

## การศึกษาเปรียบเทียบการใช้ความเร็วของยานพาหนะตามกฎหมาย 120 กม./ชม.

### ระหว่างทางหลวงหมายเลข 32 กับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

### The Study Comparison of Speed Variation on 120 Km./Hr.

### Legal Speed Limit of Highway 32 and Motorway 7

วรรณิกา ชันคำนันตะ<sup>1\*</sup> ทวีศักดิ์ ตะกระโทก<sup>2</sup> ทิพย์วิมล ตะกระโทก<sup>3</sup> บุญพล มีไชโย<sup>4</sup> และ ดลฤทธิ เสฏฐสุวจะ<sup>5</sup>

<sup>1,5</sup> สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม จ.พิษณุโลก

<sup>2,3,4</sup> ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จ.พิษณุโลก

\*Corresponding author; E-mail address: wannika.k@psru.ac.th

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุที่ทำให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนในประเทศไทยเกิดจากสาเหตุการใช้ความเร็วสูงในการขับขี่ยานพาหนะ โดยสอดคล้องกับรายงานข้อมูลทางสถิติอุบัติเหตุบนทางหลวงของกรมทางหลวงที่พบว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตร้อยละ 70-80 มีมูลเหตุสันนิษฐานว่าเกิดจากการใช้ความเร็วสูง และยานพาหนะที่ประสบเหตุกว่าร้อยละ 60 คือยานพาหนะประเภทรถยนต์เก๋งและกระบะ ในวันที่ 10 มีนาคม 2564 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 17 ก ได้เผยแพร่ “กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ. 2564” ของกระทรวงคมนาคม ประเด็นที่ถูกพูดถึงอย่างมากคือการกำหนดให้ “รถยนต์ส่วนบุคคล” ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม. และถ้าอยู่ในช่องขวาสุดให้ใช้ความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง งานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการประเมินความเร็วระหว่างทางหลวงหมายเลข 32 กับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ซึ่งเป็นสายทางที่กำหนดให้ยานพาหนะใช้ความเร็วได้ไม่เกิน 120 กม./ชม. ทั้งขาเข้าและขาออก ด้วยกล้องตรวจจับความเร็วชนิดเลเซอร์ โดยเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะทุกช่องจราจรแบบการไหลอิสระ และเก็บข้อมูลความเร็วนอกเวลาเร่งด่วนทั้งสองสายทาง ผลการศึกษาพบว่าค่าความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะทั้งขาเข้าและขาออกเปอร์เซ็นต์ไทม์ที่ 85 ของทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 คือ 130.47 กม./ชม. และค่าเฉลี่ยความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงหมายเลข 32 คือ 127.23 กม./ชม. ถือได้ว่าผู้ขับขี่ยานพาหนะทั้งสองสายทางใช้ความเร็วในการขับขี่ที่การไหลอิสระสูงกว่าความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด นำไปสู่ความเสี่ยงที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้ขับขี่ยานพาหนะบนท้องถนน

คำสำคัญ: ความเร็ว, กล้องตรวจจับความเร็ว, ทางหลวง, ความรุนแรงของอุบัติเหตุ, ความปลอดภัยทางถนน

#### Abstract

Speed is the major cause of accidents and fatalities. From the statistics of Department of Transportation, it was estimated that speeding is the cause of accidents by 70-80 percentages and 60 percentages were passenger cars and pickups. The new ministerial regulation allows approved highway to increase speed limit to 120 km/hr. for passenger car with minimum speed limit of 100 km/hr. on the outside lane. The study collected speed variation of Highway 32 which was an approved highway by regulation and compare with Motorway 7 which was already approved for 120 km/hr. by previous regulation. The study found both highways to have high over-speeding with 85 percentile speed of Highway 32 at 127.23 km/hr. and Motorway 7 at 130.47 km/hr. This indicated higher risk of accidents and fatalities.

