

# คู่มือตรวจสอบความปลอดภัย สำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

พฤษภาคม 2548



## คลังความรู้

มาตรฐาน ข้อกำหนด  
คู่มือกลาง

คู่มือด้านอำนวยความสะดวก



คณะกรรมการพัฒนาระบบตรวจสอบ  
ความปลอดภัยทางถนน

สำนักอำนวยความสะดวก  
กรมทางหลวง กระทรวงคมนาคม



คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัย

สำหรับ

ถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

กรมทางหลวง

กระทรวงคมนาคม

กุมภาพันธ์ 2548

## สารบัญ

	หน้า
1. คำนำ	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ลักษณะทั่วไปของถนนที่ปลอดภัย	1
4. การกำหนดระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ที่เปิดให้บริการแล้ว	3
4.1 การตรวจสอบทางกายภาพของถนน	3
4.2 การตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก	5
5. แบบตรวจสอบสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว	8
ภาคผนวก	

# คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

## 1. คำนำ

ด้วยในปัจจุบันการตรวจสอบความปลอดภัยของถนน (Road Safety Audit) เป็นวิธีการรูปแบบใหม่ของการป้องกันและแก้ไขปัญหาคุบัติเหตุทางถนน ซึ่งได้รับการยอมรับว่าเป็นระบบที่ดีที่สุดที่ทำให้การลงทุนในการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมเกิดความคุ้มค่า เนื่องจากระบบการตรวจสอบความปลอดภัยเป็นการตรวจสอบความปลอดภัยตามขั้นตอนของการก่อสร้างทาง คือ

1. ขั้นตอนการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ (Feasibility Stage)
2. ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น (Preliminary Design Stage)
3. ขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง (Detailed Design Stage)
4. ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (During Construction Stage)
5. ขั้นตอนก่อนเปิดการจราจร (Pre-Opening to Traffic)
6. การตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

เพื่อให้การบริหารงานของกรมทางหลวงเกิดประโยชน์สูงสุด กรมทางหลวงจึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งที่ 51/2547 แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง โดยมีวิศวกรใหญ่ด้านอำนวยความปลอดภัยเป็นประธานคณะกรรมการ และผู้อำนวยการสำนักที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ และได้กำหนดอำนาจหน้าที่ที่สำคัญในการกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางปฏิบัติระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนของกรมทางหลวง ให้มีมาตรการสอดคล้องกับมาตรฐานสากล

## 2. วัตถุประสงค์

การจัดทำคู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว มีวัตถุประสงค์สำคัญดังนี้คือ

- 2.1 เพื่อกำหนดรูปแบบและแนวทางปฏิบัติให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทางหลวงให้เป็นรูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศ
- 2.2 เพื่อทำการตรวจสอบบริเวณและกำหนดแนวทางแก้ไขให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง

## 3. ลักษณะทั่วไปของถนนที่ปลอดภัย

ถนนที่ปลอดภัยโดยทั่วไปควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- แนวทางราบและแนวตั้ง (Horizontal and Vertical Alignment) ควรมีความเหมาะสม กับสภาพแวดล้อมของถนน รวมทั้งมีความสอดคล้องกับหน้าที่การใช้งานของถนนและ การคาดคะเนของผู้ขับขี่ (Driver Expectancy)

