

การประเมินความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ด้วยระบบ RSA บนถนนทางหลวงชนบท Road Safety Assessment using RSA for Motorcycle on Rural roads

ภูทริยา มีอูสา^{1*}, ทวีศักดิ์ แตะกระโทก², บุญพล มีไชโย³

¹ โรงพยาบาลกำแพงเพชร จ.กำแพงเพชร

²⁻³ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก

* E-mail address: putariyameeusa@gmail.com

บทคัดย่อ

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนด้วยระบบ RSA ถูกนำมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาคอขวดทางถนน ทั้งบนถนนที่เปิดใช้งานแล้วหรือการนำมาใช้ตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและก่อสร้างทำให้สามารถตรวจสอบอันตรายและดำเนินการแก้ไขได้ก่อนจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งปัญหาคอขวดทางถนนยังคงเป็นปัญหาในประเทศไทยโดยเฉพาะผู้ใช้รถจักรยานยนต์เนื่องจากเป็นประเภทของยานพาหนะที่มีความนิยมสูงสุดในประเทศไทยและเป็นประเภทที่มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนสูงกว่าผู้ใช้ถนนประเภทอื่นๆ การประเมินความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ด้วยระบบ RSA จึงเลือกใช้รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำเสนอในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 ในบทความเรื่อง การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ มาใช้ตรวจสอบความปลอดภัยบนถนนทางหลวงชนบทในเขตชุมชน เนื่องจากเป็นถนนที่มีอุบัติเหตุผู้ใช้รถจักรยานยนต์สูง โดยคัดเลือกสายทางที่มีปริมาณการจราจรสูงและสายทางเสี่ยง ซึ่งพิจารณาจากปริมาณการจราจรและอัตราการเกิดอุบัติเหตุ เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส โดยกรมทางหลวงชนบทในโครงการนำร่องการประเมินความปลอดภัยของทางหลวงชนบทเพื่อบรรลุ 12 เป้าหมายโลกสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางถนน ผลของการศึกษาทำให้ทราบถึงประเด็นปัญหาของสายทางบนถนนทางหลวงชนบท และการนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานหน่วยงานทางถนนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์ต่อไป

คำสำคัญ: การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน, รถจักรยานยนต์, ความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์

Abstract

Road Safety Audit (RSA) is used to solve road accident problems in use, design and construction stages allowing for inspection of hazards and taking corrective action before they lead to accidents. Road accidents are the problem in Thailand, especially for motorcycle users. They are the most popular type and high road accident in Thailand. The RSA for motorcycles uses the road safety checklist for motorcycle users, which was developed and presented at the 25th National Convention on Civil Engineering in the article "The guidelines development of road safety audit for motorcycle" to inspect safety on rural

roads, which high accident rates for motorcycle users. Roads with high traffic volumes and risky roads were selected, considering the traffic volume, accident rates, fatalities and serious injuries by the Department of Rural Roads in the pilot project to assess the safety of rural roads to achieve the 12 global goals for road safety operations. The results of the study revealed the problems of rural road, provided suggestions for developing a road safety checklist for motorcycle users and how to apply them.

Keywords: Road safety audit, Motorcycle, Road safety for Motorcycle

1. ที่มาและความสำคัญ

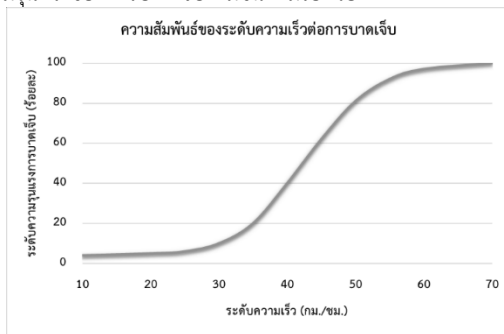
ปัญหาคอขวดทางถนนยังคงเป็นปัญหาในประเทศไทยโดยเฉพาะผู้ใช้รถจักรยานยนต์ กลุ่มสถิติการขนส่ง [1] ได้รายงานสถิติผู้จดทะเบียนรถใหม่และสะสมในแต่ละปี พบว่ารถจักรยานยนต์เป็นประเภทของยานพาหนะที่มีความนิยมสูงสุดในประเทศไทย มีผู้จดทะเบียนรถจักรยานยนต์สะสมทั้งรถจักรยานยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์สาธารณะ ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566 ถึงร้อยละ 53 จากประเภทรถทั้งหมด 18 ประเภท ตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ สอดคล้องกับข้อมูลสถิติจากศูนย์ข้อมูลกลางด้านการบาดเจ็บ [2] ที่รายงานจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนแยกตามประเภทผู้ใช้งาน ได้แก่ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถบรรทุกขนาดเล็กหรือรถตู้ คนเดินเท้า และรถบรรทุกหนัก พบว่าปี พ.ศ. 2566 มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน 17,498 ราย ซึ่งเป็นผู้ใช้รถจักรยานยนต์ถึง 9,489 ราย คิดเป็นร้อยละ 54 จากผู้ใช้งานทั้งหมด จะเห็นได้ว่านอกจากรถจักรยานยนต์จะเป็นประเภทของยานพาหนะที่มีปริมาณผู้ใช้งานสูงแล้วยังเป็นกลุ่มที่เปราะบางหรือกลุ่มเสี่ยงอันเนื่องมาจากลักษณะทางกายภาพของยานพาหนะ เห็นได้ว่าปัญหาคอขวดรถจักรยานยนต์ยังคงเป็นปัญหาในประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้จึงเลือกใช้การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนด้วยระบบ RSA จากรายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้งานรถจักรยานยนต์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำเสนอในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 ในบทความเรื่อง การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ มาใช้ตรวจสอบความปลอดภัยบนถนนทางหลวงชนบท เนื่องจากเป็นถนนที่มีอุบัติเหตุผู้ใช้รถจักรยานยนต์สูง เพื่อให้ทราบถึงประเด็นปัญหาของสายทางบนถนนทางหลวงชนบทและข้อเสนอแนะจากการใช้รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์

2. ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรง

อุบัติเหตุเป็นเหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด มีความไม่แน่นอน ไม่สามารถระบุได้ว่าเกิดขึ้นที่ใดเมื่อใดและไม่ได้เกิดขึ้นเป็นประจำ โดยอุบัติเหตุทางถนนเกิดขึ้นได้จากสาเหตุหลายปัจจัย เช่น มาแล้วขับ ไม่คุ้นเคยเส้นทาง ใช้ความสนใจกิจกรรมอื่นขณะขับรถ ถนนลื่น ยางรถชำรุด สภาพภูมิอากาศขณะขับขี่ การใช้ความเร็วเกินกฎหมายกำหนด เป็นต้น เมื่อจำแนกสาเหตุออกเป็นประเภท ปัจจัยหลักจึง ได้แก่ ผู้ใช้ถนน ยานพาหนะ ถนนและสภาพแวดล้อม และการใช้ความเร็ว เมื่อเกิดความบกพร่องของปัจจัยหนึ่งหรือหลายปัจจัยร่วมกัน สามารถนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุได้

เมื่อผู้ใช้ถนน ยานพาหนะ หรือถนนและสิ่งแวดล้อม เกิดความบกพร่องขณะใช้ความเร็ว ทำให้เกิดสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัยย่อมส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ความเร็ว [3] ดังแสดงในภาพที่ 1 เมื่อระดับของความเร็วเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ความรุนแรงของการบาดเจ็บเพิ่มขึ้นตามไปด้วย



รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ของระดับความเร็วต่อการบาดเจ็บ

2.2 ปัจจัยการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงสำหรับผู้ขับขี่รถยนต์

เนื่องจากผู้ใช้รถยนต์เป็นผู้ใช้ยานพาหนะที่ประปราย และมีลักษณะทางกายภาพของยานพาหนะที่สามารถสูญเสียการควบคุมได้ง่าย อันตรายใดๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับยานพาหนะประเภทอื่น จึงถือเป็นอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ใช้รถยนต์ ในขณะที่ปัจจัยหรืออันตรายเล็กน้อยบางประการที่ไม่เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ยานพาหนะอื่น อาจส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของผู้ใช้รถยนต์ได้ จากการศึกษาปัจจัยดังกล่าวสามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ผิวถนน วัสดุต่างๆบนผิวทาง สิ่งแวดล้อมและสภาพข้างทาง [4] เช่น

- วัสดุผิวทางที่หลุดร่อน ผิวถนนที่ไม่ปกติ เป็นหลุม บ่อ มีคราบตะไคร่น้ำ น้ำมัน ของเหลว ร่องและรอยย่น การซ่อมแซมถนนที่ไม่ได้คุณภาพเกิดความต่างระดับ การระบายน้ำ เป็นต้น
- เกาะ วงเวียน พุตบาท ที่ถูกยกขึ้นไม่สูงพอ ที่ให้เกิดความต่างระดับ
- ความต้านทานการลื่นไถลของเครื่องหมยบนผิวทาง ความเสียหายที่ไม่เพียงพอบนวัสดุโลหะ เช่น ฝาท่อ รางรถไฟ เป็นต้น
- วัตถุอันตรายข้างทาง โดยเฉพาะที่มุมและทางโค้ง เนื่องจากผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ต้องเอียงตัวเมื่อเข้าโค้ง
- เขตปลอดภัย เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์มีความเสี่ยงที่จะได้รับการบาดเจ็บสาหัสจากการชนวัตถุอันตรายข้างทาง

ภูทริยา และคณะ [5] ได้รวบรวมปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุของรถจักรยานยนต์ และลักษณะการบาดเจ็บของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ มาวิเคราะห์ร่วมกับการตรวจสอบความปลอดภัยจากคู่มือการตรวจสอบความ

ปลอดภัยงานทางสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้วของคู่มือการตรวจสอบและยกระดับความปลอดภัยงานทางสำหรับกรมทางหลวงชนบท พัฒนาเป็นรายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์และนำเสนอในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 ในบทความเรื่อง การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยมีประเด็นปัญหาการตรวจสอบความปลอดภัยดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 1 ประเด็นปัญหาการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