Keywords: Speed, Speed Gun, Highway, Accident Severity, Road Safety

#### 1. คำนำ

ประเทศไทยประสบปัญหาที่มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนน ทำให้หลายหน่วยงานมีความพยายามที่จะแก้ไขปัญหาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ซึ่งจากข้อมูลทางสถิติที่ผ่านมาพบว่าอัตราผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนของประเทศโดยเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ. 2541-2552 เฉลี่ยปีละ 1992 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน โดยในปีพ.ศ. 2552 อยู่ที่ 17.39 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศที่มีรายได้ประชาชาติสูงและประเทศในภูมิภาคเอเชียบางประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์มีอัตราการเสียชีวิต 4.8 คนต่อประชากรหนึ่งแสนคน ประเทศญี่ปุ่นมีอัตราการเสียชีวิต 5 คน ต่อประชากรหนึ่งแสนคน [1] โดยปัจจัยหลักของการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนน คือ สาเหตุการใช้ความเร็วสูงในการขับขี่ยานพาหนะ [2] สอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุกับความเร็ว พบว่าเมื่อเพิ่มความเร็วในการขับขี่จะเพิ่มความรุนแรงของอุบัติเหตุ ผู้ขับขี่ใช้ความเร็วในการขับขี่มากกว่า

80 กม./ชม.ขึ้นไป หากเกิดอุบัติเหตุชนกัน ผู้ขับขี่จะมีโอกาสเสียชีวิตมากกว่า การชนกันที่ความเร็ว 40 กม./ชม. ถึง 15 เท่า [3]

ปัจจุบันประเทศไทยได้กำหนดความเร็วสูงสุดของยานพาหนะแต่ละประเภทตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ.2522 (กระทรวงมหาดไทย, 2522) หรือพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 (กระทรวงคมนาคม, 2542) โดยได้กำหนดให้รถยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ขับขี่ได้ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงในเขตเทศบาลเมืองพัทยา กรุงเทพมหานคร และบนทางหลวงชนบท และไม่เกิน 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมงสำหรับนอกเขตดังกล่าว ส่วนทางหลวงพิเศษจะอนุญาตให้รถยนต์ส่วนบุคคลขับขี่ได้ไม่เกิน 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง บนทางหลวงพิเศษ (Motorway) ได้แก่ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และหมายเลข 9 และได้มีการกำหนดความเร็วบนสายทางของกรมทางหลวงเพิ่มเติมบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 ในวันที่ 10 มีนาคม 2564 ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 17 ก ได้เผยแพร่ “กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ. 2564” ของกระทรวงคมนาคม ประเด็นที่ถูกพูดถึงอย่างมากคือการกำหนดให้ “รถยนต์ส่วนบุคคล” ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม. และถ้าอยู่ในช่องขวาสุดให้ใช้ความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง [4]

การกำหนดใช้ความเร็วบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนในสายทางนั้นๆ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพทั้งสองข้างทางของถนน มีชุมชนและที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก ทั้งยังพบว่าผู้ขับขี่หรือผู้ใช้รถใช้ถนนยังมีความสับสนต่อการเลือกใช้ความเร็วในแต่ละช่องจราจรตามประเภทยานพาหนะ แตกต่างจากทางหลวงพิเศษ (Motorway) ซึ่งเป็นสายทางที่ถูกรอกแบบมาเพื่อรองรับการจราจรที่ใช้ความเร็วสูงได้อย่างปลอดภัย งานวิจัยนี้คณะผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาเปรียบเทียบการใช้ความเร็วของยานพาหนะตามกฎหมายที่ 120 กม./ชม. ระหว่างทางหลวงหมายเลข 32 กับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

## 2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 การกำหนดความเร็วในประเทศไทย

ประเทศไทยกำหนดความเร็วจำกัดของยานพาหนะ โดยแบ่งประเภทของสายทาง ได้แก่ สายทางในเขตเมือง สายทางนอกเขตเมือง และทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง

#### 2.1.1 พระราชบัญญัติจราจรทางบก

พระราชบัญญัติจราจรทางบก (พระราชบัญญัติจราจรทางบก, 2522) ถูกนำมาใช้กำหนดความเร็วของยานพาหนะในเขตเทศบาล เขตกรุงเทพมหานครและเขตเมืองพัทยา ดังนี้