- รูปตัดของถนน (Cross Section) ควรได้รับการออกแบบช่องจราจรและไหล่ทางอย่างเหมาะสมและสามารถรองรับการสัญจรในลักษณะต่างๆ ได้ รวมทั้งมีการคำนึง ความต้องการในการสัญจรของผู้ใช้ถนนทุกประเภท
- การควบคุมการเข้าออก (Access Control) ควรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับประเภท และหน้าที่การใช้งานของถนนในโครงข่ายทั้งหมด
- ทางแยกจะต้องสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนและมีรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้ถนน การเคลื่อนที่ในลักษณะต่างๆ บริเวณทางแยกควรถูกกำหนดและแบ่งแยกอย่างชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณที่ความเร็วในการสัญจรมีความแตกต่างกัน พร้อมทั้งจะต้องมีการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกที่เหมาะสม เพื่อให้ผู้ใช้ถนนทุกประเภทสามารถสัญจรได้อย่างปลอดภัย
- ป้ายจราจรควรมีความชัดเจนและถูกต้องเหมาะสมในการเตือน การแนะนำ หรือการให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อผู้ขับขี่ ทั้งช่วงก่อนถึงและในบริเวณตำแหน่งที่ผู้ขับขี่จะต้องตัดสินใจและควบคุมรถไปในทิศทางต่างๆ
- การนำทางให้แก่ผู้ขับขี่ จะต้องเพียงพอและสอดคล้องกันตลอดช่วงถนนหรือแนวเส้นทาง พร้อมไปกับการเตือนผู้ขับขี่ล่วงหน้าให้ทราบถึงบริเวณที่ความกว้างถนนหรือแนวเส้นทางจะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งผู้ขับขี่อาจไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน
- พื้นผิวถนน ต้องอยู่ในสภาพที่มีความต้านทานในการลื่นไถล (Skid Resistant) พร้อมทั้งมีการระบายน้ำบนผิวทางที่เพียงพอและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริเวณทางโค้งและบริเวณที่ผู้ขับขี่จำเป็นต้องชะลอหรือหยุดรถให้ได้อย่างปลอดภัย เช่น ถนนช่วงก่อนถึงบริเวณทางแยก หรือทางข้าม
- ไฟฟ้าแสงสว่างที่เพียงพอและเหมาะสม โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความขัดแย้งของกระแสจราจรในลักษณะที่อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและในบริเวณที่การสัญจรคนเดินเท้า หรือผู้ใช้ถนนอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงอันตราย อาจเกิดการขัดแย้งกับกระแสการจราจรของรถที่มีความเร็วในการสัญจรสูง
- สภาพข้างทาง ควรมีลักษณะที่ไม่เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ (Forgiving Roadside) โดยควรมีเขตปลอดภัย (Clear Zone) ที่เพียงพอ และปราศจากอุปสรรคอันตรายต่างๆ ที่ไม่จำเป็นหรือไม่มีการป้องกันอย่างเหมาะสม
- การจัดการจราจร (Traffic Management) ควรพิจารณาถึงความต้องการและความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนทุกประเภท

#### 4. การกำหนดระบบการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว

การกำหนดระบบการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว จะต้องนำความรู้ความสามารถทางด้านวิศวกรรมงานทาง วิศวกรรมจราจร ทั้งด้านก่อสร้างและบำรุงรักษามาประยุกต์ใช้ โดยกำหนดวิธีการตรวจสอบ ดังนี้

