

การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษา  
ทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4  
(เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง

นายจิระศักดิ์ สิ้นศักดิ์ศรี

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาการบริหารรัฐกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2551

**Administration of Road Safety Audit for Highway Maintenance Planning of  
Krabi Highway District : A Case Study of Highway No. 4  
Phet kasem, Krabi – Nuea klong Route**

**Mr. Jirasak Sinsaksri**

**An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Public Administration  
School of Management Science  
Sukhothai Thammathirat Open University  
2008**

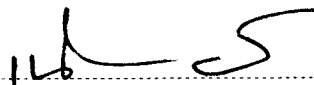
หัวข้อการศึกษา ค้นคว้าอิสระ การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำ  
แผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี  
ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง  
ชื่อและนามสกุล นายจิระศักดิ์ สิ้นศึกศรี  
แขนงวิชา บริหารรัฐกิจ  
สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ ประทีป

คณะกรรมการสอบการศึกษา ค้นคว้าอิสระ ได้ให้ความเห็นชอบการศึกษา ค้นคว้าอิสระ  
ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ ประทีป)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมพงศ์ มีสมนัย)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ อนุมัติให้รับการศึกษา  
ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาบริหารรัฐกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



..... (รองศาสตราจารย์อัจฉรา ชีวะตระกูลกิจ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

วันที่ 26 เดือน ๓.๑ พ.ศ. ๒๕๖๒

**ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ** การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงาน  
บำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวง  
หมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

**ผู้ศึกษา** นายจิระศักดิ์ สิ้นศักดิ์ **ปริญญา** รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต  
**อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ ประทีป ปีการศึกษา 2551

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ในเส้นทางความควบคุมของแขวงการทางกระบี่ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลผลตรวจสอบ

ผลการศึกษาวิจัยในสนาม พบว่าทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง จำนวนช่องจราจรไม่เพียงพอต่อปริมาณการจราจรในปัจจุบัน ไม่มีการควบคุมการเข้าออกจากทางแยก มีปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวจราจร ไม่มีการจัดระเบียบป้ายจราจรให้เหมาะสม ตำแหน่งของไฟสัญญาณไม่เหมาะสมและไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่อผู้พิการ ผู้สูงอายุ เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง ไม่เพียงพอในบริเวณที่จำเป็น พื้นถนนมีสภาพขรุขระเป็นหลุม ไฟฟ้าแสงสว่างชำรุด ไม่มีทางเท้าและช่องจราจรสำหรับคนขี่จักรยานในบริเวณที่จำเป็น ไม่มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อม มีการจอดรถกีดขวางพื้นที่การจราจรของรถประจำทาง กิจกรรมข้างทางสร้างความสับสนให้กับผู้ขับขี่ในการมองแนวทาง สาเหตุเนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการปรับปรุงทางหลวง

ข้อเสนอแนะในการศึกษา ควรนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมาประกอบการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน และเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาทางหลวงให้มีความปลอดภัย ความสะดวกสบายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน เพื่อยกระดับความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน และประชาชนผู้อาศัยสองข้างทาง ในการใช้บริการทางหลวงของแขวงการทางกระบี่

**คำสำคัญ** การบริหาร ความปลอดภัยทางถนน จังหวัดกระบี่

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง สำเร็จลุล่วงด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.จิระ ประทีป อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้คำแนะนำ แก้ไข เพิ่มเติม ปรับปรุงจุดบกพร่องต่างๆ เพื่อให้การศึกษาครั้งนี้ถูกต้องสมบูรณ์ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณาจารย์ แผนกวิชาการรัฐกิจ สาขาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ประสิทธิ์ประสาทให้ความรู้และประสบการณ์อันมีค่ายิ่งต่อการเรียนรู้

ขอขอบคุณ ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่แขวงการทางกระบี่ และทุกคนในครอบครัวที่คอยเป็นกำลังใจให้เสมอมา และมีส่วนช่วยให้งานวิจัยฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

คุณค่าและประโยชน์งานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบให้แก่ แขวงการทางกระบี่ กรมทางหลวง และมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ให้โอกาสแก่ผู้วิจัย จนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงตามจุดหมาย

จิระศักดิ์ สิ้นศักดิ์ศรี

มิถุนายน 2552

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้าอิสระ .....	6
กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ .....	7
ขอบเขตการศึกษาค้นคว้าอิสระ .....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	11
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	12
ประเภทและการจำแนกทางหลวง .....	12
การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง .....	14
การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน .....	16
คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม .....	38
การจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง .....	40
การดำเนินงานของแขวงการทางกระบี่ .....	42
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	46
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	50
เส้นทางที่จะทำการศึกษา .....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	51
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	51
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	54
แนวทางและรูปตัดถนน .....	55
ลักษณะทั่วไปของทางแยก .....	56

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การระบายน้ำ .....	58
ป้ายจราจร .....	59
ไฟสัญญาณจราจร .....	60
เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง .....	61
สภาพอันตรายสองข้างทาง .....	66
พื้นถนน .....	68
ไฟฟ้าแสงสว่าง .....	69
คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน .....	70
ทางเชื่อม .....	71
การจอดรถและที่จอดรถประจำทาง .....	73
อื่น ๆ .....	74
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	76
สรุปการวิจัย .....	76
อภิปรายผล .....	82
ข้อเสนอแนะ .....	83
บรรณานุกรม .....	85
ภาคผนวก .....	87
ก รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน .....	88
ประวัติผู้ศึกษา .....	103

**สารบัญตาราง**

		หน้า
ตารางที่ 1.1	ประเด็นยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม .....	4
ตารางที่ 2.1	สถิติอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2530-2534 .....	19
ตารางที่ 2.2	จุดที่มีปัญหาจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยครั้งเพียงใด .....	36
ตารางที่ 2.3	จำแนกความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในจุดที่บกพร่อง .....	37
ตารางที่ 2.4	ระดับความเสี่ยงที่ประเมิน .....	37
ตารางที่ 2.5	วิธีแก้ไข .....	38



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ .....	7
ภาพที่ 1.2 แผนที่แสดงเส้นทางที่จะดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ทางหลวงหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) สาย กระบี่ – เหนือคลอง ระหว่าง กม.966+607 - กม.987+423 .....	8
ภาพที่ 2.1 การเสียชีวิตของประชาชน 12,000 รายต่อปี และความสูญเสียด้านเศรษฐกิจ มูลค่ากว่า 100,000 ล้านบาทต่อปี เป็นเรื่องจะต้องป้องกันและแก้ไข โดยเร่งด่วน .....	17
ภาพที่ 2.2 ต้นไม้และวัตถุแข็งในเขตปลอดภัยเป็นสิ่งอันตรายต่อผู้ขับขี่ซึ่งสามารถ ป้องกันได้ .....	18
ภาพที่ 2.3 ป้ายจำนวนมากที่อยู่ใน “เขตปลอดภัย” เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ ที่พลาดพลั้ง .....	22
ภาพที่ 2.4 ลักษณะและขนาดของต้นไม้ที่ถูกชนในลักษณะถอนราก ถอนโคน ซึ่งแสดงว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้น มีความรุนแรงเพียงใด .....	22
ภาพที่ 2.5 สภาพของรถคันที่เกิดอุบัติเหตุ จะเห็นว่าเป็นอุบัติเหตุที่รุนแรงมาก มีผู้เสียชีวิต 6 ราย .....	23
ภาพที่ 2.6 การก่อสร้างถนน 4 เลน โดยไม่คำนึงถึงความต้องการสัญจรของประชาชน ข้างเคียงในช่วงของการออกแบบเบื้องต้น ทำให้ผู้ใช้ถนนต้องข้ามไปมาโดย ผ่านฉนวนกั้นกลาง .....	27
ภาพที่ 2.7 การขาดการจัดการจราจรระหว่างเครื่องจักรก่อสร้าง กับการจราจรปกติ เพิ่มโอกาสในการชน .....	29
ภาพที่ 2.8 ชิ้นส่วนกำแพงคอนกรีตที่นำมาใช้บอกเขตทาง เป็นวัตถุแข็งที่อันตราย ต่อผู้สัญจร .....	30
ภาพที่ 2.9 ความแตกต่างของระดับถนนเดิมกับถนนที่กำลังก่อสร้าง เป็นอันตราย ต่อผู้ใช้ทาง โดยเฉพาะเวลากลางคืน เนื่องจากขาดอุปกรณ์บอก แนวขอบถนน .....	30
ภาพที่ 2.10 ถนนที่เปิดใช้งานแล้ว แต่ยังขาดป้ายชี้หน้าทาง และเส้นแบ่งช่องจราจร และเส้นขอบทาง .....	31

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.11 การตรวจสอบในขั้นก่อนเปิดการจราจร จะพบว่ามีรถเลยเรื่องความปลอดภัยกับสภาพ คือ จุดกลับรถยังไม่พร้อมเปิดใช้งานแต่มีรถมาใช้ .....	32
ภาพที่ 2.12 เสาติดตั้งป้ายบอกสิ่งกีดขวาง ด้านขวาที่ถูกชนขาดที่หัวเกาะ .....	34
ภาพที่ 2.13 ขนาดของเสาที่ใช้ติดตั้งป้ายบอกสิ่งกีดขวางซึ่งใหญ่เกินความจำเป็น และเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่พลาดพลั้ง .....	34
ภาพที่ 2.14 คอสะพานที่ไม่มีราวกันชน สร้างโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรง .....	35
ภาพที่ 2.15 สัญญาณไฟเขียวและแดง ที่ผู้ขับขี่ในทิศทางเดียวกันสามารถมองเห็น พร้อมกันสร้างความสับสน และนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ .....	35
ภาพที่ 4.1 แสดงแผนที่แนวทาง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สาย กระบี่ – เหนือคลอง .....	55
ภาพที่ 4.2 แสดงบริเวณทางร่วมทางแยก .....	56
ภาพที่ 4.3 แสดงระบบการระบายน้ำ .....	58
ภาพที่ 4.4 แสดงป้ายจราจรที่ชำรุด .....	59
ภาพที่ 4.5 แสดงบริเวณที่ติดตั้งไฟสัญญาณจราจร .....	60
ภาพที่ 4.6 แสดงการติดตั้งเครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง .....	61
ภาพที่ 4.7 แสดงการจัดทำเครื่องหมายจราจร .....	62
ภาพที่ 4.8 แสดงการติดตั้งเครื่องหมายนำทาง .....	63
ภาพที่ 4.9 แสดงการติดตั้งอุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) .....	64
ภาพที่ 4.10 แสดงการติดตั้งสันระนาบ .....	65
ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะสภาพถนนโดยทั่วไป .....	66
ภาพที่ 4.12 แสดงการติดตั้งราวกันอันตราย .....	67
ภาพที่ 4.13 แสดงสภาพพื้นถนน .....	68
ภาพที่ 4.14 แสดงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง .....	69
ภาพที่ 4.15 แสดงบริเวณทางเท้าและทางรถจักรยาน จักรยานยนต์ .....	70
ภาพที่ 4.16 แสดงบริเวณทางเชื่อมเข้า – ออก สู่ถนน .....	71
ภาพที่ 4.17 แสดงการจอดรถประจำทาง .....	73
ภาพที่ 4.18 แสดงกิจกรรมข้างทาง .....	74

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริการประชาชนของรัฐ เป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นพร้อมกับการมีรัฐ เหตุผลสำคัญของการมีรัฐก็เพื่อกำหนดกติกาในการอยู่ร่วมกันของประชาชนในรัฐ และดำเนินการให้เป็นไปตามกติกาดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อเป้าหมายสำคัญคือ ความมั่นคงแห่งรัฐและความอยู่ดีกินดีของประชาชนในสังคมโดยทั่วกัน ดังนั้น รัฐจึงมีหน้าที่สำคัญในเรื่องการจัดการในเรื่องความสงบเรียบร้อย การบำบัดทุกข์บำรุงสุข พัฒนาการบริการและกระจายบริการสาธารณะเหล่านั้นให้แก่ประชาชนในสังคม ด้วยนัยข้างต้นรัฐจึงต้องมีหน้าที่ที่ต้องจัดการบริการที่หลากหลายมาก ตั้งแต่ต้นจนถึงเข้านอนและในขณะที่นอนหลับ บุคคลล้วนต้องพึ่งบริการจากรัฐ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของข่าวสารการเดินทาง การติดต่อสื่อสาร การประกอบอาชีพ การคุ้มครอง สิทธิและเสรีภาพของบุคคลและทรัพย์สิน ยิ่งกว่านั้นบุคคลล้วนต้องใช้บริการจากรัฐ ตั้งแต่เกิดจนตาย และรัฐเองก็มีหน้าที่ต้องสร้างความเป็นระเบียบเรียบร้อยแก่สังคมด้วย

การบริการประชาชนของรัฐตามกรอบรัฐธรรมนูญ รัฐต้องมีภาระหน้าที่ต้องจัดการบริการประชาชนในเรื่องราวต่างๆ มากมาย ตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2550 ซึ่งกำหนดแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐไว้ในหมวดที่ 5 ส่วนที่ 3 ว่าด้วยเรื่องแนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน มาตรา 78 รัฐต้องดำเนินการตามแนวนโยบายด้านการบริหารราชการแผ่นดิน ดังนี้

1) บริหารราชการแผ่นดินให้เป็นไปเพื่อพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืน โดยต้องส่งเสริมการดำเนินการตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและคำนึงถึงประโยชน์ของประเทศชาติในภาพรวมเป็นสำคัญ

2) จัดระบบการบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ให้มีขอบเขตอำนาจหน้าที่ และความรับผิดชอบที่ชัดเจนเหมาะสมแก่การพัฒนาประเทศ และสนับสนุนให้จังหวัดมีแผนและงบประมาณเพื่อพัฒนาจังหวัด เพื่อประโยชน์ของประชาชนในพื้นที่

3) กระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพึ่งตนเองและตัดสินใจในกิจการของท้องถิ่นได้เอง ส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการดำเนินการตาม

แนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ พัฒนาเศรษฐกิจของท้องถิ่นและระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ตลอดจนทั้งโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศในท้องถิ่นให้ทั่วถึงและเท่าเทียมกันทั่วประเทศ รวมทั้งพัฒนาจังหวัดที่มีความพร้อมให้เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดใหญ่ โดยคำนึงถึงเจตนารมณ์ของประชาชนในจังหวัดนั้น

4) พัฒนาระบบงานภาครัฐ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพ คุณธรรมและจริยธรรมของเจ้าหน้าที่ของรัฐ ควบคู่ไปกับการปรับปรุงรูปแบบและวิธีการทำงานเพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้หน่วยงานของรัฐใช้หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีเป็นแนวทางในการปฏิบัติราชการ

5) จัดระบบงานราชการและงานของรัฐอย่างอื่น เพื่อให้การจัดทำและการให้บริการสาธารณะเป็นไปอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และตรวจสอบได้โดยคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชน

6) ดำเนินการให้หน่วยงานทางกฎหมายที่มีหน้าที่ให้ความเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานของรัฐดำเนินงานของรัฐตามกฎหมายและตรวจสอบการตรากฎหมายของรัฐดำเนินการอย่างเป็นอิสระ เพื่อให้การบริหารราชการแผ่นดินเป็นไปตามหลักนิติธรรม

7) จัดให้มีแผนพัฒนาการเมือง รวมทั้งจัดให้มีสภาพพัฒนาการเมืองที่มีความเป็นอิสระ เพื่อติดตามสอดส่องให้มีการปฏิบัติตามแผนดังกล่าวอย่างเคร่งครัด

8) ดำเนินการให้ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐได้รับสิทธิประโยชน์อย่างเหมาะสม การปฏิบัติหน้าที่ของส่วนราชการทุกภาคส่วน ได้นำแนวคิด หลักการสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดีตามระเบียบสำนักรัฐมนตรี พ.ศ. 2542 มาประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วย หลัก 6 ประการ ได้แก่ หลักนิติธรรม หลักคุณธรรม หลักความโปร่งใส หลักความมีส่วนร่วม หลักความรับผิดชอบ และหลักความคุ้มค่า

กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ในฐานะเป็นองค์กรหนึ่งของรัฐบาลซึ่งมีหน้าที่ในการควบคุมและดำเนินการก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทานทั่วราชอาณาจักร ดังนั้นในการดำเนินงานและปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ต้องอาศัยความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่ทุกระดับ ไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารระดับสูง ระดับกลางระดับปฏิบัติการและเจ้าหน้าที่ทุกคนในองค์กร เพื่อให้องค์กรสามารถปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์บนพื้นฐานของทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อยกระดับคุณภาพขององค์กรสู่ความเป็นสากล ซึ่งมีวิสัยทัศน์ คือ มุ่งมั่นพัฒนาระบบทางหลวงตามมาตรฐานสากล เพื่อเสริมสร้างคุณค่า ต่อเศรษฐกิจและสังคม สนองตอบความต้องการของผู้ใช้ทาง โดยได้กำหนดพันธกิจของกรมทางหลวงไว้ดังนี้

1) พัฒนาโครงข่ายทางหลวงเชิงบูรณาการ เพื่อตอบสนองต่อวาระแห่งชาติและยุทธศาสตร์รายพื้นที่ โดยการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด

2) รักษาระดับมาตรฐาน ความสามารถให้บริการของโครงข่ายทางหลวง สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้ทางหลวง

3) สร้างความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมงานทาง การบริหารและกำกับดูแลการใช้ทางหลวงเพื่อให้เกิดระบบขนส่งที่มีประสิทธิภาพและคำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม

4) พัฒนาระบบบริหารจัดการองค์กร ให้มีประสิทธิภาพ ปรับเปลี่ยนทัศนคติและวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้องค์กรสามารถตอบสนองต่อพลวัตของการเปลี่ยนแปลง

กรมทางหลวงได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินงานไว้ 5 ประเด็น และได้จัดทำตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้วางไว้ ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ประเด็นยุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

ประเด็นยุทธศาสตร์	ตัวชี้วัดตามคำรับรองการปฏิบัติราชการ
ประเด็นที่ 1 การพัฒนาระบบทางหลวงเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละความสำเร็จของโครงการของกรมทางหลวงเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากระบบทางหลวง</li> <li>• ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินการตามแผนงานเพื่อพัฒนาการเป็นศูนย์กลางการขนส่งทางถนนในภูมิภาค</li> <li>• ร้อยละความสำเร็จของการดำเนินโครงการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์รายพื้นที่</li> </ul>
ประเด็นที่ 2 การพัฒนาทางหลวงที่ปลอดภัย	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละความสำเร็จของแผนงาน/มาตรการด้านความปลอดภัยของระบบทางหลวง</li> </ul>
ประเด็นที่ 3 การรักษาและพัฒนาคุณภาพการให้บริการของระบบทางหลวง	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละของทางหลวงที่ได้รับการบำรุงรักษาเทียบกับเป้าหมายที่กำหนด</li> </ul>
ประเด็นที่ 4 การพัฒนาระบบทางหลวงที่ส่งเสริมคุณภาพชีวิตและรักษาสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ร้อยละความสำเร็จของโครงการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต ทัศนียภาพ และรักษาสิ่งแวดล้อมในเขตทาง</li> </ul>
ประเด็นที่ 5 การพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการเพื่อนำไปสู่หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>• -</li> </ul>

ที่มา : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม, ([www.doh.go.th](http://www.doh.go.th))

ด้วยเหตุผลดังกล่าว แขวงทางกระบี่ ในฐานะที่เป็นองค์กรหนึ่งของรัฐบาล สังกัดสำนักทางหลวงที่ 14 (นครศรีธรรมราช) กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม มีทางหลวงในความควบคุม 20 สายทาง 26 ตอนควบคุม ซึ่งอยู่ในท้องที่ของจังหวัดกระบี่ รวมระยะทางทั้งสิ้น 539.866 กิโลเมตร ประกอบด้วย 6 หมวดการทาง คือ หมวดการทางอ่าวลึก หมวดการทางปลายพระยา หมวดการทางกระบี่ หมวดการทางเขาพนม หมวดการทางคลองท่อมที่ 1 และหมวดการทางคลองท่อมที่ 2 (ทรายขาว) ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแล มิให้มีการกระทำผิด ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 และบำรุงรักษาทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบให้สามารถรับการจราจรได้โดยปลอดภัยและสะดวกรวดเร็วให้มีสภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกสร้างมากที่สุด โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนเป็นสำคัญ การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ของจังหวัดกระบี่และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์จังหวัด เนื่องจากจังหวัดกระบี่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของภาคใต้ฝั่งอันดามันทำให้มีนักท่องเที่ยวจำนวนมากในแต่ละปีเดินทางมาท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่ แขวงทางกระบี่จึงให้ความสำคัญในด้านการอำนวยความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง โดยการใช้งบประมาณจำนวนมากในด้านการอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เดินทางมีความสะดวกและปลอดภัย และป้องกันการเกิดอุบัติเหตุทางถนน

ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง เป็นทางหลวงสายหลักของจังหวัดกระบี่ และเป็นถนนที่จะเชื่อมต่อไปยังจังหวัดต่างๆ เช่น ภูเก็ต พังงา ตรัง ซึ่งล้วนแต่เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญของภาคใต้ฝั่งอันดามัน รวมถึงแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศมาเที่ยว สร้างรายได้เข้าประเทศจำนวนมากในแต่ละปี และในสองข้างทางยังมีสถานที่สำคัญ เช่น สนามบินนานาชาติจังหวัดกระบี่ สถานศึกษาทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา รวมทั้งห้างสรรพสินค้า เช่น เทสโก้ โลตัส บิ๊กซี ทำให้มีปริมาณการจราจรที่สูงเฉลี่ย 15,320 คันต่อวัน ทั้งขาเข้าและขาออก อันก่อให้เกิดอุบัติเหตุเกิดขึ้นจำนวนมาก จากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อผู้ที่เกี่ยวข้องในหลายระดับตั้งแต่ ครอบครัว ผู้ร่วมงาน และผู้ใกล้ชิด อุบัติเหตุแต่ละครั้งก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนเป็นจำนวนมาก โดยทั่วไปอุบัติเหตุทางถนนไม่สามารถที่จะควบคุมหรือทำให้หมดไปได้ แต่จะหาอย่างไรให้มีจำนวนลดน้อยลงมากที่สุดและลดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินให้มากที่สุด ซึ่งได้มีหลายหน่วยงานได้ร่วมกันหาแนวทางเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์และมาตรการต่างๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวคิดด้านการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมาศึกษาถึงวิธีการต่างๆ ที่จะสามารถช่วยให้การเกิดอุบัติเหตุทางถนนลดน้อยลง

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) เป็นวิธีการแก้ปัญหาในเชิงรุก (Proactive Approach) ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้มองเห็น “อันตราย” และดำเนินการแก้ไข ก่อนที่สิ่งอันตรายต่างๆ จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหามากกว่าการตามแก้ปัญหา ขณะที่ การสืบค้นและแก้ปัญหาอุบัติเหตุในจุดหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง (Accident Investigation and Black Spot Improvement) เป็นลักษณะการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) อย่างไรก็ตามวิธีการทั้งสองวิธี ต่างก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการให้ระบบถนนมีความปลอดภัยมากขึ้น

หลักการสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คือ การตรวจสอบจะต้องกระทำโดยบุคคล หรือคณะบุคคล ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการตรวจสอบ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการหรือถนนที่จะตรวจสอบ และดำเนินการตรวจสอบอย่างเป็นอิสระ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักเพื่อตรวจหาจุดที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน และเสนอแนะแนวทางในการขจัดหรือบรรเทาอันตรายและความไม่ปลอดภัยดังกล่าว โดยจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้ถนนทุกกลุ่ม มิใช่จำกัดเฉพาะผู้ใช้ยานยนต์เท่านั้น