1. สำหรับรถบรรทุกที่มีน้ำหนักรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถบรรทุกคนโดยสาร ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยาหรือเขตเทศบาลไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

2. สำหรับรถยนต์อื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ในข้อที่ 1 ขณะที่ลากจูงรถพ่วงรถยนต์บรรทุกที่มีน้ำหนักรถ รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถยนต์สามล้อ ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 45 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร
3. สำหรับรถยนต์อื่นนอกจากระบุไว้ในข้อที่ 1 และข้อที่ 2 หรือรถจักรยานยนต์ ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 90 กิโลเมตร

#### 2.1.2 พระราชบัญญัติทางหลวง

พระราชบัญญัติทางหลวง (พระราชบัญญัติทางหลวง, 2535) ถูกนำมาใช้ในการกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะในเขตทางหลวงทั้ง 5 ประเภท ได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน ดังนี้

1. อัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวง
  - (1) รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
  - (2) รถยนต์ขณะที่ลากจูงรถพ่วงหรือรถยนต์สามล้อให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
  - (3) รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม ไม่ว่าจะลากจูงรถพ่วงด้วยหรือไม่ก็ตาม หรือรถบรรทุกคนโดยสารให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
2. อัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และหมายเลข 9
  - (1) รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถบรรทุกคนโดยสารให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
  - (2) รถบรรทุกอื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (1) รวมทั้งรถบรรทุกหรือรถยนต์ขณะที่ลากจูงรถพ่วงให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
  - (3) รถยนต์อื่นนอกจากที่ระบุไว้ในข้อ 1 และ 2 ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

#### 2.1.3 สายทางใช้ความเร็วรถ 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 17 ก [12] ได้เผยแพร่ “กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ. 2564” ของกระทรวงคมนาคม ประเด็นที่ถูกพูดถึงอย่างมากคือการกำหนดให้ “รถยนต์ส่วนบุคคล” ใช้ความเร็วไม่เกิน 120 กิโลเมตร/ชั่วโมง และถ้าอยู่ในช่องขวาสุดให้ใช้ความเร็วไม่ต่ำกว่า 100 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โดยประกาศฉบับดังกล่าวกำหนดให้ “ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 บางปะอิน – พุทธคีรี (ช่วง

อยุธยา – อ่างทอง)” ระหว่าง กม. 4+100 ถึง กม. 50+000 ทั้งขาเข้าและขาออก รวมระยะทาง 45.9 กิโลเมตร เป็นเส้นทางที่ใช้อัตราความเร็วยานพาหนะได้ตามที่กำหนดในกฎกระทรวง และให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2564 เป็นต้นไป และจะทยอยประกาศสายทางที่ใช้ความเร็ว 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเพิ่มเติมในอนาคต นโยบายปรับเพิ่มอัตราความเร็วสูงสุดของรถยนต์บนถนนทางหลวง กระทรวงฯ ได้พิจารณาจากความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญทั้งลักษณะทางกายภาพ สภาพการใช้พื้นที่และการอยู่อาศัย ซึ่งพบว่าสามารถปรับเพิ่มความเร็วสูงสุดของรถยนต์ส่วนบุคคลขนาดไม่เกิน 7 ที่นั่ง จากเดิม ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 90 กม./ชม. เป็นความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม. ทั้งนี้ เฉพาะพื้นที่ที่มีความปลอดภัย ทางกายภาพซึ่งจะต้องเป็นถนนที่มีมาตรฐานสูงขนาด 4 ช่องจราจรขึ้นไป ไม่มีจุดตัดหรือจุดกลับรถเสมอระดับถนน มีการแบ่งทิศทางจราจรอย่างชัดเจน และมีเกาะกลางถนนเฉพาะแบบกำแพงกัน (Barrier Median) โดยกำหนดความเร็วขั้นต่ำสำหรับช่องจราจรขวาสุดไว้ต่ำกว่า 100 กม./ชม. เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุชนท้ายกัน ในช่องทางที่รถวิ่งด้วยความเร็ว พร้อมทำการปักป้ายกำกับความเร็วตลอดแนวเส้นทางโดยวิศวกรของหน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในเขตชุมชนหรือเขตโรงเรียน ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 60 กม./ชม. ในบริเวณทางโค้ง ทางแยก หรือทางกลับรถ ป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 120 กม./ชม. บริเวณทางตรงซึ่งสามารถทำความเร็วได้ แต่ต้องไม่เกินตามที่ป้ายกำหนด