##### 4.1 การตรวจสอบทางกายภาพของถนน

- แนวถนน
  - ความกว้างของช่องจราจรและจำนวนช่องจราจรเหมาะสมและปลอดภัยกับการใช้งานในปัจจุบัน
  - มีช่องจราจรเฉพาะ สำหรับรถจักรยานและรถจักรยานยนต์ในบริเวณที่มีปริมาณรถดังกล่าว ตั้งแต่ 3,000 คัน/วัน เพื่อแยกการจราจรออกจากกัน
  - กรณีโค้งแนวราบ (Horizontal Curve) การยกโค้ง (Superelevation) และส่วนขยายโค้ง (Widening) มีความเหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบันระยะการมองเห็น (Sight Distance) ชัดเจน ไม่มีวัตถุ บังสายตาในการขับขี่ มีการป้องกันอุบัติเหตุจากการหลุดโค้งตกถนน เมื่อรถเกิดเสียหลักหรืออุปกรณ์การขับขี่ขัดข้อง
  - กรณีโค้งแนวตั้ง (Vertical Curve)
  - แนวทางเป็นทางลาดชันระยะทางยาวๆ มีการจัดทำช่องจราจรเพิ่มเติม สำหรับรถช้า รถบรรทุกหนัก ให้ใช้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย
  - กรณีโค้งแนวราบและโค้งแนวตั้งผสมผสานกัน ความกลมกลืนระหว่างโค้งราบกับโค้งตั้ง มีความเหมาะสมและปลอดภัยกับการขับขี่
- จุดกลับรถ
  - ในทางหลวงที่มีร่องกลาง/เกาะกลางถนน มีช่องรอเลี้ยวกลับที่มีความกว้างของ ช่องจราจร และความยาวของช่องรอเลี้ยวเหมาะสมและปลอดภัยกับการจราจรบริเวณนั้น
- บริเวณทางร่วมทางแยก
  - มีช่องจราจรเพียงพอสำหรับการเข้า-ออก บริเวณทางร่วมทางแยกได้อย่างปลอดภัย
  - มีป้ายจราจรแนะนำ เตือน บังคับ ในการขับขี่สำหรับการเข้า-ออก บริเวณทางร่วมทางแยกอย่างเหมาะสม และถูกต้องไม่ก่อให้เกิดความสับสนกับผู้ใช้ทาง
  - มีช่องจราจร สำหรับรอเลี้ยวที่มีความกว้างและความยาวเพียงพอสำหรับปริมาณรถที่รอเลี้ยว โดยรถที่รอเลี้ยวไม่กีดขวางรถที่จะตรงไป
  - ระยะการมองเห็น (Sight Distance) มีความเหมาะสมกับความเร็วในการเข้า-ออก บริเวณทางร่วมทางแยกอย่างปลอดภัย

- ทางเชื่อมที่ใกล้บริเวณทางร่วมทางแยก มีการควบคุมการเข้า-ออกได้อย่างเหมาะสม และปลอดภัย ไม่ก่อให้เกิดปัญหากับการจราจร
- ระบบการระบายน้ำ
  - อาคารระบายน้ำ เช่น สะพาน ท่อเหลี่ยม ท่อกลม ที่มีอยู่เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน
  - การดูแลรักษาระบบระบายน้ำเพียงพอ (Inlet/Outlet) เพื่อก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
  - มีน้ำขังบริเวณไหล่ทาง เนื่องจากเศษหินดินทรายกั้นอยู่ที่ขอบไหล่ทาง หรือห้วยจากลาดคันทางกั้นขวางทางน้ำไหลจากตัวถนน
  - กรณีถนนที่มีการก่อสร้างทางเท้า ช่องรับน้ำที่จะไหลลงท่อ จะต้องไม่มีเศษวัสดุ วัสดุค้ำที่ตะแกรง (Steel Grating)
- สภาพผิวทาง
  - ผิวทางมีความเรียบไม่เป็นหลุมบ่อ หรือเป็นคลื่น
  - ในบริเวณทางโค้ง และทางลาดชัน ผิวทางต้องมีความฝืดพอเพียงที่จะทำให้รถเกิดความปลอดภัย
  - การทรุดตัวของถนนบริเวณคอสะพาน ท่อกลม คสล. และท่อเหลี่ยม คสล. ได้รับการปรับระดับให้เหมาะสมและให้ความปลอดภัยจากการจราจร
  - กรณีมีบ่อพักท่อระบายน้ำ หรือบ่อพักของสาธารณูปโภคต่างๆ อยู่ในผิวถนนรูปทรง และระดับของบ่อพักเหล่านั้น จะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้ถนน โดยเฉพาะผู้ขี่จักรยาน และจักรยานยนต์
  - ไม่มีส่วนยื่นของต้นไม้หรืออุปกรณ์งานทาง ยื่นเข้ามาในผิวจราจรอันจะก่อให้เกิดอันตรายหรือเกิดความระแวงในการขับขี่
- ทางเชื่อมเข้า-ออกสู่ถนน
  - ตำแหน่งของทางเชื่อมเข้า-ออก อยู่ห่างจากทางร่วม ทางแยก สะพาน โค้ง ในระยะที่เหมาะสม และสามารถมองเห็นได้โดยไม่ถูกบดบังจากสิ่งใดๆ
  - รัศมีของทางเชื่อมเข้า-ออก เหมาะสมกับชนิดของยานพาหนะที่จะเข้า-ออก
  - มีการจัดช่องจราจรลดความเร็วสำหรับรถเลี้ยว (Deceleration Lane) และช่องจราจรเร่งความเร็ว สำหรับเข้าสู่ทางหลัก (Acceleration Lane)
  - ความลาดเอียงของทางเชื่อมเข้า-ออก เหมาะสม
  - มีการวางท่อระบายน้ำใต้ทางเชื่อมเหมาะสมกับปริมาณน้ำที่ไหลผ่านบริเวณนั้น
- สภาพสิ่งแวดล้อมสองข้างทาง
  - มีการจัดการเพื่อให้เกิดความร่มรื่น สวยงาม สบายตา