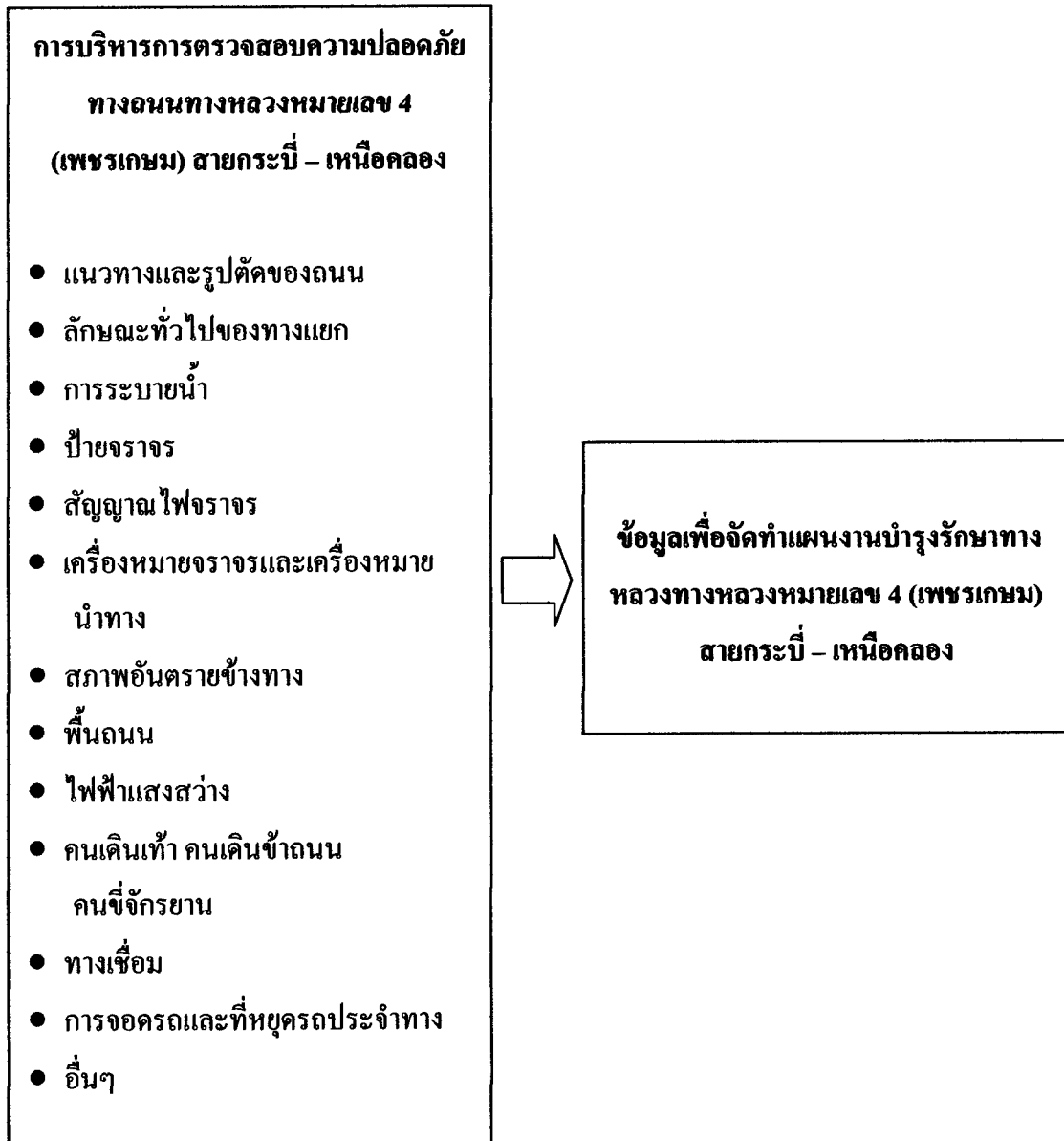
การดำเนินงานของภาครัฐในปัจจุบัน ต้องยึดหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี มุ่งผลสัมฤทธิ์ เน้นประชาชนเป็นศูนย์กลาง โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การบริการประชาชนด้วยความเสมอภาค เป็นธรรม ในการดำเนินงานของแขวงทางกระบี่เป็นงานด้านการบำรุงรักษาและพัฒนาทางหลวง ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับประชาชนโดยตรง โดยเฉพาะอันตรายจากอุบัติเหตุบนทางหลวงที่อาจจะเกิดขึ้น ซึ่งอุบัติเหตุแต่ละครั้งอาจจะมาจากหลายสาเหตุ เช่น มาจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่ยานพาหนะ เกิดจากถนนที่ไม่มีคุณภาพ การก่อสร้างไม่ถูกหลักวิศวกรรม หรือจากส่วนประกอบอื่นใดของถนน และเงื่อนไขที่สำคัญคืองบประมาณในการบำรุงรักษาทางหลวงที่ได้รับอย่างจำกัด ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงเพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่สำคัญที่จะช่วยทำให้การเกิดอุบัติเหตุทางถนนลดน้อยลงและใช้งบประมาณด้านการบำรุงรักษาทางหลวงได้อย่างคุ้มค่ามีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด รวมถึงมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนน

## 2. วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง



### 3. กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ



## 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 **ทางหลวง** หมายถึง ทางหรือถนนซึ่งจัดไว้เพื่อประโยชน์ในการจราจรสาธารณะ ทางบก ไม่ว่าในระดับพื้นดิน ได้หรือเหนือพื้นดิน หรือใต้หรือเหนืออสังหาริมทรัพย์ อย่างอื่น นอกจากทางรถไฟ และให้ความหมายรวมถึงที่ดิน พืช พันธุ์ไม้ทุกชนิด สะพาน ท่อหรือรางระบายน้ำ อุโมงค์ ร่องน้ำ กำแพงกันดิน เขื่อน รั้ว หลักสำรวจ หลักเขต หลักกระยะป้ายจราจร เครื่องหมายจราจร เครื่องหมายสัญญาณ เครื่องสัญญาณไฟฟ้า เครื่องแสดงสัญญาณที่จอดรถ ที่พักคนโดยสาร ที่พักริมทาง เรือ หรือพาหนะขนส่งข้ามฟาก ท่าเรือสำหรับขึ้นหรือลง และอาคารหรือสิ่งอื่นอันเป็นอุปกรณ์งานทางบรรดาที่มีอยู่หรือที่ได้จัดไว้ในเขตทางหลวงและเพื่อประโยชน์แก่งานทางหรือผู้ใช้ทางหลวงนั้นด้วย

5.2 **ทางหลวงหมายเลข 4** หมายถึง แสดงว่าเส้นทางนั้นอยู่ในภาคใต้ จากกรุงเทพฯ – อ.สะเตกา จ.สงขลา แต่อาจจะมีการคาบเกี่ยวกันระหว่างภาคบ้าง เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีการแบ่งจังหวัดในแต่ละภาคต่างกันบ้างเล็กน้อย

5.3 **ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง** หมายถึง แสดงว่าเส้นทางนั้นอยู่ในภาคใต้ จังหวัดกระบี่

5.4 **ผู้ใช้เส้นทาง** หมายถึง ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ในความควบคุมของแขวงทางทางกระบี่

5.5 **การบริการ** หมายถึง การอำนวยความสะดวกในเรื่องต่างๆ

5.6 **ความปลอดภัย** หมายถึง ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

5.7 **ความสะดวก** หมายถึง สิ่งอำนวยความสะดวกของผู้ใช้เส้นทาง เช่น ป้ายบอกทาง ป้ายเตือน สัญลักษณ์ต่างๆ

5.8 **การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน** หมายถึง วิธีการที่เป็นทางการสำหรับใช้ในการประเมินศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการก่อสร้างถนนใหม่ และโครงการปรับปรุงและบำรุงรักษาถนนที่มีอยู่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน หมายถึงการตรวจสอบความปลอดภัยอย่างเป็นทางการของโครงการด้านถนนหรือด้านการจราจรในอนาคตหรือถนนที่มีอยู่ซึ่งจะทำให้ทราบถึงศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการหรือถนนดังกล่าว

5.9 **งานบำรุงรักษาทางหลวง** หมายถึง งานที่จะต้องดำเนินการในการดูแลรักษาซ่อมแซมทางหลวงเพื่อให้ทางหลวงคงสภาพเหมือนตอนก่อสร้างเสร็จใหม่ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงกิจกรรมในการเสริมความแข็งแรง การยืดอายุบริการ การติดตั้งและเสริมแต่ง ในสิ่งที่ไม่ได้ก่อสร้าง

ไว้ เพื่อให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ในบางลักษณะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดปี บางลักษณะต้องกระทำตามช่วงเวลา และบางลักษณะต้องกระทำโดยฉับพลัน

5.10 **แนวทางและรูปตัดของถนน** หมายถึง เส้นแนวทางถนนและรูปตัดขวางของถนน แสดงลักษณะทางด้าน โครงสร้างของถนน

5.11 **ลักษณะโดยทั่วไปของทางแยก** หมายถึง ลักษณะทางกายภาพของถนนที่แยกออกจากถนนสายหลัก

5.12 **การระบายน้ำ** หมายถึง ระบบการระบายน้ำสองข้างถนน

5.13 **ป้ายจราจร** หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่นำมาใช้เพื่อถ่ายทอดข้อมูลที่เป็นจำเป็น ซึ่งอาจจะเป็นตัวหนังสือหรือสัญลักษณ์แก่ผู้ใช้ถนน

5.14 **ไฟสัญญาณจราจร** หมายถึง ไฟสัญญาณที่ทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิในการสัญจรบริเวณทางแยก

5.15 **เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง** หมายถึง อุปกรณ์ควบคุมการจราจรที่มีหน้าที่สำคัญในการบังคับ ควบคุม และแนะนำผู้ใช้ถนนให้สามารถสัญจรผ่านสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตรายต่างๆ บนถนน

5.16 **สภาพอันตรายข้างทาง** หมายถึง บริเวณพื้นที่ปลอดภัยจากอุปสรรคสิ่งกีดขวางที่ปวงที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากความพลั้งเผลอระหว่างการขับเคลื่อนยานพาหนะ

5.17 **พื้นถนน** หมายถึง พื้นผิวที่ใช้ในการจราจร

5.18 **ไฟฟ้าแสงสว่าง** หมายถึง ไฟฟ้าส่องสว่างเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการสัญจรของผู้ใช้รถใช้ถนนในเวลากลางคืน

5.19 **คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน** หมายถึง ผู้ใช้ถนนในสองข้างทางในการสัญจร ข้ามถนน และผู้ใช้จักรยานเป็นพาหนะในการสัญจร

5.20 **ทางเชื่อม** หมายถึง เส้นทางที่ใช้เชื่อมต่อกับถนนสายหลัก

5.21 **การจอดรถและที่หยุดรถโดยสารประจำทาง** หมายถึง สถานที่ที่ใช้ในการจอดรถ และสถานที่ที่ใช้ในการจอดรับส่งผู้โดยสารรถสาธารณะ

5.22 **อื่นๆ** หมายถึง ประเด็นอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 6.1 ทราบถึงศักยภาพของถนนในการใช้งานและมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนน
- 6.2 สามารถจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงได้อย่างเหมาะสมและสามารถใช้งบประมาณได้อย่างคุ้มค่า
- 6.3 นำผลการศึกษาเสนอต่อผู้บริหารในการนำมาปรับปรุงและพัฒนาทางหลวงให้มีความปลอดภัย ความสะดวกสบาย ต่อผู้ใช้รถใช้ถนน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้าอิสระเรื่อง การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง อาศัฒแนวคืด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเป็นกรอบในการศึกษาดังนี้

1. ประเภทและการจำแนกทางหลวง
2. การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง
3. การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
4. การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน กรมทางหลวง
5. การจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง
6. การดำเนินงานของแขวงการทางกระบี่
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. ประเภทและการจำแนกทางหลวง

สมัยเริ่มต้นของการก่อสร้างทางหลวง กรมทางหลวงนิยมใช้ชื่อหรือบุคคลที่มีความสำคัญในสายทางนั้นมาตั้งชื่อถนนหรือสะพาน เช่น ถนนวิภาวดีรังสิต สะพานสารสิน เป็นต้น ต่อมาได้มีการพัฒนาระบบโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศเป็นจำนวนมาก การใช้ชื่ออาจจะก่อให้เกิดความสับสนและไม่สามารถทราบว่าสายทางนั้นอยู่ในภาคใด ดังนั้นจึงได้นำระบบหมายเลขทางหลวงมาใช้กำกับทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน โดยหมายเลขกำกับมีความหมายดังนี้ (ที่มา : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม)

##### 1.1 หมายเลขแสดงที่ตั้งทางหลวงในแต่ละภาค

1.1.1 ทางหลวงสายที่ขึ้นต้นด้วยหมายเลข 1 แสดงว่า สายทางนั้นอยู่ในภาคเหนือ

1.1.2 ทางหลวงสายที่ขึ้นต้นด้วยหมายเลข 2 แสดงว่าสายทางนั้นอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

**1.1.3 ทางหลวงสายที่ขึ้นต้นด้วยหมายเลข 3** แสดงว่าสายทางนั้นอยู่ในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ตอนบน

**1.1.4 ทางหลวงสายที่ขึ้นต้นด้วยหมายเลข 4** แสดงว่าสายทางนั้นอยู่ในภาคใต้ แต่อาจจะมีการคาบเกี่ยวกันระหว่างภาคบ้าง เนื่องจากแต่ละหน่วยงานมีการจัดแบ่ง จังหวัดในแต่ละภาคต่างกันบ้างเล็กน้อย

## 1.2 การจำแนกระบบหมายเลขทางหลวง

**1.2.1 ทางหลวงที่มีหมายเลข ตัวเดียว** หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน เชื่อมการจราจร ระหว่างภาคต่อภาค ในปัจจุบันมีอยู่ 4 สาย คือ

- 1) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 (ถนนพหลโยธิน) จากกรุงเทพฯ – เชียงราย
- 2) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) จากสระบุรี – หนองคาย
- 3) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) จากกรุงเทพฯ – ตรัง
- 4) ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 (ถนนเพชรเกษม) จากกรุงเทพฯ – อ.สะเดา จ.สงขลา

**1.2.2 ทางหลวงที่มีหมายเลข สองตัว** หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ตามภาคต่างๆ เช่น ทางหลวงแผ่นดินสายประธานหมายเลข 22 เป็นทางหลวงแผ่นดินสายประธาน ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สาย อุครธานี – นครพนม เป็นต้น

**1.2.3 ทางหลวงที่มีหมายเลข สามตัว** หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินสายรองประธาน เช่น ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 202 เป็นทางหลวงแผ่นดินสายรองประธานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สายชัยภูมิ – เขมราฐ เป็นต้น

**1.2.4 ทางหลวงที่มีหมายเลข สี่ตัว** หมายถึง ทางหลวงแผ่นดินที่เชื่อมระหว่าง จังหวัดกับอำเภอ หรือสถานที่สำคัญของจังหวัดนั้น เช่น ทางหลวงหมายเลข 4006 เป็นทางหลวงในภาคใต้ สายแยกทางหลวงหมายเลข 4 (ราชกรุ) – หลังสวน เป็นต้น

## 1.3 ประเภททางหลวง

ทางหลวงในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ตามพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ.2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2549 ได้แก่

**1.3.1 ทางหลวงพิเศษ** คือ ทางหลวงที่จัดหรือทำไว้เพื่อให้การจราจรผ่านได้ตลอดรวดเร็วเป็นพิเศษ ตามที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดและได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงพิเศษ โดยกรมทางหลวง เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้าง ขยาย บูรณะและบำรุงรักษา รวมทั้งควบคุมให้มีการเข้า

ออกได้เฉพาะ โดยทางเสริมที่เป็นส่วนหนึ่งของทางหลวงพิเศษตามที่กรมทางหลวงจัดทำขึ้นไว้เท่านั้น

**1.3.2 ทางหลวงแผ่นดิน** คือ ทางหลวงสายหลักที่เป็นโครงข่ายเชื่อมระหว่างภาค จังหวัด อำเภอ ตลอดจนสถานที่สำคัญ ที่กรมทางหลวงเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็น ทางหลวงแผ่นดิน

**1.3.3 ทางหลวงชนบท** คือ ทางหลวงที่กรมทางหลวงชนบทเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงชนบท

**1.3.4 ทางหลวงท้องถิ่น** คือ ถนนที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างขยาย บูรณะและบำรุงรักษา และได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงท้องถิ่น

**1.3.5 ทางหลวงสัมปทาน** คือ ทางหลวงที่รัฐบาลได้ให้สัมปทานตามกฎหมายว่า ด้วยทางที่ได้รับสัมปทานและได้ลงทะเบียนไว้เป็นทางหลวงสัมปทาน

## 2. การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง

สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ได้ให้คำนิยามไว้ว่า อุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ แต่สามารถที่จะป้องกันได้ ซึ่งมีองค์ประกอบเกิดจาก ผู้ใช้ถนน ยานพาหนะ และถนนและสิ่งแวดล้อม

**2.1 ผู้ใช้ถนน (Road User)** คือ ผู้ใช้ทางในฐานะของคนขับรถหรือผู้ขับขี่ยานพาหนะ หรือคนเดินเท้า เป็นหนึ่งในสามองค์ประกอบหลักในระบบการจราจรและขนส่งทางถนนหรือทางหลวง มาตรการทางด้านวิศวกรรมจราจรจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ทางซึ่งความเข้าใจพฤติกรรมทางกายภาพและจิตใจยังไม่เพียงพอ จำเป็นต้องรู้ถึงขีดความสามารถของคนที กระทำหรือแสดงออกได้ด้วย

**2.2 ยานพาหนะ** การออกแบบถนนนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะของยานพาหนะที่ใช้บนถนนด้วย ลักษณะสำคัญของยานพาหนะ คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่ การมองเห็น การเลี้ยว และการหยุด

**2.3 ถนนและสิ่งแวดล้อมข้างทาง (Road Environment)** สภาพแวดล้อมของถนนในนัยของความปลอดภัยบนท้องถนน สามารถจำแนกเป็นองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

**2.3.1 วิศวกรรมงานทาง** องค์ประกอบของวิศวกรรมงานทางประกอบด้วย ส่วนประกอบต่างๆ ของการออกแบบถนน เช่น ความกว้างถนน ระดับแนวนอน ระดับแนวตั้ง



ความชัน ระยะการมองเห็น พื้นถนน ความฝืดของพื้นถนน ความกว้างของไหล่ทาง และเกาะกลางถนน

**2.3.2 วิศวกรรมจราจร** ประกอบด้วย เครื่องมือการจัดการจราจรต่างๆ เช่น เครื่องหมายจราจรต่างๆ หมุดแบ่งช่องจราจร เขตจำกัดความเร็วในระดับต่างๆ และการควบคุมจุดเข้าออกของทางเชื่อม

**2.3.3 วัตถุหรือสิ่งกีดขวางข้างทาง** ประกอบด้วย เสาไฟฟ้า ต้นไม้ ป้ายและเสาสัญญาณไฟจราจร ราวกันอันตราย ขอบสะพาน ทางระบายน้ำ ร้านค้า และขอบข้างถนน

อุบัติเหตุหลายๆ ครั้งที่ผ่านมาที่ได้รับการจดบันทึกไว้ถือว่าเป็นการเก็บข้อมูล เพื่อที่จะใช้พิจารณาถึงระดับความรุนแรงและความสำคัญในการแก้ไข ซึ่งบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุซ้ำๆ นั้นย่อมแสดงว่ามีความบกพร่องอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น ในต่างประเทศเรียกจุดบริเวณนี้ว่าเป็นจุดอันตราย (Black Spot)

Black Spot หมายถึง ตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุ หรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ บริเวณอันตรายอาจเป็นทางแยกช่วงถนนหนึ่งๆ หรือบริเวณอื่นใด ตามที่เป็นไปตามคำจำกัดความนี้

เครื่องมืออย่างหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ช่วยในการกำหนดคัดเลือกบริเวณที่มีอันตรายให้ มีประสิทธิภาพมากขึ้น คือ ระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร ซึ่งอาจแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบของแผนที่แสดงตำแหน่งอุบัติเหตุ หรือบัญชีรายชื่อบริเวณที่มีอุบัติเหตุสูงสุดเรียงตามลำดับ ตัวอย่างของระบบฐานข้อมูลนี้ เช่น ระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจรของกรมทางหลวง อย่างไรก็ตามในการนำระบบฐานข้อมูลดังกล่าวมาใช้ เพื่อกำหนดคัดเลือกบริเวณอันตราย จะต้องคำนึงถึงคุณภาพของข้อมูลด้วย เช่น การเก็บบันทึกข้อมูลตำแหน่งของสถานที่เกิดอุบัติเหตุให้ชัดเจนและเหมาะสม

ความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุทางถนน ส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับ ตั้งแต่ครอบครัว ผู้ร่วมงาน และผู้ใกล้ชิด เมื่อพิจารณาระดับมหภาคพบว่าประเทศไทยต้องประสบกับความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจเนื่องจากปัญหาเหล่านี้ปีละกว่าหนึ่งแสนล้านบาท เป็นที่เข้าใจกันดีว่าอุบัติเหตุทางถนนนี้ไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ แต่จะอย่างไรให้ลดจำนวนให้เหลือน้อยที่สุด ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยยุทธศาสตร์และมาตรการต่างๆ มาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ในทางวิศวกรรมนั้นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต้องดำเนินการเชิงรุก การที่จะเข้ามาดำเนินการกับอุบัติเหตุได้นั้น ต้องเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ หลักการดังกล่าวสอดคล้องกับวิธีการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน เพื่อเป็นไปตามหลักการที่ว่า **การป้องกันดีกว่าแก้ไข**

### 3. การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

พิชัย ธานีรณานนท์, ยอดพล ธนาบริบูรณ์, ลำควน ศรีศักดิ์ และคณะ (2548) กล่าวว่า การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) เป็นวิธีการแก้ปัญหาในเชิงรุก (Proactive Approach) ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้มองเห็น “อันตราย” และดำเนินการแก้ไข ก่อนที่สิ่งอันตรายต่างๆ จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาดีกว่า การตามแก้ปัญหา ขณะที่การสืบค้นและแก้ปัญหาอุบัติเหตุในจุดหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง (Accident Investigation and Black spot Improvement) เป็นลักษณะการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) อย่างไรก็ตามวิธีการทั้งสองวิธีต่างก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการให้ระบบถนนมีความปลอดภัยมากขึ้น

หลักการสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คือ การตรวจสอบจะต้องกระทำโดยบุคคล หรือคณะบุคคล ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการตรวจสอบ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการหรือถนนที่จะตรวจสอบ และดำเนินการตรวจสอบอย่างเป็นอิสระ ซึ่งวัตถุประสงค์หลักเพื่อตรวจหาจุดที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้นถนน และเสนอแนะแนวทางในการขจัดหรือบรรเทาอันตรายและความไม่ปลอดภัยดังกล่าว โดยจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้นถนนทุกกลุ่ม มิใช่จำกัดเฉพาะผู้ใช้นยานยนต์เท่านั้น

อุบัติเหตุจากการจราจรบนถนน (Road traffic accidents) เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บและการเสียชีวิตที่สำคัญเป็นลำดับแรก ๆ ของประชากรไทย ถึงแม้จะดูเหมือนว่า จำนวนอุบัติเหตุและจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ ได้ขึ้นถึงจุดสูงสุดในปี พ.ศ.2537 และ พ.ศ.2538 โดยในปี พ.ศ. 2537 มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นทั้งสิ้น 102,610 ครั้ง และในปี พ.ศ.2538 มีจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทั้งสิ้น 16,727 ราย (ดังตารางที่ 1.1) อย่างไรก็ตาม แนวโน้มของจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุ ยังคงอยู่ในระดับที่สูงอย่างต่อเนื่อง สถิติอุบัติเหตุของสำนักงานตำรวจแห่งชาติแสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ.2544 มีอุบัติเหตุการจราจรเกิดขึ้นทั้งสิ้น 77,616 ครั้ง และมีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุจำนวนทั้งสิ้น 11,652 คน ซึ่งก็ยังไม่แตกต่างจากสถิติในหลายปีก่อนหน้านี้นัก

ความสูญเสียด้านเศรษฐกิจอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุการจราจรในปี พ.ศ.2536 ซึ่งประมาณการโดยสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย มีมูลค่าประมาณ 69,656 ล้านบาท หรือประมาณร้อยละ 2.23 ของผลิตภัณฑ์ประชาชาติ (Gross National Product หรือ GNP) ในปี พ.ศ. 2536 ซึ่งมีมูลค่าเท่ากับ 3,120,000 ล้านบาท (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2537) โดยเมื่อรวมมูลค่าความสูญเสียดังกล่าวเข้ากับความสูญเสียในส่วนของคุณค่าของมนุษย์แล้วจะมีมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 106,367 ล้านบาท หรือ 3.41 ของ GNP (Ministry of Transport and Communications, 1997)



ภาพที่ 2.1 การเสียชีวิตของประชาชน 12,000 รายต่อปี และความสูญเสียด้านเศรษฐกิจมูลค่ากว่า 100,000 ล้านบาทต่อปี เป็นเรื่องจะต้องป้องกันและแก้ไขโดยเร่งด่วน

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

จากการที่อุบัติเหตุการจราจรได้ก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจเป็นมูลค่าประมาณปีละกว่า 100,000 ล้านบาท รวมทั้งการสูญเสียชีวิตของประชาชนอีกประมาณปีละ 12,000 ราย กระทรวงคมนาคมในฐานะผู้รับผิดชอบในเรื่องนี้ในระดับนโยบายของประเทศ จึงได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว โดยกระทรวงฯ ได้จัดทำแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนนขึ้นในปี พ.ศ.2540 โดยแผนแม่บทดังกล่าวประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 9 กิจกรรม และกระทรวงฯ ได้จัดสรรงบประมาณเพื่อดำเนินการตามแผนแม่บทนี้ในระยะเวลา 5 ปี รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 9,850 ล้านบาท ซึ่งกิจกรรมทั้ง 9 กิจกรรม ได้แก่

- 1) การจัดองค์กร นโยบายและเศรษฐศาสตร์ของความปลอดภัยทางถนน
- 2) การปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย ระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ และการบังคับใช้กฎหมาย
- 3) การวิเคราะห์และวิจัยอุบัติเหตุ
- 4) การฝึกอบรมและการปรับปรุงวิธีการออกใบอนุญาตขับรถ
- 5) การฝึกอบรมเยาวชนด้านความปลอดภัยทางถนนในสถานศึกษา

6) การรณรงค์และประชาสัมพันธ์เรื่องความปลอดภัยบนถนนให้กับผู้ใช้รถใช้ถนน และสาธารณชน

7) การควบคุมมาตรฐานด้านความปลอดภัยของยานพาหนะ

8) การตรวจสอบและปรับปรุงถนนที่อันตรายให้เกิดความปลอดภัย

9) การช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุบัติเหตุ

การลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุ จะต้องอาศัยยุทธศาสตร์ที่หลากหลาย ทั้งทางด้านการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ขับขี่โดยอาศัยมาตรการทางด้านกฎหมาย การฝึกอบรม การให้การศึกษา และการประชาสัมพันธ์ การปรับปรุงความปลอดภัยของยานพาหนะ การปรับปรุงด้านการให้บริการทางแพทย์แก่ผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุการจราจร ตลอดจนการปรับปรุงถนนและสภาพแวดล้อมโดยใช้มาตรการทางด้านวิศวกรรม สำหรับในประเด็นท้ายสุดนั้นครอบคลุมถึงการลดอุบัติเหตุในบริเวณโครงข่ายถนนที่เป็นจุดอันตราย และการป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดขึ้น ทั้งนี้ การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน นับเป็นวิธีการดำเนินการอย่างหนึ่งที่จะป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากความบกพร่องของถนน ซึ่งดำเนินการตามหลักปรัชญาที่ว่า การป้องกันดีกว่าแก้ไข (Prevention is better than cure.)