ปัจจุบันกรมทางหลวง เปิดบริการสายทางที่ใช้อัตราความเร็วไม่เกิน 120 กม.ต่อชม.(เฉพาะช่องทางขวาสุด) มาแล้วจำนวน 3 ระยะ ระยะทางรวม 224.683 กม. ได้แก่

ระยะที่ 1 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (ถนนสายเอเชีย) ช่วงบางปะอิน-อ่างทอง กม. ที่ 4+100-50+000 ระยะทาง 45.9 กม. เปิดใช้งานวันที่ 1 เมษายน พ.ศ.2564

ระยะที่ 2 จำนวน 6 สายทาง ระยะทางรวม 128.233 กม. เปิดใช้งานวันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2564 ประกอบด้วย

- (1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (สนามกีฬาอู๋เตมียี่-ประตูน้ำพระอินทร์) กม.35+000-45+000 จ.ปทุมธานี ระยะทาง 10 กม.
- (2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ทางน้ำหนองแขม-วังไผ่) กม. 306+640-330+600 จ.นครสวรรค์ ระยะทาง 23.96 กม. (เป็นช่วงๆ)
- (3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (บ่อทอง-มอจะบก) กม.74+500-88+000 จ.นครราชสีมา ระยะทาง 13.5 กม. (เป็นช่วงๆ)
- (4) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 (อ่างทอง-โพนางดำออก) กม. 50+000-111+473 จ.อ่างทอง และ จ.สิงห์บุรี ระยะทาง 61.473 กม. (เป็นช่วงๆ)
- (5) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 34 (บางนา-ทางเข้าท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ) กม.1+500-15+000 จ.สมุทรปราการ ระยะทาง 13.5 กม.

(6) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 304 (คลองหลวงแพ่ง-ฉะเชิงเทรา) กม.53+300-58+320 และ กม.62+220-63+000 จ.ฉะเชิงเทรา ระยะทาง 5.8 กม.

ระยะที่ 3 จำนวน 3 สายทาง ระยะทางรวม 50.55 กม. เปิดใช้งานวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 ประกอบด้วย

- (1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (เขาวัง-สระพระ) กม.160+000-167+000, กม.172+000-178+000 และ กม.178+750-183+500 จ.เพชรบุรี ระยะทาง 17.75 กม.
- (2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 9 (บางแค-คลองมหาสวัสดิ์) วงแหวนตะวันตก กม. 23+400-31+600 กรุงเทพมหานคร ระยะทางรวม 8.2 กม.
- (3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (นาโคก-แพรกหนามแดง) กม. 56+000-80+600 จ.สมุทรสงคราม ระยะทางรวม 24.6 กม.

## 2.2 การเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะ

สำหรับการเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะในงานวิจัยนี้ อ้างอิงการเก็บข้อมูลความเร็วที่ใช้หลักวิศวกรรมจราจร [5] โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- (1) เก็บข้อมูลของยานพาหนะที่ความเร็วการไหลอิสระ (Free flow speed) โดยกำหนดให้มีปริมาณของยานพาหนะอย่างน้อยทิศทางละ 100 คัน ในกรณีที่มีปริมาณการจราจรต่ำควรเก็บข้อมูลอย่างน้อยจุดละ 2 ชั่วโมง
- (2) แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลความเร็วของยานพาหนะ ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลภาคสนามต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลสายทาง สภาพอากาศ วันที่ เวลา ประเภทของยานพาหนะ จำนวนยานพาหนะ ความเร็วของยานพาหนะ ฯลฯ เป็นต้น
- (3) กรณีสายทางที่มีปริมาณการจราจรน้อย ระยะเวลาเพียง 2 ชั่วโมงอาจไม่เพียงพอต่อปริมาณข้อมูล ให้พิจารณา ดังนี้
  - ใช้หลักการทางวิศวกรรมจราจรวิเคราะห์
  - ผู้เก็บข้อมูล อุปกรณ์ และตัวอย่างของข้อมูลต้องมีความน่าเชื่อถือ
  - ต้องทำการเก็บข้อมูลปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์เชิงลึก
  - การเก็บข้อมูลแต่ละครั้งควรทำการทดสอบอย่างน้อย 3 ครั้งในแต่ละทิศทาง
- (4) ไม่จำเป็นต้องแยกวัดความเร็วตามประเภทของยานพาหนะ เว้นแต่จะต้องเก็บข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ความเร็วของยานพาหนะประเภทนั้นๆ

