการทาสีตีเส้นใหม่ให้ได้ตามมาตรฐาน อ้างอิงจากคู่มือการใช้เครื่องหมายจราจรบริเวณทางแยก เล่มที่ 3, สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม
งบประมาณคาดการณ์ (จากแนวทางการแก้ปัญหาที่เสนอแนะ) เท่ากับ 10,000,000 บาท (B/C=21.4)	

2.3 จุดอันตรายจุดที่ 3 บริเวณจุดกลับรถหน้าเซ็นโทศาสตร์จันทร์ ดังแสดงในภาพที่ 6 จากการสำรวจพบว่าช่วงถนนเส้นจราจรไม่ชัดเจนและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่นั้นเกิดจากพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ ตัวอย่างพฤติกรรมที่เกิดความเสี่ยงได้แก่ การขับขี่ตัดช่องจราจรกะทันหันเพื่อเข้าซอยที่อยู่เยื้องกับจุดกลับรถ เป็นต้น ซึ่งได้นำเสนอแนวทางการจัดการอุบัติเหตุทางถนน ดังแสดงในภาพที่ 7 และตารางที่ 8



ภาพที่ 6 ตำแหน่งจุดอันตรายจุดที่ 3



ภาพที่ 7 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขจุดอันตรายจุดที่ 3

ตารางที่ 8 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจุดที่ 3

ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
- เส้นจราจรไม่ชัดเจน	- ตีเส้นจราจรใหม่ให้ได้มาตรฐานแบ่งแยกช่องจราจรอย่างชัดเจน
- แถบชะลอความเร็วบางจุด	- ตีเส้นแถบชะลอความเร็วใหม่ให้ได้มาตรฐาน เพื่อกระตุ้นเตือนผู้ขับขี่ให้ขับขี่โดยระมัดระวังก่อนถึงจุดกลับรถอ้างอิงจากคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง เล่มที่ 2, สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร(สนข.) กระทรวงคมนาคม
- ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายเตือนให้ได้ระยะและมาตรฐานที่กรมทางหลวงกำหนด อ้างอิงจากคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางและเครื่องหมายนำทาง	
- ก่อนถึงจุดกลับรถไม่ชัดเจน	
งบประมาณคาดการณ์ (จากแนวทางการแก้ปัญหาที่เสนอแนะ) เท่ากับ 10,000,000 บาท (B/C=10.9)	

2.4 จุดอันตรายจุดที่ 4 บริเวณจุดกลับรถด้านหน้าสำนักงานชลประทานที่ 6 กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ดังแสดงในภาพที่ 8 จากการสำรวจบริเวณจุดกลับรถด้านหน้าสำนักงานชลประทานที่ 6 พบว่าช่วงถนนเส้นจราจรไม่ชัดเจนและปัญหาการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่นั้นเกิดจากพฤติกรรมการใช้ถนนของผู้ขับขี่

เนื่องจากพื้นที่บริเวณตรงนั้นมีซอยขนาดเล็กที่อยู่เยื้องกับจุดกลับรถ ทำให้ผู้ใช้ถนนบางส่วนนั้นขับซึ่ผิดกฎจราจรในพื้นที่นี้ ตัวอย่างพฤติกรรมที่เกิดความเสี่ยงได้แก่ การขับรถย้อนศร, การขับซึ่ตัดช่องจราจรกะทันหันเพื่อจะเข้าซอยที่อยู่เยื้องกับจุดกลับรถ เป็นต้น และได้นำเสนอแนวทางการจัดการอุบัติเหตุทางถนน ดังแสดงในภาพที่ 9 และตารางที่ 9



ภาพที่ 8 แสดงตำแหน่งจุดอันตรายจุดที่ 4



ภาพที่ 9 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขจุดอันตรายจุดที่ 4

ตารางที่ 9 ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหาจุดที่ 4

ปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหา
- เส้นจราจรไม่ชัดเจน	- ตีเส้นจราจรใหม่ให้ได้มาตรฐานแบ่งแยกช่องจราจรอย่างชัดเจน - ติดตั้งป้ายเตือนและป้ายเตือนให้ได้ระยะตามมาตรฐานที่กรมทางหลวงกำหนด อ้างอิงจากคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางและเครื่องหมายนำทาง
- แลบชะลอความเร็วบางจุดก่อนถึงจุดกลับรถไม่ชัดเจน	- ตีเส้นแลบชะลอความเร็วใหม่ให้ได้มาตรฐาน อ้างอิงจากคู่มือและมาตรฐานเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง เล่มที่ 2, สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) กระทรวงคมนาคม
งบประมาณคาดการณ์ (จากแนวทางการแก้ปัญหาที่เสนอแนะ) เท่ากับ 10,000,000 บาท (B/C=14.2)	

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์จุดอันตรายบนถนนศรีจันทร์ในเขตเทศบาลนครขอนแก่น พบว่าทางแยกที่เป็นจุดอันตรายสูงสุดคือ ถนนมิตรภาพ ตัด ถนนศรีจันทร์ (IN1) และรองลงมาคือ ถนนศรีจันทร์ ตัด ถนนชาติประดิษฐ์