ภาพที่ 2.2 ต้นไม้และวัตถุแข็งในเขตปลอดภัยเป็นสิ่งอันตรายต่อผู้ขับขี่ ซึ่งสามารถป้องกันได้

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

เนื่องจากกระทรวงคมนาคมได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญในการจัดการกับอุบัติเหตุในเชิงรุก (Proactive) ดังนั้น ในการดำเนินการตามแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนน กระทรวงคมนาคม โดยสำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวง จึงได้ว่าจ้างคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำการศึกษาวิจัยเพื่อจัดทำคู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับประเทศไทยขึ้น ในปี พ.ศ.2545

ตารางที่ 2.1 สถิติอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ.2530 – 2544

ปี	กรุงเทพ			ภูมิภาค			ทั่วประเทศ		
	อุบัติเหตุ	ตาย	บาดเจ็บ	อุบัติเหตุ	ตาย	บาดเจ็บ	อุบัติเหตุ	ตาย	บาดเจ็บ
2530	19,745	752	6,333	4,387	1,352	2,256	24,132	2,104	8,589
2531	31,175	817	9,565	4,114	1,198	3,939	35,289	2,015	13,504
2532	31,709	917	10,005	6,388	4,451	3,076	38,097	5,368	13,081
2533	33,064	949	10,701	7,417	4,816	7,551	40,481	5,765	18,252
2534	38,355	1,057	10,778	7,946	5,276	8,777	46,301	6,333	19,555
2535	46,743	983	11,025	14,586	7,201	9,677	61,329	8,184	20,702
2536	64,006	1,011	11,031	20,886	8,485	14,299	84,892	9,496	25,330
2537	72,359	1,290	18,849	30,251	13,856	24,692	102,610	15,146	43,541
2538	64,469	1,284	21,697	24,898	15,443	29,021	94,362	16,727	50,718
2539	60,308	1,069	23,314	28,248	13,336	26,730	88,556	14,405	50,044
2540	54,324	903	20,933	28,012	12,933	27,828	82,336	13,836	48,761
2541	46,800	732	18,920	26,925	11,502	33,618	73,725	12,234	52,538
2542	37,868	594	17,104	29,932	11,446	35,434	67,800	12,040	47,770
2543	43,485	1,582	23,368	30,252	10,406	29,743	73,737	11,988	53,111
2544	45,711	1,519	22,854	31,905	10,133	31,106	77,616	11,652	53,960

ที่มา : ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี้,(www.police.go.th)

### 3.1 แนวคิดของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

วัตถุประสงค์หลักของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คือ การลดจำนวนการบาดเจ็บและการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนนโดยอาศัยวิธีการที่มีลักษณะเป็นเชิงรุก (Proactive Approach) วิธีการแก้ไขปัญหาคือการที่หน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการกันอยู่ในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นกรมทางหลวง กรมโยธาธิการ กรมการพัฒนาชุมชน กรุงเทพมหานคร หรือเทศบาลต่าง ๆ โดยการปรับปรุงจุดหรือบริเวณที่มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นมาก เป็นวิธีการที่เรียกกันว่า Blackspot Improvement วิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ถือปฏิบัติกันมาเป็นระยะเวลานานและมีลักษณะเป็นการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) ที่เกิดขึ้นจากจุดบกพร่องในโครงข่ายถนน ซึ่งอาจเกิดจากการมองข้ามความปลอดภัยในการออกแบบการก่อสร้างที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือการขาดการบำรุงรักษาหรือถ้าหากการออกแบบถนนได้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด ความบกพร่องอาจเกิดจากอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการควบคุมทางแยกก็ได้ ซึ่งไม่ว่าจุดอันตรายจะเกิดสาเหตุใดก็ตาม ผลที่ตามมาคือการบาดเจ็บและเสียชีวิตของประชาชนคนไทย และความสูญเสียทางเศรษฐกิจต่อประเทศชาติ ดังนั้น การนำแนวคิดการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมาใช้ ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มออกแบบถนน ไปจนถึงการตรวจสอบในขั้นตอนอื่น ๆ จึงเป็นวิธีการที่ประหยัดกว่าในการที่จะป้องกันปัญหาอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นก่อนที่จะทำการก่อสร้างถนน ซึ่งก็เป็นไปตามหลักปรัชญาที่ว่า การป้องกันดีกว่าการแก้ไข

### 3.2 ความหมายของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) หรือ คปถ. หมายถึง การตรวจสอบโครงสร้างด้านถนนหรือการจราจรอย่างเป็นทางการโดยผู้ตรวจสอบอิสระที่ทรงคุณวุฒิ ซึ่งการตรวจสอบนี้จะครอบคลุมถึงโครงการหรือถนนที่มีอยู่แล้ว โครงการที่กำลังก่อสร้าง หรืออยู่ระหว่างการออกแบบ โดยผู้ตรวจสอบจะรายงานถึงศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้ของโครงการและถนนดังกล่าว (Austroads, 2002)

Institution of Highways and Transportation (IHT) (1996) ในสหราชอาณาจักร ได้ให้คำนิยาม คปถ. ว่าเป็นวิธีการที่เป็นทางการสำหรับการประเมินศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการก่อสร้างถนนใหม่ และโครงการปรับปรุงและบำรุงรักษาถนนที่มีอยู่ ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันว่า การนำวิธีการดังกล่าวมาใช้อย่างเป็นระบบ จะทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการว่าจ้างออกแบบก่อสร้างและบำรุงรักษาถนน เกิดความตระหนักถึงเรื่องหลักการที่ดีในเรื่องความปลอดภัยบนถนน

### 3.3 การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนแตกต่างกับการสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุอย่างไร

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน เป็นการจัดการปัญหาอุบัติเหตุ โดยนำหลักการและประสบการณ์ที่ได้จากการสืบค้นและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในจุดหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง (Accident Investigation and Blackspot Improvement) ซึ่งเป็นวิธีการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) มาใช้ในเชิงรุก (Proactive Approach) ตปถ. เป็นวิธีการที่ช่วยให้มองเห็น “อันตราย” และ ดำเนินการแก้ไข ก่อนที่สิ่งอันตรายดังกล่าว จะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นการป้องกันปัญหามากกว่าการตามแก้ปัญหา ตปถ. จึงเกี่ยวข้องกับ การตรวจสอบความปลอดภัยของโครงการที่อยู่ระหว่างการศึกษ ออกแบบ หรือ โครงการที่อยู่ระหว่างการก่อสร้าง หรือ โครงการที่ก่อสร้างเสร็จแล้วและกำลังจะเปิดให้บริการ รวมถึงถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ในขณะที่การแก้ไขจุดอันตราย จะดำเนินการเฉพาะในโครงข่ายถนนที่เปิดให้บริการแล้ว และในบริเวณจุดที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง อย่างไรก็ตาม วิธีการทั้งสองวิธีต่างก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการให้ระบบถนนมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

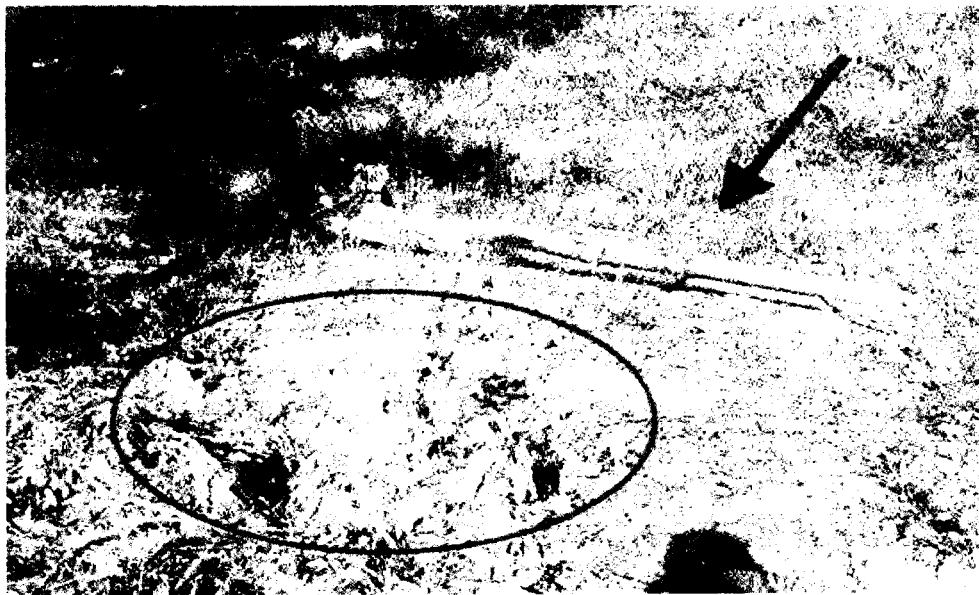
#### 3.3 ความจำเป็นในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

ปัญหาอุบัติเหตุการจราจรเป็นปัญหาที่สำคัญของประเทศ ซึ่งได้รับความสนใจจากรัฐบาลเพิ่มมากขึ้น ในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้างถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรมทางหลวงได้เริ่มให้ความสนใจกับความปลอดภัยทางถนนมากขึ้น ด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณ การออกแบบถนนในสมัยก่อนมักจะจำกัดอยู่เพียงเพื่อ “ให้รถวิ่งอยู่บนถนน” เท่านั้น เช่น ในกรณีของคันทางที่สูงและออกแบบให้มีความลาดเท่ากับ 2:1 ถ้าผู้ขับขี่เกิดพลาดหลังเกิดอุบัติเหตุก็มักจะเกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ เนื่องจากขาดสิ่งป้องกันในกรณีที่ตกข้างทาง ซึ่งอาจทำให้รถพลิกคว่ำ ชนต้นไม้หรือวัตถุแข็งหรือตกลงในน้ำ ต่อมาในระยะหลัง ๆ ได้มีการติดตั้งราวกันอันตรายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งช่วยป้องกันผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุได้ในระดับหนึ่ง แต่สภาพแวดล้อมสองข้างทางก็ยังคงเป็นอันตรายอยู่ เนื่องจากใน “เขตปลอดภัย” ยังมีเสาไฟฟ้า เสาป้าย ต้นไม้ ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุ



ภาพที่ 2.3 ป้ายจำนวนมากที่อยู่ใน “เขตปลอดภัย” เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่พลาดพลั้ง

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.4 ลักษณะและขนาดของต้นไม้ที่ถูกชนในลักษณะถอนราก ถอน โคน ซึ่งแสดงว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นนั้น มีความรุนแรงเพียงใด

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548





ภาพที่ 2.5 สภาพของรถคันที่เกิดอุบัติเหตุ จะเห็นว่าเป็นอุบัติเหตุที่รุนแรงมาก  
มีผู้เสียชีวิต 6 ราย

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนช่วยทำให้เห็นประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของถนนเด่นชัดขึ้น และทำให้ “ความปลอดภัยทางถนน” มีความสำคัญเท่ากับปัจจัยอื่น ๆ ในการออกแบบถนน ในกรณีของถนนที่ใช้งานอยู่แล้ว ตปถ. สามารถชี้ให้เห็นปัญหาความปลอดภัย ซึ่งถ้าได้รับการแก้ไขก็จะทำให้ถนนดังกล่าวปลอดภัยขึ้นสำหรับผู้ใช้ สำหรับในประเทศไทย การตรวจสอบความปลอดภัยของ ถนนที่เปิดให้บริการแล้ว จะมีส่วนช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการสัญจรได้มากกว่าการตรวจสอบถนนประเภทนี้ ในประเทศอื่นบางประเทศ เช่น อังกฤษ ออสเตรเลีย เนื่องจากการออกแบบการก่อสร้างทางหลวง ในระยะแรก ๆ ในประเทศไทย มักเป็นไปตามมาตรฐานขั้นต่ำสุด หรือต่ำกว่ามาตรฐานสากล เนื่องจากงบประมาณที่มีอยู่จำกัด ดังที่ได้กล่าวแล้วในตอนต้น

ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากการจัดทำ ตปถ. ได้แก่

- (1) ถนนที่ออกแบบใหม่ จะมีความปลอดภัยมากขึ้น
- (2) ลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุในโครงข่ายถนนโดยรวม

- (3) ลดการบาดเจ็บและเสียชีวิต
- (4) ยกระดับความสำคัญของความปลอดภัยทางถนนให้เท่าเทียมกับปัจจัยอื่น ๆ ในการออกแบบ
- (5) ทำให้ผู้ออกแบบและผู้เกี่ยวข้องกับการออกแบบคำนึงถึงผู้ใช้ถนนทุกประเภท
- (6) ช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยรวมที่เกิดขึ้นกับประเทศชาติ ซึ่งรวมถึงความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ จากการหยุดชะงักของการจราจร และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ

### 3.5 หลักการของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

#### 3.5.1 นิยามของ “การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน” (ตปถ.)

Institution of Highways and Transportation, IHT (1996) ในสหราชอาณาจักร อธิบายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ว่าเป็นวิธีการที่เป็นทางการสำหรับการใช้ในการประเมินศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการก่อสร้างถนนใหม่ และโครงการปรับปรุงและบำรุงรักษาด่านที่มีอยู่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน หมายถึง การตรวจสอบอย่างเป็นทางการของโครงการด้านถนนหรือด้านการจราจรในอนาคตหรือถนนที่มีอยู่โดยผู้ตรวจสอบอิสระที่ทรงคุณวุฒิ ซึ่งจะรายงานถึงศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการหรือถนนดังกล่าว (Austroads, 2002)

จากคำนิยามดังกล่าวข้างต้น และเพื่อไม่ให้เกิดความสับสนและเข้าใจผิด ควรที่จะเน้นให้เห็นว่าการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ไม่ใช่สิ่งต่อไปนี้ :

- (1) ไม่ใช่การสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นวิธีการตอบสนองต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว
- (2) ไม่ใช่การออกแบบโครงการใหม่ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ ในกรณีที่ต้องออกแบบใหม่
- (3) ไม่ใช่วิธีการสำหรับประเมินโครงการว่าดีหรือไม่ดี หรือเปรียบเทียบระหว่างโครงการ ซึ่งต้องอาศัยเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม
- (4) ไม่ใช่การตรวจสอบถนนหรือแบบแปลนถนนว่าเป็นไปตามมาตรฐาน แต่ ตปถ. เน้นถึงความปลอดภัยในการใช้งานของถนน
- (5) ไม่ใช่สิ่งที่ใช้กับเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ หรือเฉพาะโครงการที่มีปัญหาด้านความปลอดภัย แต่ใช้กับโครงการที่เกี่ยวข้องกับถนน / จราจร ทุกประเภท
- (6) ไม่ใช่เรียกการตรวจสอบที่ไม่เป็นทางการ หรือการไปดูพื้นที่ หรือการปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ กิจกรรมดังกล่าวควรเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบตามปกติ และแยกออกจากงาน ตปถ.

(7) ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ใช้ทดแทนการตรวจแบบซึ่งเป็นหน้าที่ของวิศวกรอาวุโส  
**หลักการสำคัญของ คปถ.** คือ การตรวจสอบจะต้องกระทำโดยบุคคลหรือคณะบุคคล  
 ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการตรวจสอบ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ  
 โครงการหรือถนนที่จะตรวจสอบ และดำเนินการตรวจสอบอย่างเป็นอิสระ

**วัตถุประสงค์หลักของ คปถ.** คือ การตรวจหาจุดที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้งาน  
 และเสนอแนะแนวทางในการจัดหรือบรรเทาอันตรายและความไม่ปลอดภัยดังกล่าว โดยจะต้อง  
 ดำเนินถึงผู้ใช้งานทุกกลุ่ม มิใช่จำกัดอยู่เพียงผู้ใช้งานชนิดเท่านั้น (กลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ คนเดินเท้า  
 ทุกเพศทุกวัย, ผู้ใช้จักรยาน, สามล้อถีบ, จักรยานยนต์, จักรยานยนต์พ่วงข้าง, สามล้อเครื่อง,  
 รถยนต์, รถบรรทุก, รถประจำทาง และผู้โดยสารรถสาธารณะ)

โดยทั่วไปแล้ว คปถ. จะเป็นกิจกรรมที่เป็นทางการ ซึ่งผู้ตรวจสอบจะต้องจัดทำ  
 รายงาน คปถ. ระบุถึงจุดบกพร่องที่ตรวจสอบ พร้อมด้วยข้อเสนอแนะในการแก้ไขและส่งรายงาน  
 ให้แก่วิศวกรผู้ออกแบบถนน และ/หรือผู้ว่าจ้าง ในรายงาน คปถ. ดังกล่าว ข้อเสนอแนะไม่ควร  
 อยู่ในรูปของมาตรการแก้ไขจุดบกพร่องในลักษณะที่จำเพาะเจาะจง แต่ควรเสนอในรูปของแนว  
 ทางการแก้ไข แต่อาจจะยกตัวอย่างวิธีแก้ไขในบางกรณีได้ เจ้าพนักงาน/วิศวกรผู้ออกแบบ ซึ่งมี  
 หน้าที่รับผิดชอบในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกแบบจะต้องตอบสนองต่อรายงาน คปถ. ที่ตน  
 ได้รับความเห็นชอบหรือเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาความ  
 ปลอดภัยและให้เห็นผลประกอบ

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน สามารถเอื้อให้มีความปลอดภัยสูงขึ้นได้ใน  
 สองทาง ดังนี้ : (Belcher และ Proctor, 1990)

1. โดยการขจัดองค์ประกอบที่ไม่เหมาะสมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุซึ่งสามารถป้องกัน  
 ได้ เช่น รูปแบบของฝั่งสี่แยกที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ทั้งในระหว่างขั้นตอนวางแผนหรือขั้นตอน  
 การออกแบบ
2. โดยการลดผลกระทบของปัญหาที่ยังเหลืออยู่หรือที่มีอยู่เดิม ด้วยการใช้อุปกรณ์/  
 เครื่องมือลดอุบัติเหตุที่เหมาะสม อาทิ ผิวถนนกันลื่น, ราวกันชน, อุปกรณ์ควบคุมการจราจรและ  
 เครื่องหมายชี้นำทาง

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน จะมีประสิทธิผลสูงสุดเมื่อดำเนินการตั้งแต่  
 แรกเริ่มโครงการ กล่าวคือ เริ่มการตรวจสอบตั้งแต่ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมและ  
 ออกแบบเบื้องต้น คปถ. ในระยะแรกเริ่มโครงการนี้ จะช่วยป้องกันปัญหา และช่วยประหยัด  
 ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขได้มาก แต่ถ้าหากจัดทำ คปถ. ในขั้นตอนหลัง ๆ เช่น หลังจากที่ได้ออกแบบ  
 ละเอียดหรือว่าลงมือก่อสร้างไปแล้ว ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขภายหลังจะเพิ่มสูงขึ้น

### 3.5.2 ขั้นตอนต่าง ๆ ของโครงการที่จะทำการตรวจสอบความปลอดภัย

ผู้ตรวจสอบสามารถดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในระย  
 ใดของโครงการก็ได้สำหรับในประเทศไทยจัดทำ คปถ. สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ :

ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Feasibility Stage)

ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design Stage)

ขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง (Detailed Design Stage)

ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (During Construction Stage)

ขั้นตอนก่อนเปิดการจราจร (Pre-Opening to Traffic) และ

การตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

การตรวจสอบในแต่ละขั้นตอนดังกล่าวข้างต้น จะมีความยากง่ายแตกต่างกัน และมีองค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะต้องพิจารณา ดังนี้

#### 1) ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในขั้นตอนนี้ คือ การประเมิน  
 ความปลอดภัยของแนวความคิดเกี่ยวกับรูปแบบโครงการ เกี่ยวกับแนวดนและมาตรฐานที่ใช้ใน  
 การออกแบบ เป็นต้น จึงควรเน้นที่การวิเคราะห์ผลกระทบที่จะตามมาเมื่อเกิดถนนใหม่ขึ้น โดย  
 พิจารณาว่าถนนที่จะตัดใหม่นั้น จะมีผลกระทบต่อถนนข้างเคียงอย่างไร ตลอดจนถึงผลที่จะเกิดแก่  
 ผู้ใช้ถนนทุกกลุ่ม ซึ่งการตรวจสอบในขั้นตอนนี้ จะมีประสิทธิภาพมาก เนื่องจากการป้องกัน  
 ข้อผิดพลาดล่วงหน้า หากพบความผิดพลาดในขั้นนี้ การแก้ไขจะทำได้ง่ายและเสียค่าใช้จ่าย  
 เพียงส่วนน้อย

#### เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนศึกษาความเหมาะสมของโครงการ

- มีประสิทธิภาพสูงในการแก้ไข / ป้องกันปัญหาอุบัติเหตุ
- สามารถใส่ “ความรู้ด้านวิศวกรรมความปลอดภัย” เข้าไปเป็นข้อพิจารณาในทางเลือกต่าง ๆ
- เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านความปลอดภัย ซึ่ง “จะกลายเป็นปัญหา” ขึ้นมาเมื่อเริ่มออกแบบหรือ  
 จัดหาที่ดิน
- เพื่อพิจารณาผู้ใช้ถนนทุกกลุ่มที่จะถูกระทบจากโครงการ
- เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างแนวคิดของโครงการกับประเภทของถนน และความ  
 คาดหวังของผู้ใช้

- เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานการออกแบบ ประเภทของถนนและความคาดหวังของผู้ใช้
- เพื่อพิจารณา จำนวน ระยะห่าง และประเภทของทางแยก ที่มีผลต่อประเด็นด้านความปลอดภัย
- เพื่อพิจารณาผลกระทบของโครงการต่อโครงข่ายถนนเดิมหรือสภาพแวดล้อมข้างเคียงกรณีของการทำทางเลี่ยงเมือง