### 3. วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการตรวจจับความเร็วของยานพาหนะด้วยเครื่องมือ Laser Speed Gun บนทางหลวงหมายเลข 32 และถนนมอเตอร์เวย์หมายเลข 7 เพื่อเปรียบเทียบการใช้ความเร็วของยานพาหนะของผู้ขับขี่

#### 3.1 ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

ทางหลวงพิเศษ (Motorway) คือ ทางหลวงประเภทที่ถูกออกแบบมาเพื่อรองรับการจราจรที่ใช้ความเร็วสูงได้อย่างปลอดภัย และผู้ใช้เส้นทางต้องจ่ายค่าผ่านทางหรือค่าธรรมเนียมคล้ายกับทางพิเศษ ทางหลวงพิเศษจะสร้างเพื่อใช้สำหรับการเดินทางระหว่างเมือง และมีการกำหนดความเร็วสูงสุด (Maximum Speed) ไม่เกิน 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบดูแลและควบคุมตั้งแต่การก่อสร้างจนถึงการบำรุงรักษาเป็นหน้าที่ของกรมทางหลวง สำหรับงานวิจัยนี้เลือกสายทาง ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นสายทางพื้นที่ศึกษา

ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 หรือถนนกรุงเทพ-ชลบุรี เป็นทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองสายแรกของประเทศไทย ดังแสดงในรูปที่ 5 มีระยะทางประมาณ 126 กิโลเมตร มีขนาด 4-8 ช่องจราจร (2-4 ช่องจราจรต่อทิศทาง) เริ่มต้นจากถนนศรีนครินทร์ และไปบรรจบทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 (เมืองพัทยา-ระยอง) ที่จังหวัดชลบุรี เริ่มเปิดการจราจรตลอดสายในปี พ.ศ. 2541 สายทางนี้นับว่าเป็นโครงข่ายทางหลวงที่มีความสำคัญในการพัฒนาเส้นทางขนส่งกับพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก

โดยทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 หรือมอเตอร์เวย์ เป็นถนนประเภทจำกัดการเข้าออก (Controlled-Access Road) มีปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันสูง และมีการใช้ความเร็วโดยเฉลี่ยสูงกว่าถนนลำดับรองประเภทอื่นๆ เนื่องจากมีการจำกัดการเข้าออกของยานพาหนะด้วยทางเชื่อมเฉพาะ (Ramps) ซึ่งมีความถี่ในการรบกวนกระแสจราจรในทางหลักน้อยกว่าถนนประเภทอื่น มีช่องจราจรบนเส้นทางหลักในแต่ละทิศทางจำนวน 4 ช่องจราจร มีเกาะกลางแบบกำแพงกัน เป็นทางหลวงที่มีลักษณะผิวจราจรเป็นแอสฟัลต์หรือคอนกรีต แต่ละช่องจราจรกว้าง 3.00-3.50 เมตร ไหล่ทางด้านซ้ายกว้าง 2.50-3.00 เมตร ไหล่ทางด้านขวากว้าง 1.00-1.50 เมตร สามารถตอบสนองการเดินทางของผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ต้องการความเร่งด่วน ปัจจุบันจำกัดความเร็วสูงสุดอยู่ที่ 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