(IN3) และช่วงถนนที่เป็นจุดอันตรายสูงสุดคือ (S8) ถนนศรีจันทร์ จาก ถนนอนามัย ถึง ถนนชาตะผดุง และ รองลงมาคือ (S10) ถนนศรีจันทร์ จาก แขวงการทาง ถึง คลองชลประทาน ซึ่งข้อมูลบางส่วนมีความสอดคล้อง กับผลการอบรมเชิงปฏิบัติการกับผู้นำชุมชนเพื่อระบุจุดอันตรายเพิ่มเติม ซึ่งจุดอันตราย 4 อันดับแรกได้ดังนี้ บริเวณสี่แยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น ฝั่งชุมชนศรีจันทร์, บริเวณตลาดหน้าโรงพยาบาลขอนแก่น , บริเวณจุดกลับรถหน้าห้างเซ็นโทซ่าสาขาศรีจันทร์ และบริเวณจุดกลับรถหน้าสำนักงานชลประทานจังหวัด ขอนแก่นและตลาดหนองใหญ่ โดยผู้วิจัยได้เสนอแนะแนวทางการพัฒนามาตรการและแนวทางในการปรับปรุง จุดอันตรายดังต่อไปนี้

จุดที่ 1 บริเวณทางแยกสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น เสนอแนวทางการปรับปรุงและ มาตรการดังนี้ ติดเส้นการจราจรใหม่ให้ได้มาตรฐาน เพื่อให้ผู้ใช้ถนนสามารถตัดสินใจในการขับขี่ได้ชัดเจนมาก ขึ้น, ปรับปรุงภูมิทัศน์และดูแลสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางการจราจรและปิดบังสัญลักษณ์ การจราจร (ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์, 2561) นอกจากนี้ควรมีมาตรการการจัดช่องจอด เฉพาะรถจักรยานยนต์บริเวณทางแยก (Bike box) เนื่องจากปริมาณการจราจรรถจักรยานยนต์มีปริมาณมาก เพื่อความสะดวกและความปลอดภัยในการออกตัวสำหรับรถจักรยานยนต์มากยิ่งขึ้น (ภาสกร เชื้อนเพชร, 2564)

จุดที่ 2 บริเวณตลาดหน้าโรงพยาบาลขอนแก่น เสนอแนวทางการปรับปรุงและมาตรการดังนี้ ติดเส้น จราจรใหม่ให้ได้มาตรฐาน, ติดเส้นสำหรับพื้นที่จอดรถบริเวณตลาดเพื่อเพิ่มความเป็นระเบียบในการจอดรถ และบังคับใช้กฎหมายในการป้องกันการจอดรถซ้อนคันอย่างเคร่งครัด และเพิ่มช่องจราจรสำหรับ รถจักรยานยนต์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับรถจักรยานยนต์มากขึ้น นอกจากนี้ในการเพิ่มช่องจราจรนี้ยัง ส่งผลให้ช่องจราจรช่องอื่นมีขนาดเล็กลง เพื่อให้มีผลต่อการขับขี่ เมื่อช่องจราจรเล็กลงผู้ใช้ถนนจะลดความเร็ว ในการขับขี่ลงด้วย (ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์, 2561)

จุดที่ 3 บริเวณจุดกลับรถหน้าห้างเซ็นโทซ่าศรีจันทร์ ควรมีการปรับปรุงและมีมาตรการดังต่อไปนี้ การติดเส้นจราจรใหม่ให้ได้มาตรฐาน เน้นเส้นชะลอความเร็วก่อนถึงจุดกลับรถเพื่อเตือนผู้ใช้ถนนให้ลดความเร็ว และระมัดระวังเพิ่มขึ้นก่อนถึงจุดกลับรถ และติดตั้งป้ายเตือนก่อนถึงบริเวณจุดกลับรถให้มีความชัดเจนมากขึ้น (ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์, 2561)

จุดที่ 4 บริเวณจุดกลับรถหน้าสำนักงานชลประทานและตลาดหนองใหญ่ เสนอแนวทางการปรับปรุง และมาตรการดังต่อไปนี้ การติดเส้นจราจรใหม่ให้ได้มาตรฐาน เน้นเส้นชะลอความเร็วก่อนถึงจุดกลับรถ เพื่อ เตือนผู้ใช้ถนนให้ลดความเร็วและระมัดระวังเพิ่มขึ้นก่อนถึงจุดกลับรถ และติดตั้งป้ายเตือนก่อนถึงบริเวณจุด กลับรถให้มีความชัดเจนมากขึ้น (ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์, 2561)