## 2) ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น

หลังจากที่ได้ออกแบบเบื้องต้นของโครงการแล้วก็อาจให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยโดยประเมินจากแบบแปลนเบื้องต้นที่ได้ร่างขึ้น สิ่งที่สามารถตรวจสอบในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ความปลอดภัยของสี่แยกหรือทางแยกต่าง ๆ แนวถนน ระดับสูงต่ำของถนน ลักษณะหน้าตัด ระยะมองเห็นตลอดจนถึงมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบและจำนวนขั้นตอนที่ จะทำการก่อสร้าง (Staging) ควรตรวจสอบให้แล้วเสร็จก่อนจะเริ่มกระบวนการเวนคืนที่ดิน มิฉะนั้นแล้วการแก้ไขอาจมีความยุ่งยาก หากจะต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวถนนผิดไปจากแนวทางที่จะเวนคืนที่ดิน โดยทั่วไป แบบแปลนมาตรฐานส่วน 1 : 1000 จะใช้ได้ดีสำหรับการพิจารณาแนวถนน และ 1 : 500 สำหรับทางแยกหรือบริเวณที่น่าสนใจ



ภาพที่ 2.6 การก่อสร้างถนน 4 เลน โดยไม่คำนึงถึงความต้องการสัญจรของประชาชนข้างในช่วงของการออกแบบเบื้องต้น ทำให้ผู้ใช้ถนนต้องข้ามไปมา โดยผ่านถนนกั้นกลาง

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

### เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น

- อาจยังไม่ได้มีการตรวจสอบ ในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ
- เพื่อสอบถามว่ามีรายการอะไรที่ถูกมองข้ามในการตรวจสอบในขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ
- เพื่อลดระยะเวลาในการตรวจสอบ ในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง
- เพื่อตรวจสอบว่ามีมาตรฐานอะไรในการออกแบบ และมีประเด็นด้านความปลอดภัยอะไรที่แตกต่างไปจากมาตรฐาน
- เพื่อตรวจสอบว่าได้มีการพิจารณาผู้ใช้งานทุกกลุ่ม เช่น
  - รถสามารถเลี้ยวได้อย่างปลอดภัย
  - ผู้ใช้ถนนมีระยะการมองเห็นที่เพียงพอ
  - มีการกำหนดตำแหน่งจุดกลับรถที่เหมาะสม
  - ชุมชนสองข้างทางจะไปมาหาสู่กันได้อย่างไร
  - มีการรองรับจุดทางเข้าที่คนเอกชน
- เพื่อตรวจสอบรายละเอียดของการเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนเดิม เช่น จุดเข้าออกหมู่บ้านอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่
- เพื่อเตือนผู้ออกแบบให้ทราบถึงประเด็นด้านความปลอดภัยที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษในการออกแบบก่อสร้าง

### 3) ขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง

คปถ. สำหรับขั้นตอนนี้ สามารถเริ่มจัดทำได้หลังจากที่วิศวกรโครงการได้เสร็จสิ้นการออกแบบก่อสร้างของถนน แต่ยังมีได้มีการทำสัญญาก่อสร้าง การตรวจสอบในขั้นตอนนี้ จะต้องพิจารณาถึงความปลอดภัยของรูปแบบถนน แสงไฟฟ้าการส่องสว่าง ป้ายและเครื่องหมายจราจร รวมทั้งการจัดภูมิทัศน์ของพื้นที่โครงการด้วย

### เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง

- อาจยังไม่ได้มีการตรวจสอบในระหว่างก่อนหน้า
- เพื่อสอบถามว่ามีอะไรที่ถูกมองข้ามในขั้นตอนก่อนหน้า
- เป็นโอกาสสุดท้ายในการแก้ไขแบบ “บนกระดาษ”
- เพื่อตรวจสอบว่ามีมาตรฐานอะไรในการออกแบบ และมีประเด็นด้านความปลอดภัยอะไรที่แตกต่างไปจากมาตรฐาน
- เพื่อตรวจสอบการติดตั้งป้ายจราจร, อุปกรณ์ความปลอดภัย, การตีเส้น และผังภูมิทัศน์
- เพื่อตรวจสอบว่าได้มีการพิจารณาผู้ใช้งานทุกกลุ่ม เช่น
  - รถสามารถเลี้ยวได้อย่างปลอดภัย

- ผู้ใช้ถนนมีระยะการมองเห็นที่เพียงพอ
- มีการกำหนดตำแหน่งจุดกลับรถที่เหมาะสม
- ชุมชนสองข้างทางจะไปมาหาสู่กันได้อย่างไร
- มีการรองรับจุดทางเข้าที่คนเอกชน
- เพื่อตรวจสอบรายละเอียดของการเชื่อมต่อกับโครงข่ายถนนเดิม เช่น จุดเข้าออกหมู่บ้านอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่
- เพื่อตรวจสอบผังทางแยกและจุดขัดแย้งอื่น ๆ

#### 4) ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

ในระหว่างการก่อสร้างจะมีการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกล, รถบรรทุก และกองวัสดุ ซึ่งล้วนมีศักยภาพในการก่อให้เกิดอุบัติเหตุ การจัดการจราจรที่ปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดโอกาสการชนกันระหว่างเครื่องจักรก่อสร้างกับรถที่สัญจรไปมา นอกจากนั้นผิวถนน, ป้ายบอกเขตก่อสร้าง, ป้ายเตือน, หลักรหรืออุปกรณ์บอกแนวขอบถนนและไฟฟ้าแสงสว่าง ฯลฯ มักขาดแคลนหรือถ้ามีมักจะต่ำกว่าที่ควรเป็นในแง่ของความปลอดภัย ซึ่งเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้สัญจร โดยเฉพาะในเวลากลางคืน หรือช่วงฝนตก



ภาพที่ 2.7 การขาดการจัดการจราจรระหว่างเครื่องจักรก่อสร้าง กับการจราจรปกติ เพิ่มโอกาสในการชน

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.8 ชั้นส่วนกำแพงคอนกรีตที่นำมาใช้บอกเขตทาง เป็นวัตถุแข็งที่อันตรายต่อผู้สัญจร

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.9 ความแตกต่างของระดับถนนเดิมกับถนนที่กำลังก่อสร้าง เป็นอันตรายต่อผู้ใช้ทางโดยเฉพาะเวลากลางคืน เนื่องจากขาดอุปกรณ์บอกแนวขอบถนน

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



### เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

- พื้นที่ก่อสร้าง มักค่อนข้างจำกัด มีเครื่องจักรกล, รถบรรทุก ที่ใช้ความเร็วต่ำ เปรียบเทียบกับรถที่สัญจรไปมาที่ความเร็วสูงกว่า ทำให้เพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ
- การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมักขาดการพิจารณาที่รอบคอบในด้านความปลอดภัย ทั้งในส่วนของผู้รับเหมาและเจ้าของงาน
- เพื่อตรวจสอบว่า มีการติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องหมาย และป้ายควบคุมการจราจรชั่วคราว ซึ่งมักไม่มีมาตรฐาน เช่น ไม่สะท้อนแสงในเวลากลางคืน หรือไม่เพียงพอ
- เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของถนนที่เชื่อมต่อหรือวิ่งข้าม ว่าสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัย ในระหว่างการก่อสร้างถนนสายหลัก
- เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับบุคลากรในพื้นที่ก่อสร้าง และประชาชนที่ใช้เส้นทาง

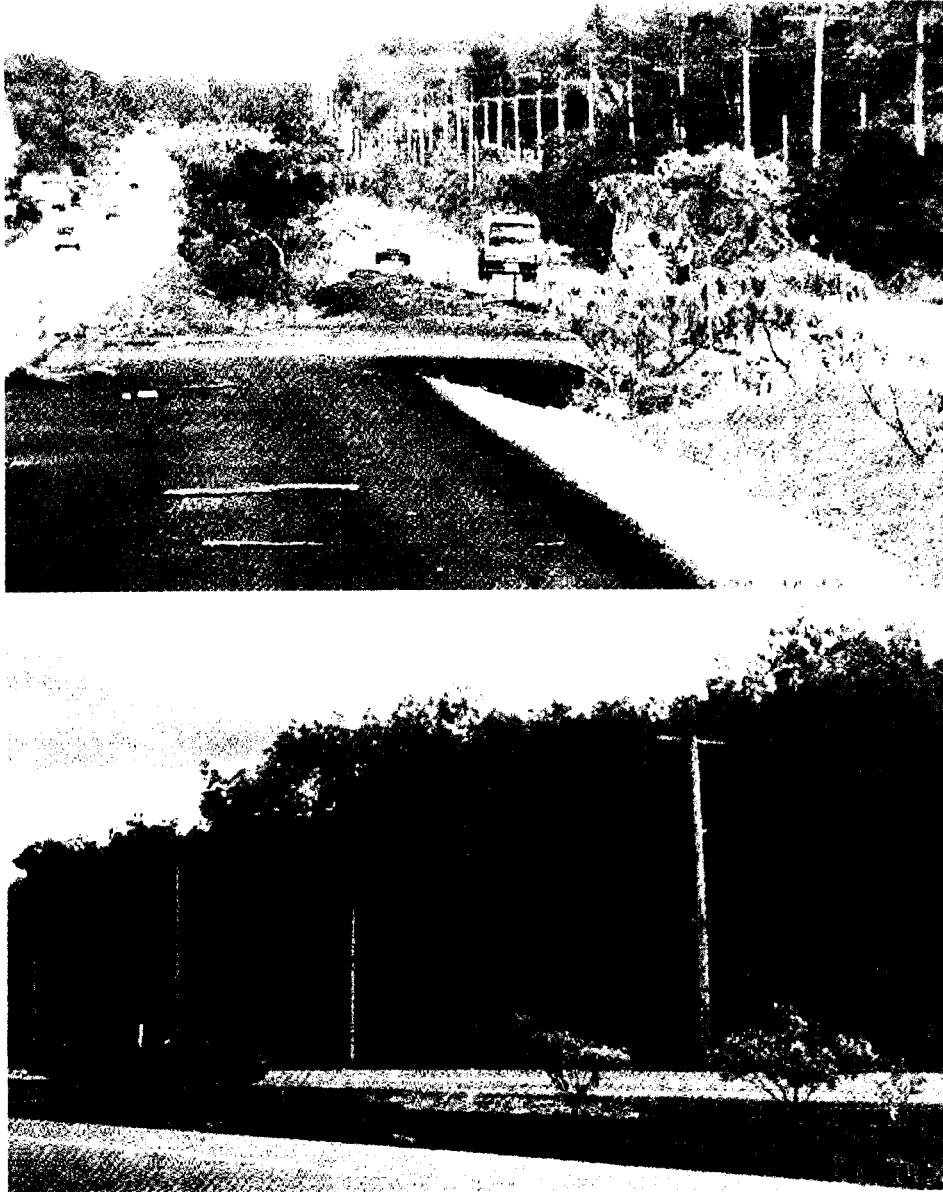
#### 5) ขั้นตอนก่อนเปิดการจราจร

ก่อนที่จะเปิดถนนเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ทั่วไป คณะผู้ตรวจสอบควรเข้าไปในพื้นที่เพื่อตรวจสอบว่าถนนที่กำลังจะเปิดใช้นั้น มีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับผู้ใช้นั้น ทุกกลุ่มหรือไม่ ผู้ตรวจสอบควรทดลองใช้ถนนนั้นด้วยตนเอง เช่น โดยรถตรวจสอบไปตามถนน ทั้งในช่วงกลางวันและกลางคืนและในช่วงที่สภาพอากาศไม่ดี เช่น เวลาฝนตก หรือเดินตรวจสอบในฐานะคนเดินเท้า จุดประสงค์ของการตรวจสอบในขั้นตอนนี้ ก็เพื่อตรวจสอบว่า มีบริเวณใดบ้างที่อาจก่ออันตรายแก่ผู้ใช้ถนน ซึ่งอาจถูกมองข้ามหรือไม่สามารถมองเห็นจุดอันตรายได้ชัดเจนพอในการตรวจสอบในขั้นตอนก่อนหน้า



ภาพที่ 2.10 ถนนที่เปิดใช้งานแล้ว แต่ยังคงขาดป้ายชี้นำทาง และเส้นแบ่งช่องจราจร และเส้นขอบทาง

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.11 การตรวจสอบในขั้นก่อนเปิดการจราจร จะพบว่าการละลายเรื่องความ  
ปลอดภัยดังภาพ คือ จุดกั้บรถยังไม่พร้อมเปิดใช้งาน แต่มีรถมาใช้

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

### เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนก่อนเปิดการจราจร

- อาจยังไม่ได้มีการตรวจสอบในขั้นตอนก่อนหน้านี้
- เพื่อสอบถามว่ามีสิ่งใดที่ถูกลองข้ามในขั้นตอนก่อนหน้านี้
- เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น
  - โค้งแนวคิงและแนวราบ
  - สิ่งที่คุณแล้ว “ถูกต้อง” ในแบบแปลน แต่ไม่ถูกต้องในสนาม (ใน 3 มิติ)
- เพื่อตรวจสอบดูว่า การก่อสร้างเป็นไปตามที่ออกแบบไว้
- บางอย่างที่ออกแบบ และบางรายการอาจถูกเปลี่ยนแปลงสภาพในพื้นที่ เช่น มีสาธารณูปโภค ขวางอยู่ หรือมีการเพิ่มเติมหรือขยายภูมิทัศน์ ซึ่งทำให้การก่อสร้างเปลี่ยนไปจากเดิม
- อาจมีสิ่งติดตั้งที่เป็นอันตรายที่ไม่ได้วางแผนไว้ เช่น เสาหรือบ่อระบายน้ำ
- เพื่อตรวจสอบความชัดเจนในการมองเห็นในเวลาากลางคืน
- เพื่อตรวจสอบดูว่า มีการติดตั้งป้ายและเครื่องหมาย ครบถ้วน

#### 6) การตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

หลังจากที่เปิดถนนให้บริการแล้วไม่นานนัก สามารถตรวจสอบความปลอดภัยได้อีกครั้ง การตรวจสอบนี้ จะเป็นโอกาสให้ผู้ตรวจสอบสามารถสังเกตการณ์ใช้งานจริงของถนน ซึ่งอาจตรวจพบประเด็นปัญหาที่ไม่อาจเห็นได้ชัดเจนในขณะที่ยังไม่มีจราจรจริงบนถนน อนึ่ง การแก้ไขจุดบกพร่องของโครงการในขั้นตอนนี้ อาจจะต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่าขั้นตอนก่อนหน้านี้ แต่กระนั้นก็ตามยังมีความคุ้มค่าที่จะทำการแก้ไขจุดบกพร่องเหล่านี้ เมื่อพิจารณาในแง่ของความปลอดภัย ดังตัวอย่างที่ปรากฏในประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์

นอกจากนี้ ผู้ตรวจสอบสามารถจัดทำ คปถ. สำหรับถนนที่มีอยู่เดิม และเปิดใช้แล้ว ซึ่งในกรณีเช่นนี้ หากผู้ตรวจสอบมีข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนนั้น ๆ ก็สามารถนำข้อมูลนั้นมาพิจารณาประกอบด้วยได้ แต่ก็ยังต้องตรวจสอบทุกจุดบนถนนอย่างละเอียดรอบคอบ มิใช่เน้นการตรวจสอบเฉพาะบริเวณที่เคยเกิดอุบัติเหตุแล้วเท่านั้น เพราะมิฉะนั้นแล้วจะไม่ใช่เป็นการตรวจสอบความปลอดภัย แต่จะเป็นการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว



ภาพที่ 2.12 เสาติดตั้งป้ายบอกสิ่งกีดขวาง ด้านขวาที่ถูกชนขาดที่หัวเกาะ

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



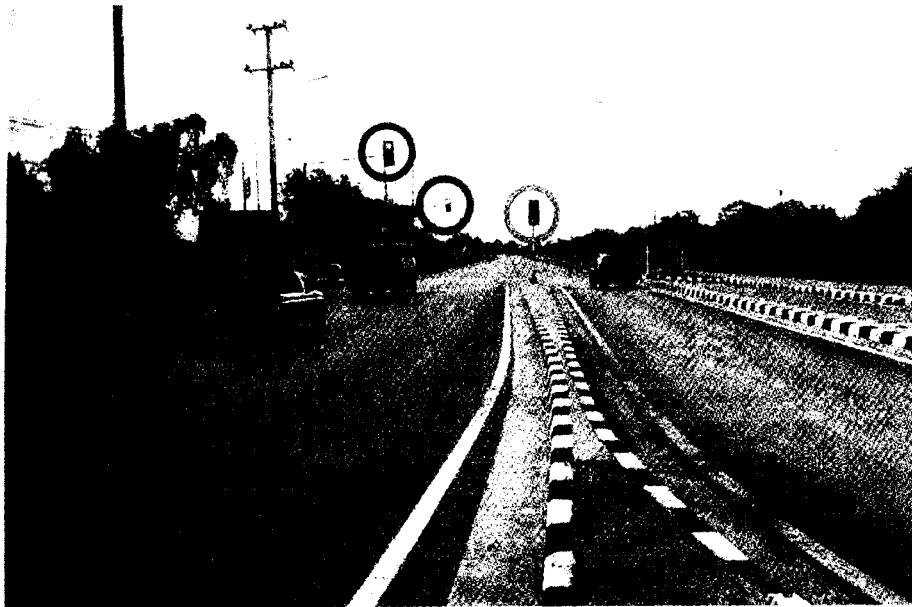
ภาพที่ 2.13 ขนาดของเสาที่ใช้ติดตั้งป้ายบอกสิ่งกีดขวางซึ่งใหญ่เกินความจำเป็น และเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่พลาดพลั้ง

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.14 คอสะพานที่ไม่มีราวกันชน สร้างโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรง

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548



ภาพที่ 2.15 สัญญาณไฟเขียวและแดงที่ ผู้ขับขี่ในทิศทางเดียวกันสามารถมองเห็น  
พร้อมกันสร้างความสับสน และนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ

ที่มา : คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน คู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย 2548

### เหตุผลในการตรวจสอบถนนที่เปิดให้ใช้บริการแล้ว

- ถนนที่ก่อสร้างมานานในสมัยที่ประเทศไทยยังค่อนข้างขาดแคลนงบประมาณในการก่อสร้าง มักขาดความปลอดภัย เนื่องจากงบประมาณที่มีอยู่จำกัด
- มักมีการติดตั้งป้าย, เสา บริเวณทางโค้งหรือใกล้เขตทาง โดยขาดการพิจารณาด้านความปลอดภัย
- การใช้งานของถนน/พื้นที่ริมถนนเปลี่ยนไปตามระยะเวลา
- สภาพทั่วไปของถนนยังมีลักษณะที่เป็นอันตรายอยู่มาก โดยเฉพาะพื้นที่ริมสองข้างทาง
- ภูมิทัศน์, ต้นไม้ เจริญเติบโตขึ้น และอาจบดบังการมองเห็น
- วิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ประสบการณ์ และความรู้ที่เพิ่มขึ้น)
- อุปกรณ์ของถนน (ป้าย, หมุด ฯลฯ) เก่าลงตามเวลา
  - การมองเห็น, การสะท้อนแสงลดลง
- เพื่อทำการตรวจสอบเวลากลางคืน
  - ความสับสนในการมองเห็นจากแสงไฟของรถที่วิ่งสวน
  - ความชัดเจนในการมองเห็น
- ช่วยให้ค้นพบสิ่งอันตรายที่เป็นปัญหาทั้งระบบ เช่น
  - การติดตั้งอุปกรณ์กันอันตรายอย่างไม่ถูกต้อง
  - ขนาดของเสาที่ติดตั้งป้าย, ลักษณะของป้าย, ตำแหน่งของเสา สามารถสร้าง “อันตราย” แก่ผู้ขับขี่ที่พลาดพลั้งได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นแบบมาตรฐาน

ตารางที่ 2.2 จุดที่มีปัญหาจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยครั้งเพียงใด

ความถี่	ความหมาย
บ่อยมาก	สัปดาห์ละครั้ง หรือมากกว่า
น่าจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้	ปีละครั้งหรือมากกว่า (แต่น้อยกว่าสัปดาห์ละครั้ง)
นาน ๆ ครั้ง	หนึ่งครั้งในห้าหรือสิบปี
ไม่น่าจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุ	น้อยกว่าหนึ่งครั้งในสิบปี

ที่มา : Austroads 2002

ตารางที่ 2.3 จำแนกความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในจุดที่บกพร่อง

ระดับความรุนแรง	รายละเอียด	ตัวอย่าง
รุนแรงมาก	อาจมีผู้เสียชีวิตหลายราย	รถชนกันเป็นกลุ่มที่ความเร็วสูงบนทางด่วน รถพุ่งชนกลุ่มผู้โดยสารที่รอรถเมล์อยู่ รถบรรทุกชนกับรถเมล์ สะพานพังหรือ อุโมงค์ถล่ม
รุนแรง	อาจถึงแก่ชีวิต หรือบาดเจ็บ สาหัส	รถชนกันที่ความเร็วสูงหรือปานกลาง รถชนสิ่งก่อสร้างหรือป้ายริมทางด้วย ความเร็วสูงหรือปานกลาง คนเดินเท้าถูกรถ ที่วิ่งด้วยความเร็วสูงชน คนขี่จักรยาน/ จักรยานยนต์ถูกรถยนต์ชน
เล็กน้อย	บาดเจ็บเล็กน้อย	รถชนกันที่ความเร็วต่ำ คนขี่จักรยาน/ จักรยานยนต์ล้มลงขณะขี่ช้า ๆ รถชนท้าย กันในช่องเลี้ยวซ้าย
น้อยมาก	บาดเจ็บหรือทรัพย์สิน เสียหายเพียงเล็กน้อย	รถชนกันที่ความเร็วต่ำ คนเดินเท้า เดินชนสิ่งของ (แต่ไม่บาดเจ็บที่ศีรษะ) รถถอยหลังชนเสา

ที่มา : Austroads 2002

ตารางที่ 2.4 ระดับความเสี่ยงที่ประเมิน

ระดับ ความเสี่ยง	บ่อยมาก	น่าจะก่อให้เกิด อุบัติเหตุได้	นาน ๆ ครั้ง	ไม่น่าจะก่อให้เกิด อุบัติเหตุได้
รุนแรงมาก	ยอมรับไม่ได้	ยอมรับไม่ได้	ยอมรับไม่ได้	สูง
รุนแรง	ยอมรับไม่ได้	ยอมรับไม่ได้	สูง	ปานกลาง
เล็กน้อย	ยอมรับไม่ได้	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
น้อยมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ

ที่มา : Austroads 2002

## ตารางที่ 2.5 วิธีการแก้ไข

ระดับความเสี่ยง	วิธีแก้ไขที่เหมาะสม
ยอมรับไม่ได้	จะต้องแก้ไข ขจัดปัญหาให้หมดไป
สูง	ควรแก้ไข หรือหาวิธีลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำ แม้จะมีค่าใช้จ่ายสูงก็ตาม
ปานกลาง	ควรแก้ไข หรือหาวิธีลดความเสี่ยงให้อยู่ในระดับต่ำ ถ้าค่าใช้จ่ายในการแก้ไขอยู่ในระดับปานกลาง แต่ไม่สูงมาก
ต่ำ	ควรแก้ไข หรือหาวิธีลดความเสี่ยงลงอีก ถ้าค่าใช้จ่ายในการแก้ไขอยู่ในระดับต่ำ

ที่มา : Austroads 2002

#### 4. คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ได้มีคำสั่งแต่งตั้ง ที่ 51/2547 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง โดยมีวิศวกรใหญ่ด้านอำนวยความปลอดภัยเป็นประธานคณะกรรมการ และผู้อำนวยการสำนักที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ และได้กำหนดอำนาจหน้าที่ที่สำคัญในการกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง ให้มีมาตรการสอดคล้องกับมาตรฐานสากล โดยได้กำหนดลักษณะของถนนที่ปลอดภัยดังนี้

- 1) แนวทางราบและทางคัง (Horizontal and Vertical Alignment) ควรมีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของถนน รวมทั้งมีความสอดคล้องกับหน้าที่การใช้งานของถนนและการคาดคะเนของผู้ขับขี่ (Driver Expectancy)
- 2) รูปตัดของถนน (Cross Section) ควรได้รับการออกแบบช่องจราจรและไหล่ทางอย่างเหมาะสมและสามารถรองรับการสัญจรในลักษณะต่างๆ ได้ รวมทั้งมีการคำนึงความต้องการในการสัญจรของผู้ใช้ถนนทุกประเภท
- 3) การควบคุมการเข้าออก (Access Control) ควรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเภทและหน้าที่การใช้งานของถนนในโครงข่ายทั้งหมด



4) ทางแยกจะต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและมีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อนง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้ถนน การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ บริเวณทางแยกควรถูกกำหนดและแบ่งแยกอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่มีความเร็วในการสัญจรมีความแตกต่างกัน พร้อมทั้งจะต้องมีการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้ถนนทุกประเภทสามารถสัญจรได้อย่างปลอดภัย

5) ป้ายจราจรควรมีความชัดเจนและถูกต้องเหมาะสมในการเตือน การแนะนำ หรือการให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้ขับขี่ ทั้งช่วงก่อนถึงและในบริเวณตำแหน่งที่ผู้ขับขี่จะต้องตัดสินใจและควบคุมรถไปในทิศทางต่างๆ