- ป้ายโฆษณาต่างๆ ไม่บดบังสายตา หรือดึงดูความสนใจในการขับขี่ และไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อป้ายจราจรที่ติดตั้งไว้
- มีการจัดสร้างที่พักริมทาง (Rest Area) เป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม เพื่อให้ ผู้ขับขี่ทางไกลได้พักผ่อน กรณีขับรถทางไกล
- กรณีสองข้างทางต่ำกว่าตัวคันทางมาก มีการป้องกันอันตรายจากรถที่จะตก จากถนน

#### 4.2 การตรวจสอบสิ่งอำนวยความสะดวก

- ป้ายจราจร

- ขนาดและจำนวนป้ายที่ติดตั้ง เป็นไปตามคู่มือที่กำหนดและเหมาะสม
- ตำแหน่งของป้ายที่ติดตั้งถูกต้องเหมาะสมกับการใช้งาน
- ชนิดของป้ายจราจรเหมาะสมกับตำแหน่งที่จะติดตั้ง
- ขนาดตัวอักษรและสัญลักษณ์บนป้ายจราจร มีความเหมาะสมกับขนาดป้ายจราจรที่ติดตั้ง
- ข้อความและสัญลักษณ์บนป้ายจราจร สามารถอ่านและสื่อความหมายได้ง่ายพอเพียงกับการตัดสินใจหลังการอ่าน
- ป้ายจราจรไม่ถูกบดบังจากต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด
- กรณีถนนมีหลายช่องจราจร ป้ายจราจรที่ติดตั้งมีความเหมาะสมและเพียงพอกับการให้ข้อมูลกับผู้ใช้ถนน
- ป้ายจราจรที่ติดตั้ง อยู่ในมุมที่ผู้ใช้ถนนสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยเฉพาะป้ายในโค้ง
- ความสูงของป้ายและระยะห่างจากขอบถนนของป้ายเหมาะสมมีความปลอดภัยกรณีป้ายจราจรติดตั้งบนทางเท้า ความสูงของป้ายจะต้องไม่เกิดอันตรายกับ ผู้เดินเท้า
- ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่มองเห็นได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็กลางวันหรือกลางคืน

- ไฟสัญญาณจราจร

- จำนวนชุดของไฟสัญญาณจราจรและขนาดของดวงโคม เหมาะสมกับลักษณะทางกายภาพของจุดที่ติดตั้ง
- ตำแหน่งของไฟสัญญาณจราจรเหมาะสมและถูกต้องพอที่จะให้ผู้ใช้ถนนสามารถเห็นได้ระยะเพียงพอและไม่สับสน
- มีการติดตั้งป้ายเตือนไฟสัญญาณจราจรข้างหน้า ในระยะที่เหมาะสมและเพียงพอ
- จังหวะไฟสัญญาณจราจรเหมาะสมกับสภาพการจราจรในปัจจุบัน
- ผู้ควบคุมไฟสัญญาณจราจรอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และมีการป้องกันจากการถูกเฉี่ยวชน