รูปที่ 1 ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

#### 3.2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 สายบางปะอิน-แยกหลวงพ้อโอ เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรองประธานที่รู้จักกันทั่วไปในฐานะส่วนหนึ่งของโครงข่ายทางหลวงเอเชีย เป็นเส้นทางหลักที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครสู่จังหวัดในภาคเหนือของประเทศไทย มีระยะทางตลอดทั้งสายรวม 150.545 กิโลเมตร ปัจจุบันถูกประกาศให้เป็นสายทางนำร่องที่กำหนดความเร็วไม่เกิน 120 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

โดยทางหลวงหมายเลข 32 เป็นถนนที่มีมาตรฐานขนาด 4 ช่องจราจรขึ้นไป มีจุดตัดหรือจุดกัลบรถตลอดเส้นทาง มีการแบ่งทิศทางจราจรอย่างชัดเจน และมีเกาะกลางถนนเฉพาะแบบกำแพงกัน (Barrier Median) และเป็นถนนประเภทที่มีการเชื่อมต่อ (Road Access) ทางเข้าออกชุมชนทั้งสองข้างทาง



รูปที่ 2 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32

#### 3.3 การเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะ

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของสายทางคัดเลือก ได้แก่ ปริมาณการจราจร สถิติการเกิดอุบัติเหตุ แบบของถนน ประเภทของถนนและลักษณะของผิวทาง รวมถึงการเก็บข้อมูลการใช้ความเร็วในการขับขี่ยานพาหนะของผู้ขับขี่บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 หรือ ถนนนำร่องและทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (Motorway) หรือ ถนนเปรียบเทียบ



รูปที่ 3 ตำแหน่งในการสำรวจข้อมูลความเร็ว

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลความเร็วยานพาหนะที่เคลื่อนที่อย่างอิสระ (Free Flow) โดยทำการกำหนดสถานีเก็บข้อมูลที่ไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ โดยที่จะทำการเก็บข้อมูลทั้ง 2 ทิศทางการจราจร ทั้งขาเข้าและขาออก และได้กำหนดช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลปริมาณการจราจรนั้นเลือกกระทำในช่วงนอกเวลาเร่งด่วนเพื่อหลีกเลี่ยง



การจราจรติดขัด การเคลื่อนตัวอย่างไม่เป็นไปตามเงื่อนไขคือไม่เป็นอิสระ และเพื่อต้องการการไหลอย่างอิสระของยานพาหนะ จึงต้องทำการเก็บข้อมูลในสภาพการจราจรที่มีความคล่องตัวมากที่สุด ได้แก่ ช่วงเวลา 9.00 – 11.00 น. ช่วงเวลา 11.30 - 13.30 น. และช่วงเวลา 14.00 – 16.00 น. บนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 (Motorway) และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 ซึ่งมีจำนวนตัวอย่างในการสำรวจข้อมูลขาเข้า – ออก ได้แก่ 267 คัน 80 คัน 200 คัน และ 240 คัน ตามลำดับ



รูปที่ 4 การเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะทั้งสองสายทาง

#### 4. ผลการศึกษา

จากการลงพื้นที่เก็บข้อมูลความเร็วเปรียบเทียบระหว่างถนนทางหลวงหมายเลข 32 กับ ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 โดยใช้ข้อมูลจากเทคนิคการเก็บข้อมูลแบบไม่ต้องเก็บลักษณะทางกายภาพของถนนหรือเทคนิคที่ 1 เนื่องจากข้อจำกัดในการลงไปเก็บของทางหลวงทั้ง 2 เส้นซึ่งทำได้ยาก เมื่อเทียบกับการใช้ปืนตรวจจับความเร็ว จะได้ข้อมูลดังนี้

##### 4.1 ข้อมูลความเร็วของยานพาหนะ

วิเคราะห์จากการกระจายตัวของข้อมูลความเร็วบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 พบว่ามีความแตกต่างของความเร็วในแต่ละช่องจราจร มีค่าเฉลี่ยความเร็วเรียงจากช่องติดไหล่ทางซึ่งอยู่บริเวณช่องจราจรซ้ายสุดไปถึงช่องติดผนังคอนกรีตที่อยู่บริเวณช่องจราจรขวาสุด ที่ความเร็ว 65 84 102 112 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7