ประเด็นปัญหาหลัก	ประเด็นปัญหารอง
1. แนวเส้นทางและรูปตัดของถนน	- การมองเห็นและระยะการมองเห็น - ความเร็วในการออกแบบ - การจำกัดความเร็ว - ความต่อเนื่องของเส้นทางผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์** - การแซง - ความเข้าใจในแนวเส้นทางของผู้ขับขี่ - ความกว้าง - ไหล่ทาง - ลาดหลังทาง
2. ช่องทางเสริม	- การขยายความกว้าง - ไหล่ทาง - ป้ายและเครื่องหมายจราจร - การจราจรสี่แยก
3. ทางแยก	- ตำแหน่งทางแยก - การมองเห็นและระยะการมองเห็นบริเวณทางแยก - พื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์บริเวณทางแยก** - ความต่อเนื่องของเส้นทางผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์** - อุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์นำทางบริเวณทางแยก - รูปแบบทางแยก - ประเด็นอื่นๆบริเวณทางแยก
4. ป้ายจราจร	- ประเด็นป้ายทั่วไป - การมองเห็นป้ายจราจร - เสาคิดตั้งป้ายจราจร
5. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง	- ปัญหาทั่วไป - เครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง - หลักนำทางและป้ายสะท้อนแสง - อุปกรณ์เตือนและอุปกรณ์นำทางโค้ง - แถบชะลอความเร็ว
6. สิ่งกีดขวางและวัตถุอันตรายข้างทาง	- เขตปลอดภัยกีดขวางข้างทาง - วัตถุอันตรายข้างทาง** - ราวกันอันตราย - รั้ว - การมองเห็นราวกันอันตรายและรั้ว
7. สัญญาณไฟจราจร	- การทำงานของสัญญาณไฟจราจร - การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร
8. พื้นถนน	- สภาพผิวถนน - สภาพความต้านทานการลื่นไถล - สภาพน้ำขังบริเวณผิวถนน - วัสดุโลหะบนผิวถนน**
9. ไฟฟ้าส่องสว่าง	ปัญหาทั่วไปของไฟฟ้าส่องสว่าง
10. ทางเชื่อม	- ปัญหาทั่วไปของทางเชื่อม - ระยะการมองเห็นที่ทางเชื่อม

11. การจอดรถ	● ปัญหาทั่วไป
12. ผิวถนนที่เปิดให้บริการระหว่างปฏิบัติงาน**	● ปัญหาทั่วไป**
13. ประเด็นอื่นๆ	● แสงสะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ ● กิจกรรมข้างทาง ● การควบคุมการจราจรในเชิงปฏิบัติ**

**ประเด็นปัญหาใหม่ที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมอันตรายสำหรับรถจักรยานยนต์

โดยปัจจัยที่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ แบ่งออกเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และปัจจัยที่ทำให้เกิดความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ ปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องและส่งผลต่อการสูญเสียการควบคุมรถจักรยานยนต์ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระยะและทัศนวิสัยการมองเห็น ความเข้าใจในแนวเส้นทาง สภาพผิวทาง ความต้านทานการลื่นไถลและความต่างระดับ ในขณะที่ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับโอกาสในการกู้คืนการทรงตัวจากการสูญเสียการควบคุมและโอกาสที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการบาดเจ็บ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2 ปัจจัยเสี่ยงสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ	
1. ระยะมองเห็นและทัศนวิสัยในการมองเห็น	
ผิวทาง	- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง - สภาพผิวทางที่หลุดหลวม - หลุมบ่อ - ร่องและรอยยูน - คุณสมบัติอื่นๆในเชิงปฏิบัติ - วัสดุโลหะต่างๆบนผิวทาง - การระบายน้ำ
ไฟฟ้าส่องสว่าง	
ป้ายจราจร	ป้ายเตือน
สภาพข้างทาง	- สิ่งแฉกหลอม (เช่น แหล่งน้ำ) - วัตถุอันตรายข้างทาง - การบำรุงรักษาดินไม่ริมทาง
2. ความเข้าใจในแนวเส้นทาง	
ผิวทาง	- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง - คุณสมบัติอื่นๆในเชิงปฏิบัติ
ป้ายจราจร	ป้ายเตือน
สภาพข้างทาง	- สิ่งแฉกหลอม (เช่น แนวต้นไม้) - อื่นๆ (เช่น หลักรถทาง)
3. สภาพผิวทาง/ความต้านทานการลื่นไถล/ความต่างระดับ	
ผิวทาง	- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง - สภาพผิวทางที่หลุดหลวม - หลุมบ่อ - ตะไคร่น้ำ - ร่องและรอยยูน - การปิดรอยแตกและการซ่อมแซมผิวทาง - การเย็บของแอลฟัลต์ - การเซาะร่องถนน - การสะสมของน้ำมัน ของเหลว และเศษอื่นๆบนผิวทาง

	การซ่อมแซมและทำความสะอาดหลังอุบัติเหตุ
	คุณสมบัติอื่นๆในเชิงปฏิบัติ
	วัสดุโลหะต่างๆบนผิวทาง
	การระบายน้ำ
สภาพข้างทาง	การบำรุงรักษาดินไม่ริมทาง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ	
1. โอกาสในการกู้คืนจากการสูญเสียการควบคุม	
เขตปลอดภัย	ความกว้างของผิวทาง
	ไหล่ทาง
2. โอกาสที่จะส่งผลต่อความรุนแรงในการบาดเจ็บ	
สภาพข้างทาง	วัตถุอันตรายข้างทาง
	สภาพอันตรายข้างทาง (เช่น แหล่งน้ำ ทางลาดชัน)