6) การนำทางให้แก่ผู้ขับขี่ จะต้องเพียงพอและสอดคล้องกันตลอดช่วงถนนหรือแนวเส้นทางพร้อมไปกับการเตือนผู้ขับขี่ล่วงหน้าให้ทราบถึงบริเวณที่ความกว้างถนนหรือแนวเส้นทางจะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งผู้ขับขี่อาจไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

7) พื้นผิวถนน ต้องอยู่ในสภาพที่มีความต้านทานในการลื่นไถล (Skid Resistant) พร้อมทั้งมีการระบายน้ำบนผิวทางที่เพียงพอและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณทางโค้งและบริเวณที่ผู้ขับขี่จำเป็นต้องชะลอหรือหยุดรถให้ได้อย่างปลอดภัย เช่น ถนนช่วงก่อนถึงบริเวณทางแยก หรือทางข้าม

8) ไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความขัดแย้งของกระแสจราจรในลักษณะที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและในบริเวณที่การสัญจรคนเดินเท้า หรือผู้ใช้ถนนอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงอันตราย อาจเกิดการขัดแย้งกับกระแสการจราจรของรถที่มีความเร็วในการสัญจรสูง

9) สภาพข้างทาง ควรมีลักษณะที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ (Forgiving Roadside) โดยควรมีเขตปลอดภัย (Clear Zone) ที่เพียงพอ และปราศจากอุปสรรคอันตรายต่างๆ ที่ไม่จำเป็น หรือ ไม่มีการป้องกันอย่างเหมาะสม

10) การจัดการจราจร (Traffic Management) ควรพิจารณาถึงความต้องการและความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนทุกประเภท

## 5. การจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง

งานบำรุงรักษาทางหลวง หมายถึง งานที่จะต้องดำเนินการในการดูแลรักษา ซ่อมแซมทางหลวงเพื่อให้ทางหลวงคงสภาพเหมือนตอนก่อสร้างเสร็จใหม่ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึง กิจกรรมในการเสริมความแข็งแรง การยืดอายุบริการ การติดตั้งและเสริมแต่ง ในสิ่งที่ไม่ได้ก่อสร้างไว้ เพื่อให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีความสะดวกและปลอดภัยแก่ผู้ใช้เส้นทาง ในบาง ลักษณะต้องกระทำต่อเนื่องกันตลอดปี บางลักษณะต้องกระทำตามช่วงเวลา และบางลักษณะต้องกระทำโดยฉับพลัน

ปัจจุบันงานบำรุงรักษาทางถูกแบ่งออกเป็น 8 ประการ ตามลักษณะงานความต้องการ ปริมาณงาน และความจำเป็นที่จะต้องได้รับการดูแลบำรุงรักษาก่อนหลัง ดังนี้

1) งานบำรุงปกติ (Routine Maintenance) หมายถึง งานกำกับดูแล และซ่อมบำรุงรักษาทาง ทำความสะอาด เสริมแต่งทางหลวง ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมี ปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ให้รวมถึงการแก้ไข ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความ เหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงคงสภาพใช้งานได้ดี สามารถอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ ผู้ใช้ทาง ได้แก่ งานบำรุงรักษาผิวทาง งานบำรุงรักษาไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อม เกาะแบ่งถนน งาน ระบบระบายน้ำ สะพาน และ โครงสร้าง งานจราจรสงเคราะห์และสิ่งอำนวยความสะดวก งาน บริเวณข้างทางและที่พักริมทาง งานบริการเครื่องจักรบำรุงทาง

2) งานบำรุงตามกำหนดเวลา (Periodic Maintenance) หมายถึง งานซ่อมบำรุงรักษา ทางหลวง ซึ่งจะต้องดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรงสำหรับ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น ได้แก่ งานฉาบผิวแอสฟัลท์ งานเสริมผิวแอสฟัลท์ งานปรับปรุง ผิวทางแอสฟัลท์คอนกรีตเดิมนำกลับมาใช้ใหม่ งานเสริมผิวลูกรัง งานเปลี่ยนวัสดุรอยต่อผิว คอนกรีต

3) งานบำรุงพิเศษ (Special Maintenance) หมายถึง งานซ่อมบำรุงทางหลวงที่ชำรุด เสียหายและมีปริมาณงานมากเกินกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงด้วยงานบำรุงปกติได้ ได้แก่ งานปรับ ระดับผิวทาง งานซ่อมผิวทางแอสฟัลท์ งานซ่อมผิวคอนกรีต งานซ่อมไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อม และเกาะแบ่งถนน งานซ่อมลาดข้างทาง งานซ่อมสะพานและ โครงสร้าง งานซ่อมไฟสัญญาณ จราจรและไฟฟ้าแสงสว่าง

4) งานบูรณะ (Rehabilitation) หมายถึง งานซ่อมแซมทางหลวงที่ชำรุดเสียหายมาก จนไม่สามารถทำการแก้ไขด้วยงานบำรุงปกติได้ ได้แก่ งานบูรณะทางผิวแอสฟัลท์ งานบูรณะทาง ผิวคอนกรีต

5) งานปรับปรุง (Betterment) หมายถึง งานเสริมแต่งทางหลวงในส่วนที่ไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างไว้ หรือเพิ่มมาตรฐานให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ งานปรับปรุงผิวจราจร งานขยายทางจราจร งานปรับปรุงไหล่ทาง ทางเท้า ทางเชื่อมและเกาะแบ่งถนน งานปรับปรุงด้านเรขาคณิตของทาง งานปรับปรุงสะพานและท่อระบายน้ำ งานปรับปรุงทางหลวง งานปรับปรุงภูมิทัศน์ งานปลูกต้นไม้และไม้พุ่ม งานจัดทำที่พักริมทาง งานปรับปรุงพื้นที่ภายในเขตทาง

6) งานแก้ไขและป้องกัน (Remedy and Prevention) หมายถึง งานก่อสร้าง แก้ไขปรับปรุงเพื่อป้องกันส่วนหนึ่งส่วนใดของทางหลวงที่คาดการณ์หรือมีแนวโน้มว่าจะเกิดการเสียหายอย่างมากถ้าหากไม่ดำเนินการ ได้แก่ งานก่อสร้างทางระบายน้ำถาวร งานป้องกันน้ำกัดเซาะ งานแก้ไขและป้องกันน้ำท่วมทางงานก่อสร้างกำแพงกันดิน งานระบายน้ำข้างทางและใต้ผิวดิน

7) งานอำนวยความสะดวก (Highway Safety) หมายถึง งานก่อสร้าง ติดตั้ง จัดทำปรับปรุง เปลี่ยนแปลงอุปกรณ์งานจราจรสงเคราะห์ ทางจักรยาน สะพานลอยคนเดินข้าม ที่จอดรถประจำทาง และส่วนที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง ได้แก่ งานเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง งานป้ายจราจร งานเครื่องหมายนำทาง งานติดตั้ง ไฟฟ้าแสงสว่าง และ ไฟสัญญาณจราจร งานราวกันอันตราย งานทางจักรยาน งานสะพานลอยคนเดินข้ามหรือทางลอด งานปรับปรุงทางหลวง

8) งานฉุกเฉิน (Emergencies) หมายถึง งานซ่อมแซม แก้ไขทางหลวง หรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดชำรุดเสียหายมาก จากอุบัติเหตุที่ไม่อาจคาดการณ์ได้โดยจะต้องทำการแก้ไขให้การจราจรผ่านได้ในขั้นแรก และซ่อมแซมให้คืนสู่สภาพที่เหมาะสม หรือตามที่แบบกำหนดในภายหลัง ได้แก่ งานซ่อมทางที่ถูกอุทกภัย งานแก้สไลด์ค้ำทาง งานซ่อมทางจากอุบัติเหตุอื่นๆ งานซ่อมแซมทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ

ปัจจัยการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปีของแขวงการทาง ได้แก่

(1) งบประมาณ (บำรุงปกติ) ประกอบด้วย บำรุงทาง ค่าเช่าเครื่องจักร ค่าเชื้อเพลิง ส่วนปรับยอด

(2) ค่างาน/หน่วย (Unit Cost)

(3) บัญชีทรัพย์สินของทาง

(4) ปริมาณงาน ความเสียหาย ความต้องการปรับปรุง

(5) แบบฟอร์มแผนปฏิบัติการ

ขั้นตอนการจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี

(1) สํารวจและรวบรวมบัญชีทรัพย์สินส่วนที่ต้องดูแล

- (2) ประมาณ ความเสียหายของทาง ความต้องการที่จะปรับปรุง
- (3) กำหนดราคาค่างานต่อหน่วย (Unit Cost) ของทุกระยะงานย่อยๆ หรือที่เห็นว่าเป็น
- (4) เสนอแผนร่างแสดงปริมาณงานและค่าใช้จ่ายของแต่ละระยะงานภายใต้วงเงินที่กำหนดให้
- (5) พิจารณาตรวจสอบแก้ไขให้เห็นชอบเบื้องต้น
- (6) ทำการแจกแจงปริมาณงานลงตามปฏิทินงาน
- (7) ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขขั้นสุดท้ายก่อนอนุมัติ
- (8) รวบรวมและจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการประจำปีของแขวงการทางต่อไป

ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง การจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้ทางหลวงเป็นสำคัญและเพื่อให้การใช้จ่ายงบประมาณของแผ่นดินเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

## 6. การดำเนินงานของแขวงการทางกระบี่

ประวัติแขวงการทางกระบี่ แขวงการทางกระบี่ ตั้งขึ้นเมื่อต้นปี 2493 ราชการสนามในส่วนภูมิภาค กรมทางหลวง ได้รับงบประมาณการก่อสร้างบำรุงและบูรณะทางมากขึ้น มีการก่อสร้างทางสายประธานเพิ่มขึ้นหลายสายทาง แขวงการทางที่มีอยู่แล้วแต่เดิมไม่อาจจะควบคุมดูแลการก่อสร้างทางได้ทั่วถึง เนื่องจากระยะทางที่ต้องควบคุมดูแลของแต่ละแขวงการทางเหมาะสมอยู่แล้ว ดังนั้นเพื่อให้กิจการก่อสร้างทางดำเนินไปโดยเรียบร้อย จึงได้ตั้งแขวงการทางเพิ่มขึ้น 8 แขวง คือ

- 1) แขวงการทางอยุธยา
- 2) แขวงการทางสุพรรณบุรี
- 3) แขวงการทางนครศรีธรรมราช
- 4) แขวงการทางกระบี่
- 5) แขวงการทางควนเนียง (ปัจจุบันแขวงการทางพัทลุง)
- 6) แขวงการทางชัยภูมิ
- 7) แขวงการทางบุรีรัมย์
- 8) แขวงการทางสุรินทร์

ร่วมกับแขวงการทางที่มีอยู่แล้ว 35 แขวงการทาง เป็น 43 แขวงการทาง และ 71 จังหวัดการทาง อยู่ในความควบคุมของ 8 เขตทางหลวง ควบคุมและดูแลทางที่ได้เปิดการจราจร (ปี พ.ศ.2492) มีจำนวนความยาวทั้งสิ้น 5,776 กิโลเมตร แขวงการทางกระบี่ ได้เปิดทำการเป็นทางการวันที่ 1 เมษายน 2494 โดยมีนายศรี แก้วคำเสนาะ เป็นนายช่างแขวงการทางกระบี่ คนแรก (พ.ศ.2494 - พ.ศ.2495)

**หน้าที่ความรับผิดชอบ** แขวงการทางกระบี่มีหน้าที่ควบคุมดูแลและบำรุงรักษาทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบให้สามารถรับการจราจรได้โดยสะดวก รวดเร็วและปลอดภัยให้มีสภาพใกล้เคียงกับเมื่อแรกสร้างมากที่สุด ทางหลวงที่อยู่ในความรับผิดชอบของแขวงการทางกระบี่ มีระยะทางทั้งสิ้น 539.866 กิโลเมตร มี 20 สายทาง 26 คอนควบคุม โดยมีหน่วยงานในความรับผิดชอบดังนี้

1. ฝ่ายปฏิบัติการ ประกอบด้วย
  - 1.1 หมวดการทางอ่าวลึก
  - 1.2 หมวดการทางปลายพระยา
  - 1.3 หมวดการทางกระบี่
  - 1.4 หมวดการทางเขาพนม
  - 1.5 หมวดการทางคลองท่อมที่ 1
  - 1.6 หมวดการทางคลองท่อมที่ 2 (ทรายขาว)
2. ฝ่ายวิศวกรรม
  - 2.1 งานบำรุงทางเคลื่อนที่
  - 2.2 งานปรับซ่อม
  - 2.3 งานจราจรสงเคราะห์
3. ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
  - 3.1 งานสารบรรณและประชาสัมพันธ์
  - 3.2 งานพัสดุและสัญญา
  - 3.3 งานการเงินและบัญชี
  - 3.4 งานสถิติ

**ประวัติความเป็นมาทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม)** ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 คอนห้วยยอด-กระบี่-พังงา ทางสายนี้เริ่มต้น กม.0+000 ที่ อ.ห้วยยอด จ.ตรัง ผ่าน จ.กระบี่ ถึง กม. 194+800 ที่ อ.เมือง จ.พังงา รวมระยะทาง 194.800 กิโลเมตร เดิมทางสายนี้เป็นทางผิวลูกรัง (Temporary Surface) ตลอดสาย ต่อมากรมทางหลวงได้ทำการบูรณะและปรับปรุงเป็นทางลาดยาง

แบบ Double Surface Treatment ช่วงระหว่าง กม.32+000 – กม.167+000 รวมระยะทางยาว 135 กิโลเมตร แล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2512

กรมทางหลวงได้ทำการบูรณะและปรับปรุง ทางสายนี้ให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้นเพื่อรองรับการจราจรที่เพิ่มขึ้นตลอดมา โดยล่าสุดเมื่อปี พ.ศ. 2543 กรมทางหลวงได้ทำการก่อสร้างบูรณะและปรับปรุงทางสายนี้ช่วง กม.96+283.361 ที่ ต.เหนือคลอง กิ่ง อ.เหนือคลอง (ปัจจุบันเป็น อ.เหนือคลอง) จ.กระบี่ ถึง กม.108+098.980 ที่ ต.กระบี่ใหญ่ อ.เมือง จ.กระบี่ รวมระยะทาง 11.815 กิโลเมตร มาตรฐานทางชั้นพิเศษ ขนาด 4 ช่องจราจร แล้วเสร็จเมื่อปี พ.ศ. 2545

เนื่องจากในปัจจุบันเส้นทางสายนี้มีปริมาณการจราจรค่อนข้างสูงทำให้ไม่สามารถรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มสูงขึ้น กรมทางหลวงออกประกาศเรียกประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์งานจ้างเหมาทำการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 4 สาย กระบี่ – ห้วยยอด ตอน 1 ระหว่าง กม.74+000 – กม.96+283.361 ระยะทางยาวประมาณ 22.283 กิโลเมตร ตามสัญญาแบบปรับราคาได้ (ค่า K) กำหนดมาตรฐานทางชั้นพิเศษขนาด 4 ช่องจราจร ผิวทางเป็น Asphaltic Concrete 2 ชั้น หน้าชั้นละ 5 เซนติเมตร กว้างช่องละ 3.50 เมตร ไหล่ทางชนิดเดียวกับผิวทาง ด้านนอกกว้างข้างละ 2.50 เมตร เกาะกลางเป็น Raised Median กว้าง 5.10 เมตร เส้นทางตอนนี้อยู่ในพื้นที่ อ.คลองท่อม อ.เหนือคลอง จ.กระบี่ กำหนดเวลาทำการ 660+180=840 วัน (ต่อตามมติ ครม. 180 วัน)

สำนักก่อสร้างทางที่ 3 ได้ออกประกาศประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ มีผู้ยื่นซึ่งคณะกรรมการประกวดราคาได้ดำเนินการตรวจสอบเอกสารและคุณสมบัติของผู้เสนอราคาแต่ละรายแล้วปรากฏว่า ผู้มีสิทธิ์ได้รับเข้าคัดเลือกให้เสนอราคา จำนวน 8 ราย ตามรายละเอียด ดังนี้ (ที่มา : กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม)

1. บริษัท พีระมิดคอนกรีต จำกัด	เสนอราคาเป็น	490,458,000.00 บาท
2. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อึ้งทงกี	เสนอราคาเป็น	491,600,000.00 บาท
3. บริษัท บี ซี ดี ซี จำกัด	เสนอราคาเป็น	491,600,000.00 บาท
4. บริษัท เอ.เอส.แอล. เซซเอท เอนิเนียร์ริง (1964) จำกัด	เสนอราคาเป็น	491,610,000.00 บาท
5. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฉัตรชัยการโยธา	เสนอราคาเป็น	491,639,000.00 บาท
6. บริษัท กรุงเทพคอนกรีต (1989) จำกัด	เสนอราคาเป็น	491,655,000.00 บาท
7. บริษัท เดอะ ซี.อี.ซี.คอนสตรัคชั่น จำกัด	เสนอราคาเป็น	491,658,860.00 บาท
8. บริษัท หาดใหญ่ พี เอส เอ็ม ก่อสร้าง จำกัด	เสนอราคาเป็น	491,658,867.00 บาท

สำหรับการประเมินราคาจ้างเหมาทำการก่อสร้างทางสายนี้ กรมทางหลวงได้แต่งตั้งคณะกรรมการคำนวณราคากลาง ได้กำหนดราคากลางไว้เป็นเงินรวมทั้งสิ้น 491,658,867.73 บาท

(เงินที่ร้อยเก้าสิบเอ็ดล้านหกแสนห้าหมื่นแปดพันแปดร้อยหกสิบเจ็ดบาทเจ็ดสิบสามสตางค์) ซึ่งบริษัท พีระมิดคอนกรีต จำกัด เป็นผู้เสนอราคาต่ำสุดเป็นเงิน 491,458,000.00 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคากลาง  $(491,658,867.73 - 490,458,000.00) = 1,200,867.73$  บาท หรือ 0.24% และได้จัดส่งเอกสารแนบใบแจ้งปริมาณงานและราคา โดยยินดีปรับราคาลดลงอีก เหลือเป็นเงินทั้งสิ้น 490,411,900.00 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคากลาง  $(491,658,867.73 - 490,411,900.00) = 1,246,967.73$  บาท หรือ 0.25%

คณะกรรมการประกวดราคา ได้ตรวจสอบเอกสาร ของ บริษัท พีระมิดคอนกรีต จำกัด มีรายละเอียดในการเสนอราคาที่ถูกต้อง เป็นไปตามเงื่อนไขในใบแจ้งความประกวดราคาด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ทุกประการ จึงมีมติเห็นสมควรรับราคาของบริษัท พีระมิดคอนกรีต จำกัด ในงานจ้างเหมาทำการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 4 สาย กระบี่ – ห้วยยอด ตอน 1 รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 490,411,900.00 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคากลาง  $(491,658,867.73 - 490,411,900.00) = 1,246,967.73$  บาท หรือ 0.25% ต่ำกว่าวงเงินงบประมาณ  $(500,000,000.00 - 490,411,900.00) = 9,588,100.00$  บาท หรือ 1.92% (เฉลี่ยกิโลเมตรละ 22 ล้านบาทเศษ)

ปัจจุบันกรมทางหลวง โดยสำนักก่อสร้างทางที่ 3 ได้ทำการก่อสร้างโดยการขยายทางสายนี้เป็นทาง 4 ช่องจราจร เพื่อรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น โดยมีโครงการฯ ดังนี้

1. โครงการฯ สาย พังงา – กระบี่ ตอน 1 A ระหว่าง กม.108+000.000 – กม.119+275.000 ระยะทางยาว 11.725 กิโลเมตร ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือน มิถุนายน 2550
2. โครงการฯ สาย พังงา – กระบี่ ตอน 1 B ระหว่าง กม.119+275.000 – กม.130+400.000 ระยะทางยาว 11.125 กิโลเมตร ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือน มิถุนายน 2550
3. โครงการฯ สาย กระบี่ - ห้วยยอด ตอน 1 ระหว่าง กม.74+000.000 – กม.96+283.361 ระยะทางยาว 22.283 กิโลเมตร ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จเมื่อเดือน กันยายน 2551
4. โครงการฯ สาย พังงา – กระบี่ ตอน 2 (ส่วนที่ 1) ระหว่าง กม.0+000.000 – กม.21+690.000 ระยะทางยาว 21.690 กิโลเมตร เริ่มดำเนินการก่อสร้าง 10 พฤษภาคม 2550
5. โครงการฯ สาย พังงา – กระบี่ ตอน 2 (ส่วนที่ 2) ระยะทางยาว 7.617 กิโลเมตร ทางหลวงหมายเลข 4 และ 415 ประมาณค่าก่อสร้าง 176,039,079.70 บาท เริ่มดำเนินการก่อสร้าง 26 กันยายน 2550

ประโยชน์ที่จะได้รับหลังจากที่โครงการฯ เหล่านี้แล้วเสร็จ นอกจากการอำนวยความสะดวกแก่ผู้สัญจรแล้วยังช่วยส่งเสริมพัฒนาเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว ของ จ.ตรัง จ.กระบี่ และ จงพังกา ให้ดีขึ้นอีกด้วย

## 7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ศิริกุล กุลเดียบ, สมชาย จีรวรรค และกิตติพันธ์ แก้วกันยา (2549 : 26) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาการป้องกันอุบัติเหตุจราจร โดยการควบคุมความเร็วบนถนนมิตรภาพ จังหวัดขอนแก่น พบว่า รูปแบบของการควบคุมป้องกันอุบัติเหตุจราจร โดยการควบคุมความเร็ว ซึ่งจัดตั้งจุดตรวจสกัดในจังหวัด สามารถลดการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจรบนถนนมิตรภาพภายในเขตจังหวัดขอนแก่นได้ และลดสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนดได้ โดยระหว่างการดำเนินการอุบัติเหตุจราจรที่เกิดจากสาเหตุการขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนดลดลงจากก่อนดำเนินการ สาเหตุอุบัติเหตุเกิดจากการขับรถเร็วเกินกำหนดร้อยละ 45 แต่ระหว่างดำเนินการสาเหตุจากการขับรถเร็ว ร้อยละ 31.70

ชาญชาติ สารชวณะกิจ, กิรติ ขยันการนาวิ และคณะ(2549) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิจัยเพื่อจัดระดับความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนด้วยวิธีทางสถิติขั้นสูง โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ในงานวิจัย ซึ่งนำมาจากข้อมูลของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ โดยข้อมูลของตัวแปรต้นประกอบด้วย จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2548 จำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2531-2548 จำนวนผู้บาดเจ็บทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531-2548 ซึ่งเป็นส่วนที่มีผลต่อตัวแปรตาม คือ ระดับความสูญเสีย จากการวิเคราะห์ในเบื้องต้นสามารถจัดแบ่งระดับความสูญเสียออกเป็น 3 ระดับ คือ

ระดับความสูญเสีย 1 หมายถึง ระดับสูง

ระดับความสูญเสีย 2 หมายถึง ระดับสูงกว่า

ระดับความสูญเสีย 3 หมายถึง ระดับสูงสุด

ทั้งนี้เพราะอุบัติเหตุในช่วงกว่า 10 ปีที่ผ่านมา ยังอยู่ในเกณฑ์ที่สูงทั้งหมด ซึ่งผลการวิจัย พบว่า ระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2531, พ.ศ.2533, พ.ศ.2534 และปี พ.ศ. 2535 มีระดับความสูญเสียสูง (ระดับ 1) มีค่าเฉลี่ยของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 48,148 ครั้ง และค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 8,365 คน และระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2536, พ.ศ. 2541, พ.ศ. 2542, พ.ศ. 2543 และปี พ.ศ. 2544 มีระดับความสูญเสียมากกว่า (ระดับ 2 ) มีค่าเฉลี่ยของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 75,554 ครั้ง และค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 11,476.60 คน และ ระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2537, พ.ศ. 2538, พ.ศ. 2539, พ.ศ. 2540, พ.ศ. 2545, พ.ศ.2546, พ.ศ. 2547 และปี พ.ศ. 2548 มีระดับความสูญเสียสูงสุด (ระดับ3) มี



ค่าเฉลี่ยของจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 101,577.75 ครั้ง และค่าเฉลี่ยของจำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 14,212.75 ครั้ง