ผลการวิเคราะห์	ช่องจราจรที่ 1 บริเวณซ้ายสุด (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 2 (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 3 (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 4 (กม./ชม.)
ความเร็วต่ำสุด	52	56	78	64
ความเร็วสูงสุด	99	140	178	151
ความเร็วเฉลี่ย	65	84	102	112

และเมื่อวิเคราะห์ความเร็วบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 พบว่าจากการกระจายตัวของข้อมูล พบว่ามีความแตกต่างของความเร็วในแต่ละช่องจราจร มีค่าเฉลี่ยความเร็วเรียงจากช่องติดไหล่ทางจากช่องจราจร

บริเวณซ้ายสุดไปถึงช่องติดผนังคอนกรีตซึ่งอยู่บริเวณขวาสุด ผู้ขับขี่ใช้ความเร็วในการขับขี่ที่ความเร็ว 70 86 97 110 กิโลเมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32

ผลการวิเคราะห์	ช่องจราจรที่ 1 บริเวณซ้ายสุด (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 2 (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 3 (กม./ชม.)	ช่องจราจรที่ 4 (กม./ชม.)
ความเร็วต่ำสุด	57	56	73	86
ความเร็วสูงสุด	120	134	122	151
ความเร็วเฉลี่ย	70	86	97	110

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลความเร็ววิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์และความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม โดยใช้ T-test จากโปรแกรม Excel ในการวิเคราะห์ โดยใช้ค่าความเชื่อมั่นในการทดสอบ 95% ที่ระดับนัยสำคัญ  $\alpha = 0.05$  โดยผลการทดสอบทางสถิติระหว่างทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 พบว่า  $p < 0.05$  แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  หมายความว่าความเร็วที่ผู้ขับขี่ใช้บนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 สูงกว่าความเร็วของผู้ขับขี่ใช้บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากข้อมูลความเร็ว พบว่าถนนทั้งสองสายมีความเร็วที่การไหลอิสระสูงกว่าความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด สำหรับค่าเฉลี่ยขาเข้าขาออกความเร็วเปอเซนไทล์ที่ 85 ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 คือ 130.47 กิโลเมตร/ชั่วโมง และสำหรับทางหลวงหมายเลข 32 คือ 127.23 กิโลเมตร/ชั่วโมง

ตารางที่ 3 สรุปข้อมูลการวิเคราะห์ความเร็วของยานพาหนะทั้งสองสายทาง

ผลการวิเคราะห์	ทางหลวง หมายเลข 7 ขาเข้า (กม./ชม.)	ทางหลวง หมายเลข 7 ขาออก (กม./ชม.)	ทางหลวง หมายเลข 32 ขาเข้า (กม./ชม.)	ทางหลวง หมายเลข 32 ขาออก (กม./ชม.)
ค่าความเร็วเฉลี่ย	111.92	112.025	110.39	110.096
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.00	10.1992	8.75	8.23474
ความเร็วเปอเซนไทล์ที่ 85	127.92	132.42	127.89	126.57

หมายเหตุ: ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ขาออก เกิดอุบัติเหตุขณะเก็บตัวอย่าง ทำให้จำนวนความเร็วที่การไหลอิสระน้อยกว่าข้อมูลชุดอื่น 3

##### 4.2 ข้อมูลอุบัติเหตุ

จากข้อมูลอุบัติเหตุ 3 ปีย้อนหลัง (2563-2565) ของสายทางหมายเลข 32 ระยะที่ 1 จาก กม.ที่ 4+000 – กม.ที่ 50+000 โดยที่ AADT เป็นค่าเฉลี่ยข้อมูลของตอน 13+393, 43+000 และ 49+087 และระยะที่ 2 จาก กม.ที่ 50+000 – กม.ที่ 111+473 โดยที่ AADT เป็นค่าเฉลี่ยข้อมูลของตอน 84+000 แสดงข้อมูลสถิติการเกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้เสียชีวิต มูลค่าความเสียหายของทรัพย์สิน ปริมาณการจราจร (AADT) และอัตราการเสียชีวิตต่อล้านคัน-กิโลเมตร ดังแสดงในตารางที่ 4 และ 5 พบว่ายังไม่สามารถประเมินความสัมพันธ์ได้ อาจมีปัจจัยอื่นๆ ที่ส่งผลต่อค่าของข้อมูล