2.3 การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ด้วยระบบ RSA

นิยามของงานตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับกรมทางหลวงชนบท [6] ได้แก่ การตรวจสอบโครงการด้านถนนหรือด้านจราจรอย่างเป็นทางการ โดยผู้ตรวจสอบอิสระที่ทรงคุณวุฒิ ซึ่งการตรวจสอบนี้จะครอบคลุมถึงโครงการหรือถนนที่มีอยู่แล้ว โครงการที่กำลังก่อสร้างหรืออยู่ระหว่างการออกแบบ โดยผู้ตรวจสอบจะรายงานถึงความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุและระดับความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการทางหลวงชนบทดังกล่าว โดยการตรวจสอบความปลอดภัยงานทางสำหรับกรมทางหลวงชนบทมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบประเด็นปัญหาที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน และเสนอแนวทางในการจัดการหรือบรรเทาอันตรายและความไม่ปลอดภัยของประเด็นปัญหาที่ตรวจพบ โดยจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้ถนนทุกประเภท ดังนั้น การตรวจสอบความปลอดภัยงานทางจึงช่วยให้ประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางถนนโดยเฉพาะถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจร โดยกระบวนการจัดทำตรวจสอบความปลอดภัยงานทางสำหรับถนนทางหลวงชนบทสามารถแจกแจงออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

- กำหนดขอบเขตและคัดเลือกคณะผู้ตรวจสอบ
- ประเมินเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- ตรวจสอบประเด็นปัญหา
- เขียนรายงานตรวจสอบ

3. วิธีการศึกษา

3.1 การคัดเลือกพื้นที่

การคัดเลือกสายทาง เลือกจากสำนักทางหลวงชนบทที่ 2, 8 และ 9 และพิจารณาคัดเลือกสายทางจากลักษณะสายทาง 2 ประเภทหลัก โดยคัดเลือกสายทางที่มีปริมาณการจราจรสูงและสายทางเสี่ยง ซึ่งพิจารณาจากปริมาณการจราจรและอัตราการเกิดอุบัติเหตุ เสียชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส โดยกรมทางหลวงชนบทในโครงการนำร่องการประเมินความปลอดภัยของทางหลวงชนบทเพื่อบรรลุ 12 เป้าหมายโลกสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางถนน [7]

ตารางที่ 3 สายทางที่ตรวจสอบ

สายทาง	ระยะทาง (กม.)	AADT (PCU/วัน)	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง) [อัตราอุบัติเหตุ (ครั้ง/กม.)]	จำนวนผู้เสียชีวิตและเจ็บสาหัส (ราย) [อัตราเสียชีวิตและเจ็บสาหัส (ราย/ครั้ง)]
สำนักทางหลวงชนบทที่ 2 (สระบุรี)				
สบ.* 3004	27.996	2,852	23 [0.82]	18 [0.64]
สบ.* 3021	19.075	4,738	14 [0.73]	11 [0.58]
ปท.** 3026	8.362	1,422	3 [0.36]	3 [0.36]
ปท.** 3034	11.919	6,442	7 [0.59]	7 [0.59]
สำนักทางหลวงชนบทที่ 8 (นครสวรรค์)				
ตก.* 3050	25.254	13,246	34 [1.35]	12 [0.48]
อน.* 4003	32.951	3,298	11 [0.33]	6 [0.18]
นว.* 4015	14.48	1,360	2 [0.14]	4 [0.28]
สำนักทางหลวงชนบทที่ 9 (อุดรธานี)				
พข.* 2003	10.911	2,350	4 [0.37]	5 [0.46]
พข.* 4007	23.8	4,774	7 [0.29]	8 [0.34]
พล.* 2043	20	19,850	1 [0.05]	1 [0.05]

*สายทางเสี่ยง **สายทางปริมาณการจราจรสูง

3.2 เครื่องมือที่ใช้

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ในครั้งนี้เลือกใช้ รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำเสนอในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 ในบทความเรื่อง การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ โดยประเด็นปัญหาที่ใช้พิจารณาตามตารางที่ 1 ถูกจำแนกออกเป็น 4 ประเภทสำหรับตรวจสอบความปลอดภัยตามลักษณะของบริเวณที่ตรวจสอบ ได้แก่ ถนนทางตรง ถนนทางโค้ง ถนนทางแยก และถนนในเขตชุมชน โดยมีรายละเอียดแสดงดังตาราง

ตารางที่ 4 ประเด็นปัญหาการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ตามลักษณะของถนน

ประเด็นการตรวจสอบ	ประเภทถนน			
	ทางตรง	ทางโค้ง	ทางแยก	เขตชุมชน
1. แนวเส้นทางและรูปตัดของถนน	/	/		/
2. ช่องทางเสริม	/			

3. ทางแยก			/	
4. ป้ายจราจร	/	/	/	/
5. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง	/	/	/	/
6. สิ่งกีดขวางและวัตถุอันตรายข้างทาง	/	/		/
7. สัญญาณไฟจราจร			/	
8. พื้นถนน	/	/	/	/
9. ไฟฟ้าส่องสว่าง	/	/	/	/
10. ทางเชื่อม	/		/	/
11. การจอดรถ	/	/	/	/
12. ผิวถนนที่เปิดให้บริการระหว่างปฏิบัติงาน	/	/		/
13. ประเด็นอื่นๆ	/	/	/	/

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ปัญหาที่ตรวจพบที่อาจเป็นอันตรายสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และวิเคราะห์ปัญหาการใช้งานรายงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการศึกษา

4.1 ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบความปลอดภัย

4.1.1 สบ.3004 บ้านหาดสองแคว จ.สระบุรี

กม.00+000 ถึง กม.27+996 ระยะทาง 27.996 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 34 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 17 ราย บาดเจ็บสาหัส 5 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 22 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 28 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 82 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมด และข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 110 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และผู้บาดเจ็บ 108 ราย

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ปัญหาการระบายน้ำ ทางร่วมทางแยกมีระยะมองเห็นไม่เพียงพอและไม่พบการติดตั้งเครื่องหมายจราจรหรือป้ายจราจรบริเวณทางแยก มีสิ่งกีดขวางระยะมองเห็นบริเวณทางโค้ง ป้ายจราจรติดตั้งไม่เหมาะสม ขัดแย้งต่อลักษณะการสัญจร มีสภาพไม่พร้อมใช้งาน ไม่มีเขตปลอดภัยข้างทาง มีวัตถุอันตราย เช่น เสาไฟฟ้า ป้ายจราจรที่ติดตั้งไม่เหมาะสม รวากันอันตราย พื้นถนนเสื่อมสภาพ มีผิวขรุขระ เป็นคลื่น เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสื่อมสภาพหรือมีลักษณะที่ทำให้ผู้ขับขี่สับสน

4.1.2. สบ.3021 บ้านหนองปลากระดี จ.สระบุรี

กม.00+000 ถึง กม.19+075 ระยะทาง 19.075 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 57-1 ส.ค. 67) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 29 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 16 ราย บาดเจ็บสาหัส 4 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 16 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 20 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 69 จากจำนวน

อุบัติเหตุทั้งหมด และข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 12 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 12 ราย และไม่มีผู้เสียชีวิต

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ปัญหาระยะการมองเห็นแนวทางของถนนทั้งในทางตรงและทางโค้ง ทางร่วมทางแยก ป้ายจราจร ที่ถูกบดบังจากวัชพืช สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ และวัชพืช ความกว้างไหล่ทางไม่สม่ำเสมอ เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางเสื่อมสภาพ พบสภาพอันตรายข้างทาง เช่น เสาดิน เสาไฟฟ้า ต้นไม้ หลักนำทาง สิ่งปลูกสร้าง รวกันอันตราย ซึ่งเป็นวัตถุอันตรายและถูกบดบังโดยวัชพืช พื้นถนนเสื่อมสภาพเป็นร่องล้อ มีเศษดิน ทราศ บนมิถุนัน และมีน้ำขัง ในบางจุดไม่พบการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่าง พบการจอดรถกีดขวางบริเวณข้างทาง ไม่พบการติดตั้งป้ายเตือนทางแยก

4.1.3. ปท.3026 บ้านหนองแค จ.สระบุรี

กม.22+082 ถึง กม.30+444 ระยะทาง 8.362 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 4 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 3 ราย บาดเจ็บสาหัส 2 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 3 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 75 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 7 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และผู้บาดเจ็บ 5 ราย

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ที่ทางร่วมทางแยกและทางโค้ง มีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ ถูกบดบังโดยวัชพืชและต้นไม้ ไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรบริเวณทางร่วมทางแยก ที่ทางเชื่อมแนวเส้นทางมีความลาดเอียงไม่ต่อเนื่อง ป้ายจราจรเสื่อมสภาพและถูกติดตั้งไม่เหมาะสม มีวัตถุอันตรายข้างทาง ขาดการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างในบางจุด มีการจอดรถกีดขวางการจราจร

4.1.4. ปท.3034 บ้านหนองแค จ.สระบุรี

กม.18+400 ถึง กม.30+319 ระยะทาง 11.919 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 9 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 8 ราย ไม่มีผู้บาดเจ็บสาหัส มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย 1 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 67 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 101 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 5 ราย และผู้บาดเจ็บ 96 ราย

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ทางร่วมทางแยกที่มีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอและไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจร ป้ายจราจรในบางจุดเสื่อมสภาพ รวกันอันตรายชำรุดและเป็นวัตถุอันตรายข้างทาง พื้นถนนเสื่อมสภาพ พื้นผิวขรุขระ มีรอยแตกเป็นแนวยาว มีการจอดรถกีดขวางการจราจร

4.1.5. ตก.3050 ถนนพัฒนานครแม่สอด จ.ตาก

กม.0+000 ถึง กม.25+254 ระยะทาง 25.254 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 33 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 9 ราย ไม่มีผู้บาดเจ็บสาหัส มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย 30 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 6 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 18 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 65) พบอุบัติเหตุ 73 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 73 ราย และไม่มีผู้เสียชีวิต