**ชาญชาติ สารชวณะกิจ และคณะ (2549)** ได้ทำการวิจัยเรื่อง การวิจัยเพื่อจกระดับความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนน โดยแนวโน้มอุบัติเหตุทางถนนในรอบ 18 ปีที่ผ่านมาของประเทศไทยมีปริมาณสูงขึ้นเรื่อยๆ และการเกิดอุบัติเหตุในแต่ละครั้งย่อมนำไปสู่การสูญเสียชีวิต การบาดเจ็บ และความสูญเสียทรัพย์สิน ซึ่งในรอบ 18 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2531 – พ.ศ.2548) ประเทศไทยมีความสูญเสียทางเศรษฐกิจ ที่เกิดจากอุบัติเหตุทางถนน รวมเป็นเงิน ไม่ต่ำกว่าหนึ่งล้านล้านบาท การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมสถิติข้อมูลด้านอุบัติเหตุในมิติต่างๆ จากกรุงเทพมหานคร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข และกรมทางหลวง มาดำเนินการวิเคราะห์ด้วยสถิติขั้นสูง โดยนำตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนมาตรวจสอบ วิเคราะห์ จัดกลุ่มอุบัติเหตุตามระดับความสูญเสียเพื่อใช้เป็นดัชนีชี้วัดในการประเมินผล วางแผน และกำหนดกลยุทธ์ป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนทั่วประเทศ อันนำไปสู่การสูญเสียทางเศรษฐกิจและสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

จากผลการวิจัยพบว่า ระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2531 – พ.ศ. 2535 มีความสูญเสียสูง (ระดับ 1) มีค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 48,148 ครั้ง และค่าเฉลี่ยผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 8,365 คน มีความสัมพันธ์เป็นสมการ

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มที่มีระดับความสูญเสียสูง} &= -60.442 + 0.001 \text{ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ} \\ &+ 0.01 \text{ จำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศ} \end{aligned}$$

ระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2536, พ.ศ.2541 – พ.ศ.2544 มีความสูญเสียสูงกว่า (ระดับ 2) มีค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 75,554 ครั้ง และค่าเฉลี่ยผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 11,476.60 คน มีความสัมพันธ์เป็นสมการ

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มที่มีระดับความสูญเสียสูงกว่า} &= -122.316 + 0.001 \text{ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ} \\ &+ 0.014 \text{ จำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศ} \end{aligned}$$

ระดับความสูญเสียจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ.2537 - พ.ศ.2540, พ.ศ.2545 – พ.ศ. 2548 มีความสูญเสียสูงสุด (ระดับ 3) มีค่าเฉลี่ยของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศเท่ากับ 101,577.75 ครั้ง และค่าเฉลี่ยผู้เสียชีวิตทั่วประเทศเท่ากับ 14,212.75 คน มีความสัมพันธ์เป็นสมการ

$$\begin{aligned} \text{กลุ่มที่มีระดับความสูญเสียสูงสุด} &= -197.620 + 0.001 \text{ จำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั่วประเทศ} \\ &+ 0.018 \text{ จำนวนผู้เสียชีวิตทั่วประเทศ} \end{aligned}$$

**สุรางค์ศรี ตีตมโนชญ์ และวิวัฒน์ ตีตมโนชญ์ (2550)** ได้ศึกษาวิจัย เรื่องความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากรถจักรยานยนต์ เทพกษัตริ์ จังหวัดภูเก็ต เป็นการวิจัยเชิง

พรรณนาภาคตัดขวาง ขนาดตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 397 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ใช้รถจักรยานยนต์เป็นพาหนะประจำ (ร้อยละ 76.57) มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 53.90) ตนเอง หรือ คนในครอบครัวเคยประสบอุบัติเหตุจราจร (ร้อยละ 33.75 และ 38.29 ตามลำดับ) โดยมีสาเหตุมาจากผู้ขับขี่หรือผู้ประสบเหตุ (ร้อยละ 78.13) บุคคลที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจราจรในระดับมากที่สุด คือ ตำรวจจราจร (ร้อยละ 59.10) และตนเอง (ร้อยละ 50.25) กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างคิดว่ามีส่วนในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจราจรในระดับมากที่สุดในมาตรการด้านกฎหมาย ได้แก่ การตั้งจุดตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ และตรวจจับการสวมหมวกกันน็อก เข็มขัดนิรภัย ใบขับขี่ (ร้อยละ 41.48) มาตรการด้านวิศวกรรมจราจร ได้แก่ การปรับปรุงถนนบริเวณทางโค้งที่เป็นจุดเสี่ยง (ร้อยละ 40.09) ด้านมาตรการการให้ความรู้ ได้แก่ การให้ความรู้ทั่วไปแก่ประชาชน เช่น การขับขี่ให้ปลอดภัย ความรู้เกี่ยวกับกฎจราจร (ร้อยละ 49.50) และด้านการมีส่วนร่วม ได้แก่ การให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผน แก้ไข ป้องกันปัญหา (ร้อยละ 24.38) แต่การดำเนินมาตรการเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งมักเกิดผลไม่เต็มที่ จำเป็นต้องมีการดำเนินการหลายๆ มาตรการอย่างเป็นระบบ โดยการใช้กลยุทธ์หลายด้านที่ปรับเข้ากับลักษณะและความต้องการของชุมชน เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้ขับขี่และถนนให้ปลอดภัย

อรอนงค์ หนูเนื้อ (2550) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ในเส้นทางควบคุมของแขวงทางกระบี่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาระดับความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทางควบคุมของแขวงทางกระบี่ และเพื่อศึกษาความแตกต่างของความพึงพอใจในการใช้บริการทางหลวงหมายเลข 4 สายกระบี่ – เหนือคลอง จำแนกตามปัจจัย โดยจำแนกตามเพศ อายุ อาชีพ การใช้บริการทางหลวง สายกระบี่ – เหนือคลอง โดยลักษณะใด ลักษณะของรถที่ใช้ในการเดินทางชนิดใด ลักษณะการให้บริการในการเดินทาง โดยปกติใช้บริการทางหลวงหมายเลขสายกระบี่ – เหนือคลอง เวลาใด และใช้บริการทางหลวงสายกระบี่ – เหนือคลอง มากน้อยเพียงใด ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทางควบคุมของแขวงทางกระบี่ สายกระบี่ – เหนือคลอง จำนวน 150 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิตามสัดส่วน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลการศึกษา พบว่า ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทางควบคุมของแขวงทางกระบี่ สายกระบี่ – เหนือคลอง มีระดับความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับปานกลางทั้ง 3 ด้าน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านความสวยงามของทัศนียภาพมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความสะดวกสบายในการใช้รถ ใช้ถนน และด้านความปลอดภัยน้อยที่สุด และเมื่อศึกษาความแตกต่างของความพึงพอใจในการใช้บริการทางหลวงหมายเลข 4 สายกระบี่ – เหนือคลอง พบว่า ด้านที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 คือด้านความสะดวกสบาย

ในการใช้รถ ใช้ถนน เส้นทางควบคุมแขวงทางกระบี่ และด้านความสวยงามของทัศนียภาพสองข้างทาง โดยคู่ของความแตกต่างที่เหมือนกันทั้งสองด้านคือ ผู้ที่ใช้รถบัส และผู้ใช้รถยนต์ โดยผู้ใช้รถบัสมีความพึงพอใจมากกว่าผู้ใช้รถยนต์ สำหรับด้านความปลอดภัยและปัจจัยอื่นๆ ความแตกต่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากรายงานการศึกษาการประเมินผลของคณะกรรมการ ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิของกรมทางหลวง จำนวน 14 คน ที่แต่งตั้งโดยอธิบดีกรมทางหลวง ได้ศึกษาและประเมินสายทางในความควบคุมของสำนักทางหลวงที่ 14 ดำเนินการตรวจประเมินผลงานด้านการอำนวยความสะดวก ของหน่วยงานในสังกัดสำนักทางหลวงที่ 14 จะทำการตรวจสอบทุกเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยจะทำการตรวจสอบทุกปี ตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา บนเส้นทางที่ออกไปตรวจสอบ เป็นการตรวจในสภาพปัจจุบันที่เป็นอยู่ ว่าเส้นทางนั้นๆ มีการอำนวยความสะดวกมากน้อยเท่าใด โคนเฉพาะเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่ทำการติดตั้งไว้ มีประสิทธิภาพประสิทธิผลในการลดต่อความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุให้ความมั่นใจ สบายใจ พอใจต่อการใช้เส้นทาง ซึ่งได้ประเมินด้านงานบำรุงทางและงานอำนวยความสะดวก โดยผู้ประเมินดำเนินการ ตรวจสอบและให้คะแนนประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. ความถูกต้องและเหมาะสมของอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆ ที่ติดตั้งอยู่ในเส้นทาง
2. ความเสี่ยงหรือความไม่ปลอดภัยในบริเวณทางแยกในบริเวณทางแยกหรือทางร่วม ทางโค้ง สะพาน หรือบริเวณอื่นๆ
3. การบริหารจัดการภายในหน่วยงาน

โดยกำหนดเกณฑ์ผลงานตามคะแนนเป็น 5 ระดับ

- A = ดีมาก (ตั้งแต่ 90% ขึ้นไป)
- B = ดี (ตั้งแต่ 80-89 คะแนน)
- C = พอใช้ (ตั้งแต่ 70-79 คะแนน)
- D = การปรับปรุง (ตั้งแต่ 60-69 คะแนน)
- F = ต้องปรับปรุงอย่างเร่งด่วน (น้อยกว่า 60 คะแนน)

วิธีการดำเนินการของคณะกรรมการนั้น ต้องทำการประชุมกับเจ้าหน้าที่ เจ้าของพื้นที่ ทั้งก่อนและหลังการประเมิน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และข้อเสนอแนะจากผลการประเมินในสนาม

จากการประเมินผล พบว่า ส่วนใหญ่แขวงทางที่ได้รับการประเมินจะมีเกณฑ์ผลงานเป็น ดี 80-90 คะแนน

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check List) เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว ในเส้นทางความควบคุมของแขวงทางกระบี่ ซึ่งจะทำการศึกษากรณีทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง ผู้วิจัยได้กำหนดระเบียบวิธีวิจัยไว้ดังนี้

1. เส้นทางที่จะทำการศึกษา
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. เส้นทางที่ทำการศึกษา

ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง ระหว่าง กม.966+607 – กม.987+423 ซึ่งเป็นเส้นทางในความควบคุมของแขวงทางกระบี่

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาจะใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check List) ในการตรวจสอบความปลอดภัยของถนน ของกรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม โดยจะจำแนกหัวข้อในการตรวจสอบดังนี้ คือ

- 1) แนวทางและรูปตัดของถนน
- 2) ลักษณะทั่วไปของทางร่วมทางแยก
- 3) การระบายน้ำ
- 4) ป้ายจราจร
- 5) ไฟสัญญาณจราจร
- 6) เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง

- 7) สภาพอันตรายข้างทาง
- 8) พื้นถนน
- 9) ไฟฟ้าแสงสว่าง
- 10) คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน
- 11) ทางเชื่อม
- 12) การจอดรถ และที่หยุดรถประจำทาง
- 13) อื่นๆ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ ในทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง ระหว่าง กม.966+607 – กม.987+423 ระหว่างวันที่ 1 – 15 มีนาคม 2551 เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การให้บริการประชาชนด้านการคมนาคมเกิดประสิทธิภาพและประชาชนรู้สึกมีความปลอดภัยในขณะสัญจร การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ประชาชนรู้สึกว่าจะมีความสะดวกและปลอดภัยในการใช้บริการการเดินทางทางถนน ประชาชนจะรู้สึกว่ามีส่วนร่วมในการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน โดยการแจ้งข้อมูลให้แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบ จากช่องทางต่างๆ ของหน่วยงานนั้น ในส่วนของแขวงทางกระบี่ได้เปิดช่องทางการร้องเรียนในประเด็นที่เกี่ยวข้องหลายช่องทาง เช่น อีเมลล์ เว็บไซต์ โทรศัพท์ เป็นต้น และนอกจากนั้น ยังมีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้เส้นทางเป็นประจำทุกปี เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในความควบคุมของแขวงทางกระบี่ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ การสร้างระบบบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดีของรัฐบาล สำหรับกระบวนการหลังจากดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเสร็จเรียบร้อยแล้วจะทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยการกำหนดระบบการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว โดยใช้วิธีการวิเคราะห์สรุปผลการตรวจสอบในประเด็นต่างๆ ดังนี้

- 4.1 แนวทางและรูปตัดถนน
  - 4.1.1 แนวทางราบและทางคิง
  - 4.1.2 ระยะการมองเห็นตามแนวทาง
  - 4.1.3 รูปตัดถนน
- 4.2 ลักษณะทั่วไปของทางแยก
  - 4.2.1 ลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยก
  - 4.2.2 การมองเห็น
  - 4.2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง
- 4.3 การระบายน้ำ
  - 4.3.1 ปัญหาทั่วไป
- 4.4 ป้ายจราจร
  - 4.4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร
  - 4.4.2 การมองเห็นป้ายจราจร
- 4.5 สัญญาณไฟจราจร
  - 4.5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร
  - 4.5.2 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร
- 4.6 เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง
  - 4.6.1 ปัญหาทั่วไป
  - 4.6.2 เครื่องหมายจราจร
  - 4.6.3 เครื่องหมายนำทาง
  - 4.6.4 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร)
  - 4.6.5 สันระนาด (Rumble Strips)
- 4.7 สภาพอันตรายข้างทาง
  - 4.7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone)
  - 4.7.2 อุปกรณ์กันชน
  - 4.7.3 ร้ว
- 4.8 พื้นถนน
  - 4.8.1 สภาพพื้นถนน

#### 4.9 ไฟฟ้าแสงสว่าง

##### 4.9.1 ปัญหาทั่วไป

#### 4.10 คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน

##### 4.10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน

##### 4.10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน

#### 4.11 ทางเชื่อม

##### 4.11.1 ปัญหาทั่วไป

##### 4.11.2 ระยะเวลามองเห็น

#### 4.12 การจอดและที่หยุดรถประจำทาง

##### 4.12.1 การจอดรถ

##### 4.12.2 ที่หยุดรถประจำทาง

#### 4.13 อื่น ๆ

##### 4.13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่

##### 4.13.2 กิจกรรมข้างทาง

## บทที่ 4

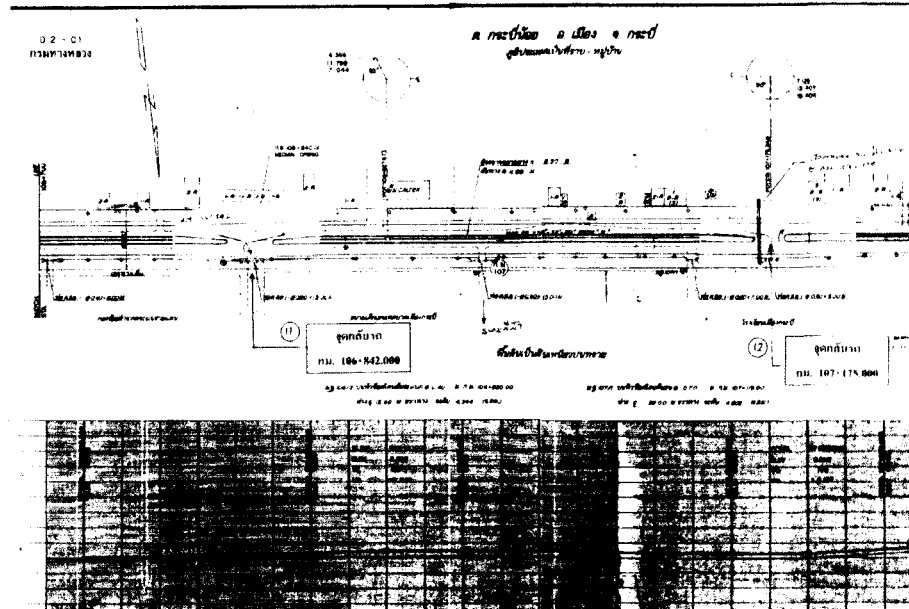
### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะเป็นการนำเสนอผลการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ในเส้นทางควบคุมของแขวงทางกระบี่ ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง โดยการนำข้อมูลการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในสนามมาวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำเสนอข้อมูลดังนี้

- 4.1 แนวทางและรูปตัดถนน
- 4.2 ลักษณะทั่วไปของทางแยก
- 4.3 การระบายน้ำ
- 4.4 ป้ายจราจร
- 4.5 สัญญาณไฟจราจร
- 4.6 เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง
- 4.7 สภาพอันตรายข้างทาง
- 4.8 พื้นถนน
- 4.9 ไฟฟ้าแสงสว่าง
- 4.10 คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน
- 4.11 ทางเชื่อม
- 4.12 การจอดรถและที่หยุดรถโดยสารประจำทาง
- 4.13 อื่น ๆ



## 4.1 แนวทางและรูปตัดถนน



ภาพที่ 4.1 แสดงแผนที่แนวทาง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สาย  
กระบุรี – เหนือคลอง

ที่มา : แขวงทางหลวงกระบุรี กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม

### 4.1.1 แนวทางราบและทางโค้ง

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

**ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. โค้งแนวราบและการยกโค้ง ไม่เหมาะสมกับการจราจรส่วนใหญ่ใน  
บริเวณนั้น

2. ความสัมพันธ์ระหว่างโค้งแนวราบและแนวโค้ง ไม่มีความปลอดภัยสำหรับผู้  
ขับขี่ โดยผู้ขับขี่ไม่ทราบว่าจะมีโค้งแนวราบอยู่ถัดจากโค้งว่า

**ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง เพื่อปรับปรุงแก้ไขทางหลวง  
บริเวณใดที่มีปริมาณการจราจรสูงหรือการจราจรสับสน หรือมีสถิติหรือแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุ

มาก รวมทั้งอาจเป็นการก่อสร้างปรับปรุงเพื่อเสริมให้ระบบการจัดการจราจรเป็นไปด้วยความ สะดวกและปลอดภัย

2. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งป้ายเตือน หรือป้ายจราจรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อ นำไปติดตั้งในบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

#### 4.1.2 ระยะการมองเห็นตามแนวทาง

ความเหมาะสม

#### 4.1.2 รูปตัดถนน

ยังไม่เหมาะสมเหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

#### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. จำนวนช่องจราจรไม่เพียงพอกับปริมาณการจราจร
2. ไม่มีการขยายความกว้างของช่องจราจรบริเวณทางโค้งอย่างเพียงพอในกรณี

ที่จำเป็น

#### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง เพื่อปรับปรุงทางหลวงให้ เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน โดยเฉพาะการปรับปรุงในบริเวณทางโค้งและจุดที่มี แนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุสูงเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

### 4.1 ลักษณะทั่วไปของทางแยก



ภาพที่ 4.2 แสดงบริเวณทางร่วมทางแยก

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง

#### 4.2.1 ลักษณะทั่วไปทางเรขาคณิตของทางแยก

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ความกว้างของช่องจราจร ช่องทางเลี้ยว รัศมีวงเลี้ยว ไหล่ทางและถนนโดยรวม ไม่เพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทที่เข้ามาในบริเวณทางแยก
2. รูปแบบของทางแยกไม่มีความชัดเจนก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท
3. การจัดช่องจราจรไม่เหมาะสมและเพียงพอ
4. ไม่มีการจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว ในกรณีที่เป็น เช่น รถที่เลี้ยวมีปริมาณมาก หรือรถที่รถเลี้ยวกีดขวางกระแสการจราจรในทางตรง
5. จุดเปิดกลับรถที่อยู่ใกล้เคียงกับทางแยกทำให้เกิดปัญหาการขัดแย้งกันของกระแสการจราจร

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง แก้ไขจัดทำบริเวณทางร่วมทางแยก ให้มีความสะดวกปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มหรือขยายช่องจราจรบริเวณทางแยก รวมถึงช่องรถเลี้ยวขวา หรือ ช่องรถเลี้ยวซ้าย
2. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งข้อมเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทุกชนิดบริเวณทางแยก งานระบบระบายน้ำ หรือ งานอื่นๆ ที่จำเป็น

#### 4.2.2 การมองเห็น

มีความเหมาะสม

#### 4.2.2 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. เครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรที่มีอยู่ไม่เหมาะสมในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก
2. ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกอย่างเหมาะสม

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรให้เหมาะสมในการควบคุมการจราจรในบริเวณทางแยก

2. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกที่มีความเหมาะสม

## 4.2 การระบายน้ำ



ภาพที่ 4.3 แสดงระบบการระบายน้ำ

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง

### 4.3.1 ปัญหาทั่วไป

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

#### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ระบบการระบายน้ำไม่มีความเหมาะสม
2. ไม่มีการป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังหรือการไหลผ่านของกระแสน้ำบนผิวจราจรในบริเวณที่ถนนตัดผ่านแนวการไหลของทางน้ำอย่างเพียงพอ

3. มีวัชพืชหรืออุปสรรคอื่นๆ บริเวณไหล่ทางกั้นขวางการไหลของน้ำจากผิวจราจร

#### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง เพื่อจัดทำระบบการระบายน้ำให้สามารถระบายน้ำจากผิวจราจรได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

2. พิจารณาจัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาระบบการระบายน้ำ

#### 4.4 ป้ายจราจร



ภาพที่ 4.4 แสดงป้ายจราจรที่ชำรุด

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง

##### 4.4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ  
ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ผู้ขับขี่มีปัญหาด้านความสับสนเนื่องจากการมีป้ายจราจรที่มากเกินไป
2. ป้ายจราจรที่ไม่ใช่แล้วไม่ได้ทำการรื้อถอนออกไป

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรในการดำเนินการแก้ไขป้ายจราจรให้มีจำนวนป้ายจราจรที่เหมาะสม และรื้อถอนป้ายจราจรที่ไม่ใช่แล้วออกไป

##### 4.4.2 การมองเห็นป้ายจราจร

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

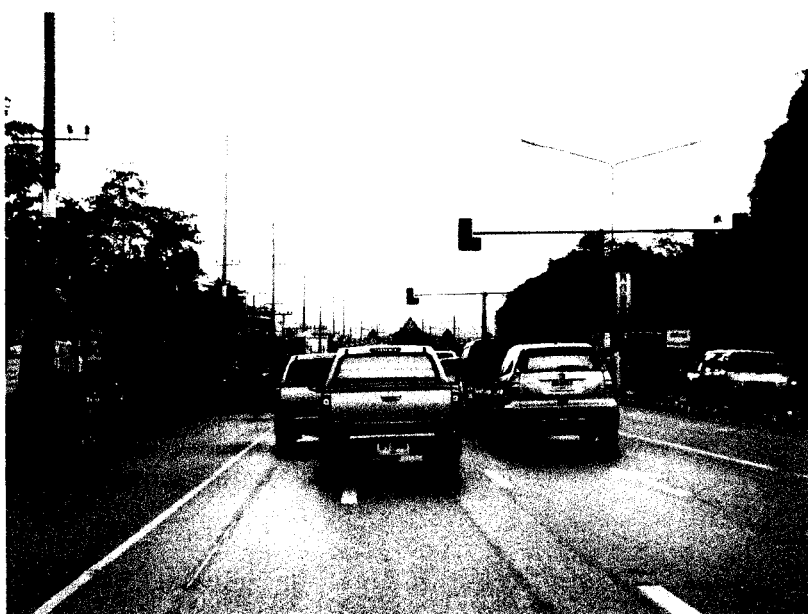
### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ป้ายจราจรถูกติดตั้งไม่เหมาะสมบังคับตัวเอง มีสิ่งกีดขวางบังคับต่างๆ เช่น ต้นไม้ ป้ายต่างๆ และถูกสิ่งกีดขวางหรือพื้นที่ด้านหลังของป้าย
2. การติดตั้งป้ายจราจรไม่เพียงพอบริเวณที่มีหลายช่องจราจร เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
3. ป้ายจราจรถูกติดตั้งโดยมีความสูงและระยะห่างจากถนนที่ไม่เหมาะสม ทำให้ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและสร้างความสับสนต่อผู้ขับขี่

### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรในการดำเนินการแก้ไขป้ายจราจรให้มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
2. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติมในบริเวณที่มีป้ายจราจรไม่เพียงพอ เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

## 4.5 ไฟสัญญาณจราจร



ภาพที่ 4.5 แสดงบริเวณที่ติดตั้งไฟสัญญาณจราจร

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง

#### 4.5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. จำนวน ตำแหน่ง และชนิดของสัญญาณไฟจราจร ไม่เหมาะสมสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภทและสภาพการจราจร

2. ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือ คนพิการ ในกรณีที่จำเป็น