ตารางที่ 4 ข้อมูลอุบัติเหตุของสายทางหมายเลข 32 ระยะที่ 1

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 ระยะที่ 1 จาก 4+000 – 50+000					
ปี	เสียชีวิต	อุบัติเหตุ	ทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	AADT (คัน)	เสียชีวิตต่อล้านคัน-กิโลเมตร
2563	5	67	1,374,326	59,031	1.84
2564	5	51	2,246,330	37,985	1.72
2565	5	53	1,106,330	51,941	2.09

หมายเหตุ: AADT เป็นค่าเฉลี่ยข้อมูลของตอน 13+393, 43+000 และ 49+087

ตารางที่ 5 ข้อมูลอุบัติเหตุของสายทางหมายเลข 32 ระยะที่ 2

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 32 ระยะที่ 2 จาก 50+000 – 111+473					
ปี	เสียชีวิต	อุบัติเหตุ	ทรัพย์สินเสียหาย (บาท)	AADT (คัน)	เสียชีวิตต่อล้านคัน-กิโลเมตร
2563	23	108	1,874,146	35,555	10.52
2564	15	103	1,109,033	29,594	8.24
2565	16	94	2,356,658	35,463	7.34

หมายเหตุ: AADT เป็นค่าเฉลี่ยข้อมูลของตอน 84+000

## 5. สรุปผล

จากนโยบายการเพิ่มความเร็วเป็น 120 กม/ชม ของทางหลวงหมายเลข 32 พบว่าการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่บนถนนเส้นดังกล่าวจากการวัดที่ความเร็วเบสเซนส์ที่ 85 ในสภาพการไหลอิสระ มีค่าความเร็วที่ใกล้เคียงกับความเร็วใหม่ที่กำหนด โดยมีค่าสูงกว่าเล็กน้อย โดยแบบแผนดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 ซึ่งเป็นถนนที่มีการกำหนดความเร็วให้สามารถขับขี่ได้ที่ 120 กม/ชม เช่นเดียวกัน แต่ลักษณะสองข้างทางของถนนทั้งสองเส้นทางมีความแตกต่างกัน โดยที่ทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 เป็นถนนประเภทที่มีการควบคุมการเข้าออกอย่างสมบูรณ์ (Fully-controlled Access) ในขณะที่ทางหลวงหมายเลข 32 เป็นทางหลวงที่ไม่มีการควบคุมการเข้าออกสองข้างทาง บังชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และ ความรุนแรง ได้

แต่จากสถิติอุบัติเหตุและการเสียชีวิตของทางหลวงหมายเลข 32 ระหว่างปี 2563-2565 ซึ่งเป็นช่วงก่อนมีมาตรการและหลังมีมาตรการ ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าความเสี่ยงดังกล่าวมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุและเสียชีวิตได้จริงอย่างมีนัยยะสำคัญ จำเป็นจะต้องมีการวิเคราะห์ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้องเพิ่มเติมต่อไป

## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ที่สนับสนุนทุนวิจัย และขอขอบคุณกรมทางหลวงที่กรุณาอนุเคราะห์ข้อมูล

## เอกสารอ้างอิง

[1] กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ฝ่ายเลขานุการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน (2554). แผนที่นำทางเชิงกลยุทธ์ทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2554-2563.

- [2] กรมทางหลวง (2564). อุบัติเหตุจากรอบทางหลวงแผ่นดิน 2564. สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง
- [3] Joksch, H.C. (1993). Velocity change and fatality risk in a crash-A rule of thumb. Accident Analysis and Prevention, 25(1), 103-104.
- [4] กฎกระทรวงกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงแผ่นดินหรือทางหลวงชนบทที่กำหนด พ.ศ.๒๕๖๔. (2564, 10 มีนาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 138 ตอนที่ 17 ก
- [5] Speed zoning for highways, roads, and streets in Florida. (2018).