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ปัญหาความกว้างของช่องจราจรและไหล่ทางไม่สม่ำเสมอ ที่ทางร่วมทางแยกมีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ ตำแหน่งจุดกึ่งรถอยู่บริเวณใกล้เคียงกับทางร่วมทางแยก ทั้งยังไม่มีรถติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรสำหรับควบคุมการจราจรบริเวณทางร่วมทางแยก มีปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวทางบริเวณทางเลี้ยวและทางแยก การติดตั้งป้ายจราจรไม่เหมาะสม มีวัตถุอันตรายข้างทาง ผิวถนนเสื่อมสภาพ ขรุขระ เป็นคลื่น ระดับของผิวถนนบริเวณคอสะพานมีความต่างระดับ การติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างไม่ต่อเนื่อง มีการจอดรถกีดขวางการจราจร ป้ายจราจรติดตั้งไม่สอดคล้องกับการใช้งานสร้างความสับสนให้ผู้ขับขี่ การควบคุมการจราจรด้วยสัญญาณไฟกระพริบไม่สอดคล้องต่อช่วงเวลาที่ยืดหยุ่นผ่าน เครื่องหมายจราจรบนผิวทางเลื้อนกลางถนนมีความต่างระดับบริเวณทางแยกจุดตัดทางรถไฟ มีวัสดุโลหะบนผิวทาง

4.1.6. อน.4003 แยกทางหลวงหมายเลข 3013-บ้านประดู่ยืน

กม.0+000 ถึง กม.32+951 ระยะทาง 32.951 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 65-31 ก.ค. 67) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 5 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 3 ราย ไม่มีผู้บาดเจ็บสาหัส มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย 3 ราย เป็นอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 80 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 9 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 1 ราย และผู้บาดเจ็บ 8 ราย

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ การมองเห็นและระยะการมองเห็นทางโค้ง ทางร่วมและทางแยกไม่เพียงพอ มีต้นไม้และวัชพืชบดบัง ตำแหน่งทางโค้งหลายจุดอยู่ใกล้เคียงกับทางร่วมทางแยกและไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจร ป้ายจราจรสำหรับควบคุมการจราจรบริเวณทางร่วมทางแยกในบางจุด เสาดินตั้งป้ายจราจรบริเวณทางโค้งชำรุดและเป็นวัตถุอันตรายข้างทาง มีปัญหาน้ำท่วมขัง โดยเฉพาะบริเวณทางเลี้ยว ป้ายจราจรที่ติดตั้งไม่สอดคล้องกับเครื่องหมายจราจรบนพื้นทางสร้างความสับสนต่อผู้ขับขี่ มีวัตถุอันตรายข้างทาง เช่น หลักนำทาง เสาไฟฟ้า ต้นไม้ ป้าย พื้นถนนเสื่อมสภาพ มีผิวขรุขระ มีเศษดิน ทราศ ผิวทางมีความต่างระดับกับบริเวณข้างทาง ไม่มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างในบางจุด มีการจอดรถกีดขวางการจราจร

4.1.7. นว.4015 บ้านซับผักกาด จ.นครสวรรค์

กม.0+000 ถึง กม.14+480 ระยะทาง 14.48 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 67) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 2 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และบาดเจ็บสาหัส 2 ราย ไม่พบประวัติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ และข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้าง

วัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 13 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 2 ราย และผู้บาดเจ็บ 11 ราย

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ความกว้างของช่องจราจรและไหล่ทางไม่สม่ำเสมอ ทางร่วมทางแยกมีระยะมองเห็นที่ไม่เพียงพอและไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายหรือป้ายจราจรควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก ป้ายจราจรหลายจุดเสื่อมสภาพไม่เหมาะสมต่อการใช้งาน บริเวณเขตปลอดภัยมีสิ่งก่อสร้างถาวร พื้นถนนเสื่อมสภาพ มีสภาพขรุขระผิวเป็นคลื่น ไฟฟ้าส่องสว่างไม่สามารถใช้งานได้ แต่ไม่มีการติดตั้งในบางจุด พบทางเชื่อมที่อันตรายบริเวณทางโค้ง สัญญาณไฟจราจรชำรุด เครื่องหมายพบนพื้นทางเสื่อมสภาพและเลือนลาง

4.1.8. พช.2003 แยกทางหลวงหมายเลข 21-บ้านเพชรละคร จ.เพชรบูรณ์

กม.0+000 ถึง กม.10+911 ระยะทาง 10.911 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ต.ค. 63-18 ส.ค. 67) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 4 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 4 ราย บาดเจ็บสาหัส 3 ราย ไม่มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย พบประวัติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 3 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 75 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 8 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 8 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ บริเวณทางโค้งมีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ มีสิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ และวัชพืช บดบังแนวเส้นทาง ไม่มีอุปกรณ์นำทางโค้ง ตำแหน่งทางโค้งหลายจุดมีทางร่วมทางแยก ไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรและป้ายจราจรควบคุมบริเวณทางร่วมทางแยก เส้นจราจรและเครื่องหมายนำทางเสื่อมสภาพไม่ชัดเจน ป้ายจราจรที่ติดตั้งไม่สอดคล้องกับเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง สร้างความสับสนแก่ผู้ใช้ขับขี่ ป้ายจราจรชำรุด เสื่อมสภาพ และถูกบดบัง มองเห็นได้ไม่ชัดเจน ข้างทางมีวัตถุอันตราย เช่น เสไฟฟ้า ต้นไม้ บ้านพักอาศัย ป้ายมีวัชพืชบดบังราวกันอันตราย พื้นถนนเสื่อมสภาพ ขรุขระ ผิวเป็นหลุมบ่อ มีน้ำท่วมขังบริเวณผิวถนน ไม่มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างในบางจุด