3. ผู้ควบคุมไฟสัญญาณอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย เช่น จากการถูกเฉี่ยวชน  
**ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็นเพื่อควบคุมการจราจรที่เข้าสู่ทางแยก ควบคุมการจราจรบริเวณทางข้าม หรือ ทางม้าลาย กำหนดทิศทางของการจราจรและการจัดการจราจรอัตโนมัติ เพื่อเป็นการป้องกันและลดอุบัติเหตุ รวมทั้งจัดระเบียบของการจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพของทางหลวง และ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือ คนพิการ ในกรณีที่จำเป็น

2. พิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงผู้ควบคุมไฟสัญญาณจราจรให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมและปลอดภัยจากการถูกเฉี่ยวชน

#### 4.5.2 การมองเห็นไฟสัญญาณจราจร

มีความเหมาะสม

#### 4.6 เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง



ภาพที่ 4.6 แสดงการติดตั้งเครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

#### 4.6.1 ปัญหาทั่วไป

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางไม่เหมาะสมกับหน้าที่การใช้งานของถนน และไม่สม่ำเสมอตลอดเส้นทาง
2. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางไม่อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติในทุกสภาวะ เช่น กลางวัน กลางคืน หมอกกลง พระอาทิตย์ขึ้นหรือตก

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางเพิ่มเติมและปรับปรุงในบริเวณที่จำเป็น เพื่อแนะนำและควบคุมการจราจร เพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถควบคุมยานพาหนะให้อยู่ในช่องจราจรอย่างถูกต้อง สามารถตัดสินใจที่จะเปลี่ยนช่องทาง แชนจ์ หรือหยุดรถ ได้อย่างปลอดภัยทั้งขณะที่ทัศนวิสัยไม่ดี

#### 4.6.2 เครื่องหมายจราจร

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.7 แสดงการจัดทำเครื่องหมายจราจร

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง



### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. เส้นแบ่งทิศจราจร เส้นขอบทาง เส้นแบ่งช่องจราจร มีไม่เพียงพอและเหมาะสม

2. เครื่องหมายลูกศรบนผิวทางมีความสับสนในบริเวณที่จำเป็น

3. เครื่องหมายจราจรที่ไม่จำเป็น ไม่ได้ย้ายหรือลบออกให้เรียบร้อย

#### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติมและปรับในบริเวณที่จำเป็น ให้เพียงพอและเหมาะสม และไม่สร้างความสับสนให้กับผู้ขับขี่ยานพาหนะ

#### **4.6.2 เครื่องหมายนำทาง**

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.8 แสดงการติดตั้งเครื่องหมายนำทาง

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. การติดตั้งเครื่องหมายนำทางไม่เหมาะสม เช่น หลักนำทาง ป้ายสะท้อนแสง ป้ายจราจรเตือนแนวทาง ในบริเวณที่จำเป็น

2. เครื่องหมายนำทางถูกบดบังด้วยต้นไม้ หญ้าสองข้างทาง

### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งเครื่องหมายนำทางเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็นให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
2. จัดทำแผนงานเช่าเครื่องจักรเพื่อปรับแต่งบริเวณติดตั้งเครื่องหมายนำทางเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

#### 4.6.3 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร)

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.9 แสดงการติดตั้งอุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร)

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - หนือคลอง

### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติและทุกสภาวะ เช่น ฝนตก กลางคืน
2. อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) มีการติดตั้งอย่างไม่เหมาะสม
3. อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) มีการติดตั้งในกรณีที่ไม่จำเป็น

### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งอุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ในบริเวณที่จำเป็นให้มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งในเวลาที่ฝนตก กลางคืน

#### **4.6.4 สันระนาด (Rumble Strips)**

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.10 แสดงการติดตั้งสันระนาด

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. สันระนาด (Rumble Strips) อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ เนื่องจากมีอายุการใช้งานนานและเสื่อมสภาพ

### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำสันระนาด (Rumble Strips) เพื่อปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ตามปกติเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

## 4.7 สภาพอันตรายสองข้างทาง



ภาพที่ 4.11 แสดงลักษณะสภาพถนนโดยทั่วไป

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – หนือคลอง

### 4.7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone)

มีความเหมาะสม

### 4.7.2 อุปกรณ์กั้นชน

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ



ภาพที่ 4.12 แสดงการติดตั้งราวกันอันตราย .

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - หนือคลอง

#### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. จุดปลายของอุปกรณ์กันชนมีลักษณะที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าชน
2. อุปกรณ์กันชนที่ชำรุดไม่ได้รับการซ่อมแซม
3. อุปกรณ์กันชนไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนในทุกสภาวะ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลง

#### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งและปรับปรุงอุปกรณ์กันชนให้เหมาะสมและมีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าชน และซ่อมแซมอุปกรณ์กันชนที่ชำรุดเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

#### **4.7.3 รั้ว**

มีความเหมาะสม

## 4.8 พื้นถนน



ภาพที่ 4.13 แสดงสภาพพื้นถนน

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - หนือคลอง

### 4.8.1 สภาพพื้นถนน

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

#### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ผิวถนน (ผิวจราจร) เกิดความเสียหายอาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นหลุม มีการทรุดตัว ผิวเป็นคลื่น
2. พื้นผิวถนนมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลไม่เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณทางโค้ง บริเวณที่มีความลาดชัน และช่วงก่อนถึงทางแยก

#### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงสภาพผิวถนนที่เกิดความเสียหายให้สามารถใช้งานได้ตามปกติเพื่อให้ผู้ขับขี่มีความสะดวกและปลอดภัย

## 4.9 ไฟฟ้าแสงสว่าง



ภาพที่ 4.14 แสดงการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

### 4.9.1 ปัญหาทั่วไป

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

#### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ไฟฟ้าส่องสว่างมีสิ่งบดบังแสงสว่าง เช่น กิ่งไม้
2. ไฟฟ้าแสงสว่างที่ชำรุดไม่ได้รับการแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

#### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิมเพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ขับขี่
2. พิจารณาจัดทำแผนงานเช่าเครื่องจักรเพื่อใช้ในการตัดแต่งกิ่งไม้ ต้นไม้ ที่บดบังแสงสว่างของไฟฟ้าส่องสว่างเพื่อให้ผู้ขับขี่มีความสะดวกและปลอดภัย

#### 4.10 คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน



ภาพที่ 4.15 แสดงบริเวณทางเท้าและทางรถจักรยาน จักรยานยนต์

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

##### 4.10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ  
ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ไม่มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าและคนเดินข้ามถนน
2. ทางเดินหรือทางเท้ามีไม่ต่อเนื่องในบริเวณที่จำเป็น เช่น บริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง
3. เครื่องหมายจราจรสำหรับทางคนข้ามไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ถูกบดบังจากสิ่งกีดขวางต่างๆ เช่น ต้นไม้
4. ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์กันหรือรั้วเพื่อบังคับให้คนเดินเท้าไปข้ามถนนในจุดทางข้ามที่ปลอดภัย



### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงหรือจัดทำทางเท้าเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็น พร้อมจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าและคนเดินข้ามถนน

2. จัดทำแผนงานเช่าเครื่องจักรเพื่อปรับปรุงหรือทำการย้ายอุปกรณ์หรือต้นไม้ที่บดบังการมองเห็นทางคนเดินข้ามให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

#### 4.10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

#### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ไม่มีทางจักรยานสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน

### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำช่องทางจักรยาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถจักรยานเป็นพาหนะในการเดินทาง พร้อมทั้งจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน

## 4.11 ทางเชื่อม



ภาพที่ 4.16 แสดงบริเวณทางเชื่อมเข้า – ออก สู่ถนน

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

#### 4.11.1 ปัญหาทั่วไป

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ไม่มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมที่เหมาะสม
2. ไม่มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวเพื่อเข้าหรือออกจากทางเชื่อมในกรณีที่

จำเป็น

3. ทางเชื่อมก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งของกระแสการจราจร

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมและปรับปรุงทางเชื่อมให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขัดแย้งของกระแสการจราจร

#### 4.11.2 ระยะเวลามองเห็น

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

##### ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ

1. ตำแหน่งของทางเชื่อมไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยถูกบดบังจากสิ่งต่างๆ เช่น ป้ายต่างๆ สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้

2. มุมของทางเชื่อมไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถมองเห็นทางเชื่อมได้อย่าง

ชัดเจน

##### ข้อเสนอแนะ

1. พิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งป้ายจราจรเพื่อเตือนผู้ขับขี่ให้ทราบถึงบริเวณที่มีจุดทางเชื่อมเข้าออก

2. จัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรเพื่อปรับปรุงบริเวณทางเชื่อมเพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

## 4.12 การจอดรถและที่จอดรถประจำทาง



ภาพที่ 4.17 แสดงการจอดรถประจำทาง

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - หนือคลอง

### 4.12.1 การจอดรถ

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

#### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. ไม่มีพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเพียงพอ
2. ไม่มีพื้นที่การเดินสำหรับการเข้าจอดรถอย่างเพียงพอ

#### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงพื้นที่สำหรับการจอดรถให้เพียงพอ

และเหมาะสม

### 4.12.1 ที่หยุดรถประจำทาง

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณในการดำเนินการ

#### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. ที่หยุดรถประจำทางอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัยก่อให้เกิดปัญหาด้าน

ความปลอดภัย

2. มีรถกีดขวางทำให้รถประจำทางไม่สามารถเข้าไปจอดที่หยุดรถประจำทางได้อย่างเหมาะสม

#### **ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงพื้นที่สำหรับการหยุดรถประจำทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเหมาะสม

### **4.13 อื่นๆ**



ภาพที่ 4.18 แสดงกิจกรรมข้างทาง

ที่มา : ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ - เหนือคลอง

#### **4.13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่**

วามเหมาะสม

#### **4.13.2 กิจกรรมข้างทาง**

ยังไม่เหมาะสม เนื่องจากขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ

#### **ปัญหาที่พบจากการตรวจสอบ**

1. มีกิจกรรมข้างทางซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่ เช่น การจอดรถกีดขวางการจราจรในทางหลักที่มีความเร็วสูง

2. มีป้ายโฆษณาหรือสิ่งอื่นๆ ติดตั้งอยู่บริเวณข้างเคียงซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่ ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสนในการมองเห็นแนวทาง

**ข้อเสนอแนะ**

1. พิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อติดตั้งป้ายเตือนไม่ให้มีการจอดรถกีดขวางการจราจรในบริเวณที่มีปริมาณการจราจรคับคั่งหรือเส้นทางหลักที่มีความเร็วสูง

2. จัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรเพื่อทำการรื้อถอนป้ายโฆษณาที่ติดตั้งบริเวณสองข้างทางที่ไม่ได้ทำการขออนุญาตในการติดตั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนนและไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาการบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อการบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check List) เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในแต่ละด้าน คือ การตรวจสอบทางกายภาพของถนน และการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก

#### 1. สรุปผลการศึกษา

การบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมาจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงในความควบคุมของแขวงการทางกระบี่ เพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุดแก่ประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในความควบคุมของแขวงการทางกระบี่ รวมถึงการจัดสรรงบประมาณที่จะนำมาดำเนินการในงานแต่ละประเภทให้มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่น และเพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนในความควบคุมของแขวงการทางกระบี่มีความสะดวกและปลอดภัย

วิธีการดำเนินการศึกษา จะเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้แบบตรวจสอบรายการ (Check List) เส้นทางที่จะใช้ในการตรวจสอบจะเป็นทางหลวงสายหลักของจังหวัดกระบี่ที่สำคัญสามารถเชื่อมต่อไปยังจังหวัดใกล้เคียงฝั่งอันดามัน เช่น ภูเก็ต พังงา ตรัง คือทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง ทำให้มีปริมาณการจราจรที่สูงและเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้งส่งผลให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยจะทำการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในแต่ละด้าน คือ การตรวจสอบทางกายภาพของถนน และการตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก

ผลจากการศึกษาวิจัยในสนามในแต่ละด้านสามารถสรุปผลได้ ดังนี้

### 1. แนวทางและรูปทัศน

1.1 แนวทางราบและทางคิง จากผลการตรวจสอบ พบว่ายังไม่มีความเหมาะสม เนื่องจากแนวโค้งราบและการยกโค้งไม่สัมพันธ์กับการจราจรส่วนใหญ่บริเวณนั้นและไม่ปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนเนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงแก้ไขทางหลวง บริเวณใดที่มีปริมาณการจราจรสูงหรือการจราจรสับสน หรือมีสถิติหรือแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุมาก รวมทั้งอาจเป็นการก่อสร้างปรับปรุงเพื่อเสริมให้ระบบการจัดการจราจรเป็นไปด้วยความสะดวกและปลอดภัย

1.2 ระยะเวลามองเห็นตามแนวทาง จากการตรวจสอบ พบว่ามีความเหมาะสม ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นแนวทางได้ในระยะที่ปลอดภัย

1.3 รูปทัศน จากผลการตรวจสอบ พบว่ายังไม่มีความเหมาะสม เนื่องจากจำนวนช่องจราจรไม่เพียงพอกับปริมาณการจราจรและไม่มีการขยายความกว้างของช่องจราจร บริเวณทางโค้งอย่างเพียงพอในกรณีที่เป็น เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง เพื่อปรับปรุงทางหลวงให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน โดยเฉพาะการปรับปรุงในบริเวณทางโค้งและจุดที่มีแนวโน้มการเกิดอุบัติเหตุสูงเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

### 2. ลักษณะทั่วไปของทางแยก

2.1 ลักษณะทั่วไปทางเรขาคณิตของทางแยก จากผลการตรวจสอบ พบว่ายังไม่มีความเหมาะสม ไม่มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว ความกว้างของช่องจราจรไม่เพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภท มีการเปิดจุดกับลวดใกล้บริเวณทางแยก และ รูปแบบทางแยกไม่มีความชัดเจนก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้รถใช้ถนน เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงทางหลวง แก้ไขจัดทำบริเวณทางร่วมทางแยก ให้มีความสะดวกปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มหรือขยายช่องจราจรบริเวณทางแยก รวมถึงช่องรถเลี้ยวขวา หรือ ช่องรถเลี้ยวซ้ายและติดตั้งช่องเปิดถนนแปลงอุปกรณ์อำนวยความสะดวกทุกชนิดบริเวณทางแยก งานระบบระบายน้ำ หรือ งานอื่นๆ ที่จำเป็น

2.2 การมองเห็น จากการตรวจสอบ พบว่ามีความเหมาะสม ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นทางแยกได้อย่างชัดเจน

2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม เครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรที่มีอยู่ไม่เหมาะสมในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยก และ ไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกอย่าง

เหมาะสม ควรพิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรในการควบคุมการจราจรในบริเวณทางแยกรวมถึงอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกให้เหมาะสม

### 3. การระบายน้ำ

3.1 ปัญหาทั่วไป จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ระบบการระบายน้ำไม่เหมาะสม ไม่มีการป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังหรือการไหลผ่านของกระแสน้ำบนผิวจราจรและมีวัชพืชปกคลุมไหล่ทางทำให้น้ำระบายลงไหล่ทางไม่สะดวก เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงแก้ไขทางหลวงและเข้าเครื่องจักร เพื่อจัดทำระบบการระบายน้ำให้สามารถระบายน้ำจากผิวจราจรได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

### 4. ป้ายจราจร

4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ผู้ขับขี่มีความสับสนเนื่องจากมีจำนวนป้ายจราจรมากเกินไปจนความจำเป็นและป้ายจราจรที่ไม่ใช่แล้วก็ไม่ได้ทำการรื้อถอนออกไป เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรในการดำเนินการแก้ไขป้ายจราจรให้มีจำนวนป้ายจราจรที่เหมาะสม และรื้อถอนป้ายจราจรที่ไม่ใช่แล้วออกไป

4.2 การมองเห็นป้ายจราจร จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม การติดตั้งป้ายจราจรบดบังกันเอง ความสูงและระยะห่างจากถนนไม่เหมาะสม และมีจำนวนไม่เพียงพอในบริเวณที่จำเป็น เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานเข้าเครื่องจักรในการดำเนินการแก้ไขป้ายจราจรให้มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็น

### 5. สัญญาณไฟจราจร

5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม จำนวน ตำแหน่ง และชนิดของสัญญาณไฟจราจรไม่เหมาะสมสำหรับยานพาหนะทุกประเภท ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือคนพิการ และผู้ควบคุมไฟสัญญาณอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ปลอดภัย เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งไฟสัญญาณจราจรเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็น เพื่อควบคุมการจราจรที่เข้าสู่ทางแยก ควบคุมการจราจรบริเวณทางข้าม หรือ ทางม้าลาย กำหนดทิศทางของการจราจรและการจัดการจราจรอัตโนมัติ เพื่อเป็นการป้องกันและลดอุบัติเหตุ รวมทั้งจัดระเบียบของการจราจรและเพิ่มประสิทธิภาพของทางหลวง และ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด



ผู้สูงอายุ หรือ คนพิการ ในกรณีที่จำเป็น และย้ายตำแหน่งของผู้ควบคุม ไฟสัญญาณ ให้มีความปลอดภัย

5.2 การมองเห็นไฟสัญญาณจราจร จากการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน

## 6. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง

6.1 ปัญหาทั่วไป จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติทุกสภาวะอากาศและไม่สม่ำเสมอตลอดเส้นทาง เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางเพิ่มเติม และปรับปรุงในบริเวณที่จำเป็น เพื่อแนะนำและควบคุมการจราจร ให้ผู้ขับขี่สามารถควบคุมยานพาหนะให้อยู่ในช่องจราจรอย่างถูกต้อง สามารถตัดสินใจที่จะเปลี่ยนช่องทาง แฉง หรือหยุดรถ ได้อย่างปลอดภัยทั้งขณะที่ทัศนวิสัยไม่ดี

6.2 เครื่องหมายจราจร จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นขอบทาง เส้นแบ่งช่องจราจรไม่เหมาะสม เครื่องหมายจราจรที่ไม่จำเป็นไม่ได้ทำการย้ายหรือลบออกไปทำให้เกิดความสับสนต่อผู้ขับขี่ เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำเครื่องหมายจราจรเพิ่มเติมและปรับในบริเวณที่จำเป็น ให้เพียงพอและเหมาะสม และไม่สร้างความสับสนให้กับผู้ขับขี่ยานพาหนะ

6.3 เครื่องหมายนำทาง จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม การติดตั้งเครื่องหมายนำทางไม่เหมาะสมและถูกบดบังด้วยต้นไม้และหญ้าสองข้างทาง เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งเครื่องหมายนำทางเพิ่มเติม และแผนเช่าเครื่องจักรเพื่อปรับปรุงในบริเวณที่จำเป็นให้เหมาะสมเพื่อให้ผู้ขับขี่สามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน

6.4 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติทุกสภาวะอากาศ และติดตั้งในบริเวณที่ไม่เหมาะสมและจำเป็น เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งอุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ในบริเวณที่จำเป็นให้มีความเหมาะสม เพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ ทั้งในเวลาที่ฝนตก กลางคืน

6.5 สันระนาด จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม อยู่ในสภาพที่ไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ เนื่องจากมีอายุการใช้งานนานและเสื่อมสภาพ เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำสันระนาด (Rumble Strips) เพื่อปรับปรุงให้สามารถใช้งานได้ตามปกติเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้รถใช้ถนน

## 7. สภาพอันตรายข้างทาง

7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone) จากการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม

7.2 อุปกรณ์กันชน จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม อุปกรณ์กันชนที่ชำรุดไม่ได้รับการซ่อมแซม ไม่สามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะอากาศ และ จุดปลายของอุปกรณ์กันชนมีลักษณะไม่ปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าชน เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งและปรับปรุงอุปกรณ์กันชนให้เหมาะสมและมีความปลอดภัยต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าชน และซ่อมแซมอุปกรณ์กันชนที่ชำรุดเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตามปกติ

7.3 รั้ว จากการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม

## 8. พื้นถนน

8.1 สภาพพื้นถนน จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม พื้นผิวขรุขระเป็นหลุม มีการทรุดตัว ผิวเป็นคลื่น และมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลไม่เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณทางโค้ง บริเวณที่มีความลาดชัน และช่วงก่อนถึงทางแยก เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงสภาพผิวถนนที่เกิดความเสียหายให้สามารถใช้งานได้ตามปกติเพื่อให้ผู้ขับขี่มีความสะดวกและปลอดภัย

## 9. ไฟฟ้าแสงสว่าง

9.1 ปัญหาทั่วไป จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไฟฟ้าแสงสว่างที่ชำรุดไม่ได้รับการแก้ไข และมีสิ่งบดบังแสงสว่าง เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานปรับปรุงหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ชำรุดเสียหายให้สามารถใช้งานได้เหมือนเดิมและจัดทำแผนเช่าเครื่องในใช้การตัดแต่งต้นไม้ที่บดบังแสงสว่างเพื่ออำนวยความสะดวกและปลอดภัยต่อผู้ขับขี่

## 10. คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน

10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไม่มีการจัดเตรียมสิ่งความสะดวกและปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้า ทางเท้าไม่มีความต่อเนื่องในบริเวณที่จำเป็น ไม่มีการติดตั้งอุปกรณ์กันหรือรั้วเพื่อบังคับให้คนเดินเท้าไปเดินข้ามถนนในจุดทางข้ามที่ปลอดภัย เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงหรือจัดทำทางเท้าเพิ่มเติมในบริเวณที่จำเป็น พร้อมจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าและคนเดินข้ามถนน

10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไม่มีทางจักรยานสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานจัดทำช่องทางจักรยาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถจักรยานเป็นพาหนะในการเดินทาง พร้อมทั้งจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน

## 11. ทางเชื่อม

11.1 ปัญหาทั่วไป จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไม่มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมที่เหมาะสม ไม่มีช่องจราจรสำหรับรถจักรยานเพื่อเข้าหรือออกจากทางเชื่อมในกรณีที่มีทางเชื่อมก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งของกระแสการจราจร เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมการเข้าออกทางเชื่อมและปรับปรุงทางเชื่อมให้มีความเหมาะสมและปลอดภัย เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาการขัดแย้งของกระแสการจราจร

11.2 ระยะเวลามองเห็น จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ตำแหน่งและมุมของทางเชื่อมไม่เหมาะสมทำให้ไม่สามารถมองเห็นทางเชื่อม ได้อย่างชัดเจน เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดแผนงานติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติมและแผนงานเช่าเครื่องจักรเพื่อปรับปรุงบริเวณทางเชื่อม เพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่ทราบว่าบริเวณดังกล่าวมีรถเข้าออก

## 12. การจอดรถและที่จอดรถประจำทาง

12.1 การจอดรถ จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ไม่มีพื้นที่สำหรับการจอดและการเกี่ยวเพื่อจอดอย่างเพียงพอ เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงพื้นที่สำหรับการจอดรถให้เพียงพอและเหมาะสม

12.2 ที่หยุดรถประจำทาง จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม ตำแหน่งที่หยุดรถประจำทางไม่เหมาะสมและมีรถจอดกีดขวางการเข้าออกของรถประจำทาง เนื่องจากการขาดงบประมาณในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงพื้นที่สำหรับการหยุดรถประจำทางเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและเหมาะสม

## 13. อื่นๆ

13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ จากการตรวจสอบพบว่า มีความเหมาะสม

13.2 กิจกรรมข้างทาง จากการตรวจสอบพบว่า ยังไม่มีความเหมาะสม มีป้ายโฆษณาและกิจกรรมข้างทางที่เบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่ ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสนในการ

มองแนวทาง เนื่องจากการขาดงบประมาณและเครื่องจักรในการดำเนินการ ควรพิจารณาจัดทำแผนงานติดตั้งป้ายเตือนและแผนงานเช่าเครื่องจักรเพื่อรื้อถอนป้ายโฆษณาที่ติดตั้งในเขตทางหลวง เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ขับขี่ไม่สับสนในการมองแนวทาง

## 2. อภิปรายผลการศึกษา

จากผลการศึกษาการบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงการทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

(1) ด้านงบประมาณ การขาดงบประมาณในการดำเนินการแก้ไข จุดเสี่ยง จุดอันตราย เช่น บริเวณทางร่วมทางแยก จุดกลับรถ ซึ่งต้องรีบดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะมีความสะดวกและปลอดภัย เมื่อพิจารณาจากการตรวจสอบในสนาม พบว่าทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง ปัจจุบันมีสภาพการจราจรหนาแน่น โดยเฉพาะในเวลาเร่งด่วน เนื่องจากเป็นถนนสายหลักของจังหวัดกระบี่ และเป็นเส้นทางผ่านไปยังจังหวัดสำคัญของภาคใต้ เช่น ภูเก็ต พังงา ตรัง ทำให้มีปริมาณรถมาก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของอุบัติเหตุทางถนน จึงต้องมีการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบันและรองรับปริมาณการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