จากการคำนวณค่า B/C Ratio ของทั้ง 4 จุด จะพบว่าจุดที่ 1 และ 2 มีค่า B/C Ratio เท่ากับ 21.4 จุดที่ 4 มีค่า B/C Ratio เท่ากับ 14.2 และ จุดที่ 3 มีค่า B/C Ratio เท่ากับ 10.9 ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดมีค่า มากกว่า 1 แปลความหมายได้ว่าการลงทุนแก้ไขปัญหาจุดอันตรายทั้ง 4 จุด มีความคุ้มค่าในการลงทุน (ธินดา บัณฑิตวรรณ และ เจษฎา คำทอง, 2564)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาประเด็นสำคัญในเรื่องความปลอดภัยทางถนนในถนนศรีจันทร์ โดยสามารถจัดทำเป็นนโยบายหรือมาตรการความปลอดภัยทางถนน อาทิ การบังคับใช้กฎหมายให้เข้มงวดมากขึ้น การให้ความรู้ด้านการป้องกันอุบัติเหตุทางถนนแก่ประชาชนในชุมชน หรือการแก้ไขลักษณะทางกายภาพของถนน หรือคู่มือการปฏิบัติตนในเรื่องความปลอดภัยทางถนนเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ให้กับผู้ที่อาศัยอยู่ชุมชนรอบๆ ถนนศรีจันทร์และผู้ที่เกี่ยวข้องบนถนนศรีจันทร์

1.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาค่า B/C Ratio ประกอบการตัดสินใจถึงลำดับความสำคัญและความเร่งด่วนในการดำเนินการแก้ไขจุดอันตรายบนถนนศรีจันทร์

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาจุดอันตรายเพิ่มเติม เพื่อให้เห็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลายมากขึ้น และข้อจำกัดด้านการประมาณการงบประมาณ ดังนั้นควรศึกษาขนาดงบประมาณที่ใช้ปรับปรุงจุดอันตรายโดยละเอียดเพื่อความแม่นยำยิ่งขึ้นในการคำนวณความคุ้มค่าในการลงทุน

2.2 ควรมีการศึกษาข้อมูลเชิงลึกด้านการจัดการอุบัติเหตุทางถนน อาทิ การจัดการจราจร (Traffic Management) การสงบการจราจร (Traffic Calming) การแก้ไขจุดอันตราย (Black Spot Treatment) และการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) เป็นต้น บริเวณทางแยกและช่วงถนน ในพื้นที่กรณีศึกษาถนนศรีจันทร์เพิ่มเติม เพื่อเสนอแนวทางเพิ่มเติมในจุดอันตรายบริเวณทางแยกถนนศรีจันทร์ ตัดกับถนนชาตะผดุง, ถนนศรีจันทร์ ช่วงถนนมิตรภาพ ถึงทางรถไฟ, ถนนศรีจันทร์ ช่วงถนนรอบเมือง ถึง ถนนเฉลิมพระเกียรติ เพิ่มเติม

2.3 ข้อจำกัดด้านข้อมูลปริมาณจราจรปัจจุบัน ไม่สามารถชี้วัดดัชนีด้านอุบัติเหตุที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลปริมาณจราจรได้ เช่น วิธีอัตราการเกิดอุบัติเหตุ (Accident Rate Method) วิธีควบคุมคุณภาพของอัตราการเกิดอุบัติเหตุ (Rate Quality Control Method) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- เจษฎา คำผอง. (2559). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วของยานพาหนะกับสภาพกายภาพของถนนและความรุนแรงของอุบัติเหตุ. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
- ชัยเทพ สาครวิเศษ. (2559). แนวทางการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนน กรณีศึกษาแยกสวนหย่อมธรรมบุญวิถีเทศบาลนครหาดใหญ่. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2560). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญปิซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ธินิดา บัณฑิตวรรณ และ เจษฎา คำผอง. (2564). การศึกษาความคุ้มค่าในการจัดการน้ำท่วมจากมูลค่าความเสียหายและผลกระทบของภัยน้ำท่วม : กรณีศึกษาถนนบ้านกอก ชุมชนบ้านกอก จังหวัดขอนแก่น ประเทศไทย. วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11(2), 226-240.

- ภาสกร เชื้อนเพชร. (2564). การประเมินการลดเวลาสูญเสียขณะออกตัวของพื้นที่จุดเฉพาะรถจักรยานยนต์ บริเวณทางแยกสัญญาณไฟจราจร. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น)
- ภูวดล พลศรีประดิษฐ์ และ มะลิ โพธิพิมพ์. (2561). การจัดการจุดเสี่ยงการเกิดอุบัติเหตุทางถนนชุมชนเขต เมือง : กรณีศึกษาชุมชนโคราชคฤหาสน์ทอง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัด นครราชสีมา. *วารสารวิจัยและพัฒนาด้านสุขภาพสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา*, 4(1), 66-76.
- ศิริธงชัย ชูนาคา. (2559). การศึกษาความปลอดภัยทางถนนในเขตชุมชนเมือง: กรณีศึกษาบ้านคลองแกะ อำเภอสะเดา จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)
- ศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุ Thai RSC เพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน. (2564). *ข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน*, ประเทศไทย. สืบค้นเมื่อ 7 ตุลาคม 2564, จาก <https://www.thairsc.com/>
- Nguyen, Huy Huu, Pichai Taneerananon and Koren, Csaba. (2015). Identifying Black Spots Based on Safety Potential - A Suitable Approach to Accident Reduction in Developing Countries. *Journal of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*, 11, 2241-2257.
- World Health Organization. (2018) Global Status Report on Road Safety 2018. Geneva, Switzerland.