4.1.9. พช.4007 แยกทางหลวงหมายเลข 21-บ้านซับตะแบก จ.เพชรบูรณ์

กม.0+000 ถึง กม.23+800 ระยะทาง 23.800 กิโลเมตร

สถิติอุบัติเหตุ (1 ต.ค. 63-18 ส.ค. 67) จากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) พบอุบัติเหตุ 7 ครั้ง มีผู้เสียชีวิต 4 ราย บาดเจ็บสาหัส 3 ราย ไม่มีผู้บาดเจ็บเล็กน้อย พบประวัติอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถจักรยานยนต์ 4 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 57 จากจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดและข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 12 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 12 ราย ไม่พบผู้เสียชีวิต

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ทางร่วมทางแยกมีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ ไม่มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรหรือป้ายจราจรสำหรับควบคุมการจราจรบริเวณทางร่วมทางแยก ทางเชื่อมมีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสื่อมสภาพไม่ชัดเจน เส้นจราจรชำรุด มีการตีเส้นจราจรใหม่แต่ไม่ได้ลบเส้นเดิมที่ไม่ได้ใช้งานแล้วออก ป้ายจราจรชำรุดเสื่อมสภาพ สัญญาณไฟจราจรชำรุด ผิวถนนเสื่อมสภาพ ขรุขระ มีเศษดิน หวาย บนผิวถนน ไฟฟ้าส่องสว่างไม่

เพียงพอ มีกิจกรรมข้างทาง การตั้งร้านค้าริมทาง บดบังระยะการมองเห็น และเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่

4.1.10. พล.2043 ถนนเลียบคลองชลประทาน จ.พิษณุโลก

กม.0+000 ถึง กม.20+000 ระยะทาง 20.00 กิโลเมตร

ข้อมูลสถิติของศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) (1 ม.ค. 61-31 ธ.ค. 66) พบอุบัติเหตุ 57 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บ 55 ราย และผู้เสียชีวิต 2 ราย ไม่พบสถิติอุบัติเหตุจากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) เนื่องจากสายทาง พล.2043 ยังไม่ได้ขึ้นทะเบียนในระบบสารสนเทศ

ประเด็นปัญหาที่พบทั่วไปตลอดแนวเส้นทาง ได้แก่ ระยะการมองเห็นไม่เพียงพอสำหรับทางเชื่อมและทางเข้าออกพื้นที่ข้างทาง แนวทางถนนมีความไม่ชัดเจนสร้างความสับสนต่อผู้ใช้ขับขี่เนื่องจากแนวต้นไม้อยู่ใกล้เคียงกับถนนและเป็นวัตถุอันตรายข้างทาง ทางแยกมีระยะการมองเห็นไม่เพียงพอ มีจราจรบริเวณทางแยกสีกรอน ป้ายจราจรและสัญญาณไฟเตือนบริเวณทางแยกชำรุด ข้างทางมีวัชพืชและป้ายบดบังวิสัยทัศน์ในการมองเห็น ป้ายจราจรชำรุด เครื่องหมายจราจรบนพื้นทางเสื่อมสภาพ พื้นถนนมีเศษดิน หวาย เป็นหลุมบ่อ มีน้ำขังบนผิวทาง พื้นถนนมีความลาดชันไม่เหมาะสม เสไฟฟ้าส่องสว่างชำรุด ตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างไม่เหมาะสมและกลายเป็นวัตถุอันตรายข้างทางที่ยังมีสายไฟฟ้าที่ห้อยลงมาใกล้ทางสัญจร ทางเชื่อมไม่มีป้ายเตือน ตำแหน่งและมุมของทางเชื่อมไม่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการตรวจสอบความปลอดภัย 10 สายทาง พบประเด็นปัญหาที่เปราะบางสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ในทุกสายทาง สอดคล้องกับสถิติอุบัติเหตุผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่สูงกว่าผู้ใช้ยานพาหนะประเภทอื่น โดยประเด็นปัญหาที่เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ได้แก่ ปัญหาระยะมองเห็นและทัศนวิสัยในการมองเห็น (ไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายจราจรและวัตถุอันตรายข้างทางที่ถูกบดบัง) ปัญหาความเข้าใจในแนวเส้นทาง (ป้ายและเครื่องหมายจราจรที่ไม่สอดคล้อง เลื่อนราง แนวต้นไม้และหลักนำทางที่ขัดต่อแนวเส้นทาง) ปัญหาสภาพผิวทาง ความต้านทานการลื่นไถล และความต่าระดับ (ผิวทางที่เสื่อมสภาพ หลุมบ่อ ร่องรอยถนน เศษดิน หวาย วัสดุโลหะบนผิวทาง การระบายน้ำ) ในส่วนของปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ โอกาสในการกู้คืนจากการสูญเสียการควบคุม (ความกว้างของผิวทางและไหล่ทางที่ไม่เพียงพอ ไม่มีเขตปลอดภัยข้างทาง) และโอกาสที่จะส่งผลต่อความรุนแรงในการบาดเจ็บ (วัตถุอันตรายข้างทาง สภาพข้างทางที่ไม่ปลอดภัย)

ตารางที่ 5 ประเด็นปัญหาที่ตรวจพบจำแนกตามปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผู้ใช้รถจักรยานยนต์

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์	
ปัญหาระยะมองเห็นและทัศนวิสัยในการมองเห็น	ไฟฟ้าส่องสว่าง
	ป้ายจราจร
	วัตถุอันตรายข้างทางที่ถูกบดบัง