(2) ด้านเครื่องจักร การขาดเครื่องจักรกลในการดำเนินการแก้ไข เช่น บริเวณที่มีน้ำท่วมขังผิวจราจร การปรับปรุงภูมิทัศน์สองข้างทาง เพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมีความสะดวกสบายและความปลอดภัยขณะเดินทาง เมื่อพิจารณาสาเหตุแล้วพบว่า ในปัจจุบันเครื่องจักรกลที่มีอยู่ประจำแขวงการทางไม่สามารถใช้งานได้ตามปกติ เนื่องจากมีอายุการใช้งานนาน และการขาดแคลนเครื่องจักรกลที่จำเป็นในการใช้งาน ทำให้ไม่สามารถแก้ไขบริเวณดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งควรจะมีการจัดทำแผนงานด้านเครื่องจักรกลเพื่อแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ ในปัจจุบัน ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

(3) ด้านความพึงพอใจของผู้ใช้รถใช้ถนน สอดคล้องกับผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทางควบคุมของแขวงการทางกระบี่ ของอรอนงค์ หนูเนื้อ (2550) ซึ่งผลการศึกษาประชาชนมีระดับความพึงพอใจระดับปานกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาด้านความปลอดภัยแล้วพบว่าประชาชนผู้ใช้เส้นทางให้ความสำคัญกับความปลอดภัยบนทางหลวงสูงสุด เช่น ในเรื่องของสัญญาณป้ายจราจรต่างๆ ที่มีความชัดเจน การแบ่งช่องทางจราจรที่ชัดเจน จะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนมากขึ้น

(4) **ด้านการบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน** จากผลการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง ทำให้ทราบถึงประเด็นปัญหาที่ไม่อาจเห็นได้ชัดเจนในขณะนี้ซึ่งยังไม่มีผลการจราจรจริงบนถนน ซึ่งสามารถจะนำวิธีการการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมาใช้ในการแก้ไขปัญหาคูบคองของทางหลวงเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคำสั่งของ กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม ในการแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง โดยมีหน้าที่ที่สำคัญในการกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง ให้มีมาตรฐานสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

### 3. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาการบริหารการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงของแขวงทางกระบี่ ศึกษากรณี ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง มีข้อเสนอแนะดังนี้

(1) **ข้อเสนอแนะในการจัดการ** จากผลการศึกษา ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบในสนามทำให้ทราบถึงศักยภาพของทางหลวงสายกระบี่ – เหนือ เพื่อนำมาใช้ในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวง ให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน และเพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาทางหลวงให้มีความปลอดภัย ความสะดวกสบายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน เพื่อยกระดับความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ประชาชนผู้อาศัยสองข้างทาง ในการใช้บริการทางหลวงของแขวงทางกระบี่ ควรมีการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเป็นประจำทุกปีเพื่อตรวจสอบคูบคองของทางหลวงอย่างเป็นทางการ เพื่อให้สามารถนำผลจากการตรวจสอบมาใช้ในการจัดทำแผนงานบำรุงรักษาได้อย่างเหมาะสม

#### (2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1) ควรมีการขยายขอบเขตการศึกษาให้ครอบคลุมทางหลวงทุกสายทางในความรับผิดชอบของแขวงทางกระบี่ เพื่อทราบถึงศักยภาพของทางหลวงในความควบคุมในการรองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้รถใช้ถนนมีความปลอดภัยและสะดวกสบายในการเดินทาง

2.2) ควรมีการศึกษาระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนในทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น ขั้นตอนการออกแบบ

ก่อสร้าง ขั้นตอนก่อนเปิดการจราจร และการตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว เพื่อให้สามารถจัดทำแผนงานบำรุงรักษาทางหลวงได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม กับสภาพการจราจรในปัจจุบัน

2.3) ควรมีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการทางหลวงควบคู่ไปกับการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเพื่อให้ประชาชนผู้ขับรถใช้ถนนและประชาชนผู้อาศัยสองข้างทางมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานเพื่อปรับปรุงและพัฒนาทางหลวงให้มีความปลอดภัยและสะดวกสบายเพิ่มขึ้น

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม (2547) *คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว* กรุงเทพมหานคร กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
- ชาญชาติ สารชวณะกิจและคณะ (2549) *การวิจัยเพื่อจัดระดับความสูญเสียจากการเกิดอุบัติเหตุทางถนนด้วยวิธีทางสถิติขั้นสูง* กรุงเทพมหานคร สำนักวิจัยและพัฒนาทาง กรมทางหลวง
- พิชัย ธานีธนานนท์ ยอดพล ธนาบริบูรณ์ ลำดวงศรีศักดิ์ (2548) *การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนคู่มือปฏิบัติสำหรับประเทศไทย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*
- สถาบันพัฒนาข้าราชการพลเรือน สำนักงาน ก.พ. (2545) *ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หลักสูตร การบริหารงาน : การบริหารจัดการภาครัฐแนวใหม่* กรุงเทพมหานคร บริษัท อาทิตย์โปรดักส์ กรุ๊ป จำกัด
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร กระทรวงคมนาคม (2547) *แนวทางการออกแบบถนนที่ปลอดภัยมากขึ้นสำหรับผู้ใช้งานทุกประเภท คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร กระทรวงคมนาคม (2547) *คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับประเทศไทย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์*
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและการจราจร กระทรวงคมนาคม (2551) *คู่มือการออกแบบปรับปรุงแก้ไขจุดอันตราย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี*
- สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง (2549) *การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง กรุงเทพมหานคร สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก*
- สุรางค์ศรี ศีตมโนชญ์ และ วิวัฒน์ ศีตมโนชญ์ (2550) *การวิจัยความคิดเห็นของชุมชนที่มีต่อแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุจากรถบนถนนเทพกษัตรี ภูเก็ต โรงพยาบาลกลาง จังหวัดภูเก็ต*
- อรอนงค์ หนูเนื้อ (2550) "ความพึงพอใจของประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนนในเส้นทางควบคุมของแขวงทางทางกระบี่" สารนิพนธ์ปริญญาตรี ภาควิชาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**รายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน**

รายการตรวจสอบสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

ทางหลวงหมายเลข 4 (เพชรเกษม) สายกระบี่ – เหนือคลอง

ระหว่าง กม.966+607 – กม.987+423

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<p>1. แนวทางและรูปตัดของถนน</p> <p>1.1 แนวทางราบและแนวทางโค้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● โค้งแนวราบและการยกโค้ง (ถ้าจำเป็น) มีความเหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้นหรือไม่</li> <li>● ความสัมพันธ์ระหว่างโค้งแนวราบและแนวโค้งมีความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่หรือไม่ เช่น ไม่มีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่ไม่คาดคิดว่าจะมีโค้งแนวราบอยู่ถัดจากโค้งกว่า</li> <li>● แนวเส้นทางมีความชัดเจน โดยมีลักษณะที่จะไม่ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความเข้าใจผิดหรือความสับสนหรือไม่</li> </ul> <p>1.2 ระยะเวลามองเห็นตามแนวทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● โค้งแนวราบและโค้งแนวโค้งมีระยะการมองเห็นที่เหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้นหรือไม่</li> <li>● การมองเห็นแนวทางข้างหน้าถูกลบสิ่งกีดขวางต่าง ๆ บดบังหรือไม่ เช่น ต้นไม้ ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถ โดยสารประจำทาง ฯลฯ</li> <li>● ในบริเวณถนนที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นทางภูเขา หรือ/และบริเวณที่มีทางลาดชันหรือช่วงถนนที่มีระยะการมองเห็นปลอดภัยสำหรับการแซงรถที่ไม่มีเพียงพอเป็นระยะทางยาว บริเวณเหล่านี้มีการจัดช่องจราจรพิเศษเพื่อให้รถที่แล่นช้าหลีกเลี่ยงให้รถที่มีความเร็วสูงกว่าสามารถแซงผ่านขึ้นไปได้อย่างปลอดภัยเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>1.3 รูปตัดถนน</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างช่องจราจรและจำนวนช่องจราจรเพียงพอกับปริมาณการจราจรและเหมาะสมกับประเภทของยานพาหนะหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการขยายความกว้างของช่องจราจรบริเวณทางโค้งอย่างเพียงพอในกรณีที่เป็นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชนิดและความกว้างของเกาะกลางถนนมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะผายความกว้าง (Taper Lengths) ในบริเวณที่รูปตัดถนนมีการเปลี่ยนแปลง มีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อให้ผู้ขับขี่รถที่พลัดหลุดออกนอกถนนสามารถควบคุมยานพาหนะให้กลับเข้าสู่ถนนได้หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อจะให้รถที่ขัดข้องไม่สามารถแล่นต่อไปได้หรือรถที่ต้องจอดฉุกเฉินสามารถจอดได้อย่างปลอดภัยหรือไม่</li> </ul>			
<b>2. ลักษณะทั่วไปของทางแยก</b>			
<b>2.1 ลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยก</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของช่องจราจร ช่องทางเลี้ยว รัศมีวงเลี้ยว ไหล่ทาง และ ถนนโดยรวม เพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทที่เข้ามาในบริเวณทางแยกหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของถนนและรัศมีวงเลี้ยวมีความเหมาะสมหรือไม่เพื่อป้องกันมิให้ผู้ขับขี่ใช้ความเร็วสูงจนเกินควร</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบของทางแยกมีความชัดเจนไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภทหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดช่องจราจร (Channelization) ที่เพียงพอและเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชนิดของเกาะกลางมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของเกาะกลางเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Auxiliary Lane) ในกรณีที่จำเป็นหรือไม่ เช่น รถที่เลี้ยวมีปริมาณมาก หรือรถที่รถเลี้ยวก็คขวางกระแสการจราจรในทางตรง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ลักษณะทางเรขาคณิตของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว เช่น ความกว้างระยะผายความกว้าง (Taper Lengths) ความยาวของช่องพักรถ (Storage Lengths) มีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถหรือชะลอความเร็วได้อย่างปลอดภัยในระยะทางของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวมีความยาวเพียงพอเพื่อที่จะให้ผู้ขับขี่ สามารถเปลี่ยนช่องจราจรเข้าไปรวมกับช่องจราจรที่อยู่ถัดไปได้อย่างปลอดภัยหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จุดเปิดกลับรถที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับทางแยกทำให้เกิดปัญหาการขัดแย้งกันของกระแสจราจร (Conflicting Problems) หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางเชื่อมบริเวณใกล้ทางแยกสร้างปัญหาแก่กระแสจราจรของทางแยกหรือไม่</li> </ul>			
<b>2.2 การมองเห็น</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งที่ตั้งของทางแยกมีปัญหาในเรื่องการมองเห็นจากสาเหตุของแนวทาบหรือแนวทาบค้ำหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะการมองเห็นบริเวณทางแยกถูกบดบังจากต้นไม้ เสาไฟฟ้าการจราจร ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ หรือไม่</li> </ul>			
<b>2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรที่มีอยู่เหมาะสมในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกอย่างเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>3. การระบายน้ำ</b>			
<b>3.1 ปัญหาทั่วไป</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความลาดเอียงของผิวทางเพียงพอต่อการระบายน้ำบนผิวทางหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบการระบายน้ำมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังหรือการไหลผ่านของกระแสน้ำบนผิวจราจรในบริเวณที่ถนนตัดผ่านแนวการไหลของทางน้ำอย่างเพียงพอ หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีวัชพืชหรืออุปสรรคอื่นๆ บริเวณไหล่ทางกันขวางการไหลของน้ำจากผิวจราจรหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสัมพันธ์ระหว่างความลาดเอียงของถนนตามรูปตัดแนวยาว และตามแนวยาวมีความเหมาะสมโดยไม่ให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง บนผิวทางหรือไม่</li> </ul>			
<b>4. ป้ายจราจร</b>			
<b>4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรที่ติดตั้งมีความถูกต้องเหมาะสมในการใช้งานหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบของป้ายจราจรที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีปัญหาด้านความสับสนของผู้ขับขี่เนื่องจากการมีป้ายจราจรที่มากเกินไปหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรที่ไม่ได้ใช้แล้วถูกรื้อถอนออกไปหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งของการติดตั้งป้ายจราจรมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขนาดของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>ผู้ขับขี่สามารถอ่านและทำความเข้าใจข้อความหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรได้ง่ายหรือไม่</li> </ul>			
<b>4.2 การมองเห็นป้ายจราจร</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในทุกช่วงเวลาทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอกกลบ พระอาทิตย์กำลังขึ้นหรือตก</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยไม่มีสิ่งกีดขวางบดบังต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรถูกติดตั้งอย่างเหมาะสมโดยไม่บดบังกันเองหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกดึงดูดความสนใจจากสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของป้ายหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>การมองเห็นป้ายจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทาง หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากแสงไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้ามหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับป้ายจราจรแขวนสูงอย่างเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>มีการติดตั้งป้ายจราจรอย่างเพียงพอบริเวณถนนที่มีหลายช่องจราจร เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรถูกติดตั้งหันไปในทิศทางที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้ขับขี่ มองเห็นได้อย่างถูกต้องหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ป้ายจราจรถูกติดตั้ง โดยมีความสูงและระยะห่างจากถนนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>5. สัญญาณไฟจราจร</b>			
<b>5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จำนวน ตำแหน่ง และชนิดของไฟสัญญาณ มีความเหมาะสมสำหรับ ยานพาหนะในแต่ละประเภทและสภาพการจราจรหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือคนพิการ ในกรณีที่เป็นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจรอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย (เช่น จากการถูกลើวชน) หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จังหวะของสัญญาณไฟจราจรมีความเหมาะสมในด้านความปลอดภัยหรือไม่</li> </ul>			
<b>5.2 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่มียสิ่งบดบังต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่าง ๆ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากความสนใจจากเห็นสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของหัวสัญญาณไฟจราจรหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การมองเห็นสัญญาณไฟจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทางหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้เฉพาะทิศทางที่ได้กำหนดไว้อย่างถูกต้องเท่านั้นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การมองเห็นสีของสัญญาณไฟจราจรมีปัญหาจากสีของไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่</li> </ul>			



ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่มีการขัดแย้งกับสัญญาณไฟจราจรของทางแยกใกล้เคียงหรือไม่</li> </ul>			
<b>6. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง</b> <b>6.1 ปัญหาทั่วไป</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสมกับหน้าที่การใช้งานของถนนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความสม่ำเสมอไปตลอดเส้นทางหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอกกลบ พระอาทิตย์ขึ้นหรือตก</li> </ul>			
<b>6.2 เครื่องหมายจราจร</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นขอบทาง เส้นแบ่งช่องจราจร มีเพียงพอเหมาะสม และเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายลูกศรบนผิวทางในบริเวณที่จำเป็นมีแสดงหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เส้นหยุดและเส้นให้ทางมีแสดงอย่างเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรบริเวณเขตห้ามแซงในบริเวณที่จำเป็น ได้ติดตั้งอย่างเพียงพอและเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรบนสันขบองทางได้ติดตั้งอย่างเพียงพอและเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรที่ไม่จำเป็นถูกย้ายหรือลบออกเรียบร้อยหรือไม่</li> </ul>			
<b>6.3 เครื่องหมายนำทาง</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งเครื่องหมายนำทางที่เหมาะสม เช่น หลักนำทาง ป้ายสะท้อนแสง ป้ายจราจรเตือนแนวทาง ในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายนำทางถูกบังคับการมองเห็นจาก ต้นไม้ ป้ายต่าง ๆ การจอจรถ ฯลฯ หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ช่วงระยะห่างของเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายเตือนแนวทางสามารถมองเห็น ได้ชัดเจน โดยผู้ขับขี่ที่กำลังเคลื่อนที่เข้ามาในทางโค้งและมีความต่อเนื่องไปตลอดช่วงทางโค้ง หรือไม่</li> </ul>			
<b>6.4 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ ตามปกติและสามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกล</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ได้มีการติดตั้งอย่าง ถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) มีความสูงที่ไม่ทำให้เกิด อันตรายผู้ขับขี่จักรยานหรือจักรยานยนต์หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) แบบสะท้อนแสง ได้มี การติดตั้งในกรณีจำเป็นหรือไม่</li> </ul>			
<b>6.5 สันระนาบ (Rumble Strips)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สันระนาบ (Rumble Strips) อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ ตามปกติหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบการติดตั้งของสันระนาบ (Rumble Strips) มีความ เหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสูงของสันระนาบ (Rumble Strips) มีความ เหมาะสมโดยไม่ส่งผลกระทบ ที่อาจทำให้เกิดอันตราย ต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์หรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>7. สภาพอันตรายข้างทาง</b>			
<b>7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone)</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• บริเวณเขตปลอดภัย (Clear Zone) มีอุปสรรคที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถที่อาจเสียหลักหลุดออกนอกเส้นทางหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า คันทางที่สูงและลาดชัน ช่องเปิดที่ระบายน้ำ ช่องเปิดสะพาน เสาป้ายจราจร สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ฯลฯ</li> </ul>			
<b>7.2 อุปกรณ์กันชน</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการติดตั้งอุปกรณ์กันชนที่ไม่จำเป็นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• จุดปลายของอุปกรณ์กันชนมีลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าไปชนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและประเภทของอุปกรณ์กันชนมีความเหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่และประเภทของยานพาหนะในบริเวณนั้น หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์กันชนได้รับการติดตั้งอย่างเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะห่างด้านข้างของอุปกรณ์กันชนกับขอบทางเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์กันชนที่ชำรุดได้รับการซ่อมแซมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์กันชนสามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลง เป็นต้น</li> </ul>			
<b>7.3 รั้ว</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการติดตั้งรั้วเพื่อป้องกันคนเดินเท้าจากสภาพอันตรายต่าง ๆ ที่อยู่ข้างทางหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและการติดตั้งรั้วมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>8. พื้นถนน</b>			
<b>8.1 สภาพพื้นถนน</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผิวถนน (ผิวจราจร) เกิดความเสียหายที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ หรือไม่ เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นหลุม มีการทรุดตัว ผิวเป็นคลื่น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีความแตกต่างระหว่างระดับผิวทางและไหล่ทางหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นผิวถนนมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลที่เพียงพอหรือไม่ โดยเฉพาะบริเวณทางโค้ง บริเวณที่มีความลาดชัน และช่วงก่อนถึงทางแยก เป็นต้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นผิวถนนมีปัจจัยที่อาจทำให้ผิวถนนเกิดสภาพลื่นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระดับของผิวถนนที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอาจทำให้ผู้ขับขี่ประสบปัญหาในเรื่องการควบคุมรถหรือไม่ เช่น การทรุดตัวของถนน บริเวณคอสะพาน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สภาพของตะแกรงฝาท่อระบายน้ำบนผิวจราจรอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือจักรยานยนต์หรือไม่</li> </ul>			
<b>9. ไฟฟ้าแสงสว่าง</b>			
<b>9.1 ปัญหาทั่วไป</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระดับของแสงสว่างเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสงไฟมีความสม่ำเสมอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไฟฟ้าส่องสว่างมีสิ่งที่ยาบดบังแสงสว่าง เช่น กิ่งไม้ ป้าย ฯลฯ หรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<b>10. คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน</b>			
<b>10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า</b>			
<b>คนเดินข้ามถนน</b>			
● มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอำนวยความสะดวก ปลอดภัยที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าและคนเดินข้าม ถนนหรือไม่			
● ความกว้างของทางเดินหรือทางเท้าเพียงพอกับปริมาณคน เดินเท้า หรือไม่			
● ชนิดและความสูงของสันขอบทางมีความเหมาะสม หรือไม่			
● ทางเดินหรือทางเท้ามีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคน เดินเท้า หรือไม่			
● ทางเดินหรือทางเท้ามีความต่อเนื่องหรือไม่			
● ตำแหน่งของทางข้ามมีความเหมาะสมหรือไม่			
● ความกว้างของทางข้ามเพียงพอหรือไม่			
● เครื่องหมายจราจรสำหรับทางข้ามสามารถมองเห็นได้ ชัดเจน หรือไม่			
● ทางข้ามสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจาก แนวเส้นทางราบ หรือแนวเส้นโค้งหรือไม่			
● ระยะเวลามองเห็นบริเวณทางข้ามถูกบดบังโดยสิ่ง กีดขวางต่าง ๆ หรือไม่ เช่น ป้ายต่าง ๆ ต้นไม้ สิ่งปลูกสร้าง เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ			
● แนวทางข้ามถนนมีความต่อเนื่องหรือไม่			
● ทางข้ามปราศจากสภาพที่ทำให้เกิดความลื่นหรือไม่			
● ชนิดและความสูงของสันขอบทางบริเวณจุดเริ่มต้นและ สิ้นสุดของทางข้ามมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับคน เดินเท้าทุกประเภทหรือไม่			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีสิ่งกีดขวางแนวทางข้ามหรือไม่ เช่น เสาไฟ ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่กำแพงคอนกรีต ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการทำเกาะพักสำหรับคนเดินข้ามถนนในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งอุปกรณ์กันหรือรั้วเพื่อบังคับให้คนเดินเท้าไปข้ามถนน ในจุดทางข้ามที่ปลอดภัยหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินข้ามในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่ เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนหรือบริเวณที่มีปริมาณคนข้ามถนนสูง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● สะพานสำหรับคนเดินข้ามถูกออกแบบ โดยคำนึงคนเดินเท้าทุกประเภทหรือไม่</li> </ul>			
<p><b>10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของถนนเพียงพอสำหรับปริมาณผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางจักรยานมีความต่อเนื่องและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่</li> </ul>			
<p><b>11. ทางเชื่อม</b></p> <p><b>11.1 ปัญหาทั่วไป</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมที่เหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รัศมีการเลี้ยวบริเวณทางเชื่อมเพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวเพื่อเข้าหรือออกจากทางเชื่อมในกรณีที่จำเป็นหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความลาดเอียงของทางเชื่อมมีความเหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางเชื่อมก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกันของกระแสจราจรหรือไม่</li> </ul>			
<b>11.2 ระยะการมองเห็น</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งของทางเชื่อมสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจากแนวทางราบหรือแนวตั้งหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มุมของทางเชื่อมมีความเหมาะสมซึ่งทำให้สามารถมองเห็นทางเชื่อมได้อย่างชัดเจนหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะการมองเห็นบริเวณทางเชื่อมไม่ถูกบดบังโดยสิ่งกีดขวางต่าง ๆ เช่น ป้ายต่าง ๆ สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ หรือไม่</li> </ul>			
<b>12. การจอดรถ และ ที่หยุดรถประจำทาง</b>			
<b>12.1 การจอดรถ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นที่การเดินสำหรับการเข้าจอดรถเพียงพอหรือไม่</li> </ul>			
<b>12.2 ที่หยุดรถประจำทาง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่จอดรถประจำทางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านความปลอดภัย หรือไม่</li> <li>● มีรถจอดกีดขวางทำให้รถประจำทางไม่สามารถเข้าไปจอดที่หยุดรถประจำทางที่เหมาะสมหรือไม่</li> </ul>			
<b>13. อื่น ๆ</b>			
<b>13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ทักษะวิสัยในการมองเห็นของผู้ขับขี่ถูกรบกวนโดยแสงสะท้อนจากคมไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้ามหรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสงสะท้อนจากไฟฟาส่องสว่างรบกวนการมองเห็นของผู้ขับขี่หรือไม่</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสงไฟจากข้างทางสะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ทำให้เกิดปัญหาด้านการมองเห็นหรือไม่</li> </ul>			
<b>13.2 กิจกรรมข้างทาง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีกิจกรรมข้างทางซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีกิจกรรมข้างทางที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่ เช่น เกิดการจอดรถกีดขวางการจราจรในทางหลักที่มีความเร็วสูง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีป้ายโฆษณาหรือสิ่งอื่น ๆ ติดตั้งอยู่บริเวณข้างเคียงซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่หรือไม่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายโฆษณาที่อยู่ข้างทางมีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสนในการมองเห็นแนวทางหรือไม่</li> </ul>			



**ประวัติผู้ศึกษา**

<b>ชื่อ</b>	นายจิระศักดิ์ ลินศักดิ์ศรี
<b>วัน เดือน ปี</b>	23 เมษายน 2520
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอรัตนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช
<b>ประวัติการศึกษา</b>	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยศรีปทุม พ.ศ.2546
<b>สถานที่ทำงาน</b>	แขวงกรทางกระบี่ กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม
<b>ตำแหน่ง</b>	นายช่างโยธาปฏิบัติงาน