ปัญหาความเข้าใจในแนวเส้นทาง	ป้ายและเครื่องหมายจราจรที่ไม่สอดคล้อง เลื่อนราง แนวต้นไม้และหลักนำทางที่ขัดต่อแนวเส้นทาง
ปัญหาสภาพผิวทาง ความต้านทานการสั่นไถล และความต่างระดับ	ผิวทางที่เสื่อมสภาพ หลุมบ่อ ร่องรอยบนผิวถนน เศษดิน ทราช วัสดุโลหะบนผิวทาง การระบายน้ำ
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ	
โอกาสในการกู้คืนจากการสูญเสียการควบคุม	ความกว้างของผิวทางและไหล่ทางที่ไม่เพียงพอ ไม่มีเขตปลอดภัยข้างทาง
โอกาสที่จะส่งผลต่อความรุนแรงในการบาดเจ็บ	วัตถุอันตรายข้างทาง สภาพข้างทางที่ไม่ปลอดภัย

รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นและนำเสนอในการประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25 ในบทความเรื่อง การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์ เป็นการพัฒนาเครื่องมือเปรียบเทียบปัจจัยการตรวจสอบและผลการตรวจสอบความปลอดภัยกับระบบ star rating เมื่อนำรายการตรวจสอบความปลอดภัยดังกล่าวมาใช้บนถนนกรมทางหลวงชนบทในงานวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีประเด็นปัญหาที่ตรวจพบเพิ่มเติมมากขึ้น สามารถจำแนกออกเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงในการเกิดอุบัติเหตุ ทำให้ผู้ตรวจสอบความปลอดภัยสังเกตเห็นปัญหาและสามารถประเมินความเสี่ยงในกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ได้ โดยเฉพาะบนสายทางที่มีปริมาณผู้ใช้รถจักรยานยนต์สูง เป็นการลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงในกลุ่มผู้ใช้รถจักรยานยนต์ ซึ่งมีสัดส่วนการเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตสูงถึง 9,489 รายหรือร้อยละ 54 (ศูนย์ข้อมูลกลางด้านการบาดเจ็บ, 2566)

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์พบความไม่ครบถ้วนของข้อมูล เช่น ข้อมูลอุบัติเหตุจากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) หรือความไม่สอดคล้องของข้อมูลอุบัติเหตุจากระบบสารสนเทศอุบัติเหตุบนถนนทางหลวงชนบท (ARMS) และศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุเพื่อเสริมสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนน (ThaiRSC) ซึ่งอาจมีผลต่อการศึกษา ในส่วนของประเด็นปัญหาที่ตรวจพบ สามารถนำไปจัดลำดับการปรับปรุงสายทางเพื่อพัฒนาความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ต่อไปได้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษา ยังไม่พบประเด็นปัญหานอกเหนือจากการตรวจสอบความปลอดภัยที่

ถูกพัฒนาขึ้น การนำรายการตรวจสอบความปลอดภัยไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน เช่น ถนนในเมืองใหญ่ ถนนสายหลัก พื้นที่ภูเขา อาจพบข้อเสนอแนะในการพัฒนาการตรวจสอบความปลอดภัยต่อไป

รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน สามารถนำไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับมาตรฐานหน่วยงานทางถนนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับผู้ใช้รถจักรยานยนต์ และสามารถพัฒนาเป็นคู่มือตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อถ่ายทอดความรู้ โดยการเพิ่มแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยงานทางสำหรับรถจักรยานยนต์ เพิ่มแนวทางการป้องกัน มาตรการและการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุตามหลักวิศวกรรม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ที่ให้คำปรึกษาในการเขียนบทความนี้ และโรงพยาบาลกำแพงเพชร ที่เปิดโอกาสในการศึกษาและวิจัย ทำให้งานวิจัยนี้ประสบความสำเร็จได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กลุ่มสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก. (มกราคม 2567). จำนวนรถจดทะเบียน (สะสม) ณ วันที่ 31 ธันวาคม 2566. <https://web.dlt.go.th/statistics/>
- [2] ศูนย์ข้อมูลกลางด้านการบาดเจ็บ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2566). สถิติผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนแยกพาหนะ. <https://dip.ddc.moph.go.th/rtisat/public/index.php>
- [3] Global Road Safety Partnership (2008). Speed Management: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners. Geneva: Global Road Safety Partnership.
- [4] Motorcycle Safety Advisory Council. Making roads motorcycle friendly. A New Zealand guide for roading asset owners, designers & maintenance contractors, New Zealand.
- [5] ภูทธิยา มีอุส่าห์, ทวีศักดิ์ และกระโทก, บุญพล มีไชโย. (2563). วิศวกรรมโยธากับโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออกเพื่อการพัฒนอย่างยั่งยืน: การพัฒนาแนวทางการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับรถจักรยานยนต์. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25, TRL38-1 – TRL38-11.
- [6] กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2567). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการนำร่องการประเมินความปลอดภัยของทางหลวงชนบทเพื่อบรรลุ 12 เป้าหมายโลกสำหรับการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางถนน
- [7] กรมทางหลวงชนบท. (2560). คู่มือยกระดับความปลอดภัยงานทางสำหรับกรมทางหลวงชนบท. กรุงเทพฯ: สำนักงานตรวจสอบความปลอดภัยงานทาง กรมทางหลวงชนบท กระทรวงคมนาคม.