- สีของดวงโคมไฟสัญญาณจราจรถูกต้องตามสีมาตรฐานสากล
- มีการป้องกันการรบกวนจากแสงอาทิตย์หรือไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณใกล้เคียง เพื่อให้มองเห็นไฟสัญญาณจราจรชัดเจน
- ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้เฉพาะทิศทางที่กำหนดไว้อย่างเหมาะสม
- กรณีเป็นทางแยกที่มีปริมาณจราจรแต่ละขาแตกต่างกันมาก ควรมีการติดตั้งระบบ VA (Vehicle Actuated) เพื่อให้การจราจรบริเวณแยกไม่ติดขัดล่าช้าโดยเฉพาะ สายหลักไม่ต้องจอดคอยโดยไม่จำเป็น
- ไฟสัญญาณจราจรไม่ถูกบดบังจากต้นไม้หรือสิ่งอื่นใด
- ไฟฟ้าแสงสว่าง
  - ตำแหน่งเสาไฟฟ้าแสงสว่างถูกต้องเหมาะสม
  - มีการทำความสะอาดดวงโคมให้สะอาดสม่ำเสมอ
  - มีการตรวจสอบจุดเชื่อมต่อของสายไฟฟ้าภายในเสา เพื่อป้องกันไฟรั่ว
  - ระบบแสงสว่างทำงานตามปกติ
  - การใช้ประโยชน์จากความส่องสว่างคุ้มค่ากับการลงทุน
  - ในบริเวณที่มีป้าย Overhead Sign ไฟฟ้าแสงสว่างไม่ทำให้การมองเห็นข้อความบนป้ายลดลง เนื่องจากการสะท้อนแสง
- เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง
  - ตำแหน่งของเครื่องหมายจราจร มีความเหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐาน
  - สีของเครื่องหมายจราจรถูกต้องตามที่กำหนด
  - ความกว้างของเครื่องหมายจราจรเหมาะสมกับปริมาณจราจรในปัจจุบัน
  - เครื่องหมายจราจร สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนทั้งกลางวันและกลางคืน
  - เครื่องหมายจราจร มีความต่อเนื่อง เป็นแนวสวยงามไม่คดงอ โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นทางโค้ง หรือที่มีการเปลี่ยนแนวทาง
- เครื่องหมายนำทาง
  - ตำแหน่งของเครื่องหมายนำทาง อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องและมองเห็นได้ชัดเจน รวมทั้งสีที่ใช้ถูกต้อง
  - เครื่องหมายนำทาง จะต้องมีส่วนที่สามารถสะท้อนแสงได้ และมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน
  - ระยะห่างที่ติดตั้งเครื่องหมายนำทางเป็นไปตามข้อกำหนด และเพียงพอที่จะให้เกิดความปลอดภัย
  - กรณีนำเครื่องหมายนำทางไปติดกับอุปกรณ์งานทาง เช่น กำแพงคอนกรีต ต้องไม่ทำให้ผู้ใช้ถนนเกิดความอึดอัดในการขับขี่

- รวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต
  - ตำแหน่งของรวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต เหมาะสมและให้ความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
  - การเลือกใช้รวากันอันตรายหรือกำแพงคอนกรีตเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ที่ทำการติดตั้ง
  - การติดตั้งรวากันอันตรายถูกต้องตามข้อกำหนดทั้งความลึกและความสูงของเสา รวมทั้งการลดระดับด้านปลายของรวากันอันตราย เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ทาง
  - การต่อทาบแผ่นรวากันอันตรายถูกต้องปลอดภัยเมื่อเกิดการชน
  - มีการติดเสริมเป้าสะท้อนแสง และแผ่นสะท้อนแสงที่รวากันอันตราย/กำแพงคอนกรีต เพื่อเพิ่มความปลอดภัยในเวลากลางคืน
  - ความแข็งแรงของรวากันอันตรายมีความเหมาะสม เช่น อาจจะต้องเสริมเสาระหว่างแผ่นรวากันอันตราย กรณีตัวคั่นทางสูงกว่าดินเดิมมาก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดการชน
- สะพานลอยคนเดินข้าม
  - ตำแหน่งของสะพานลอยคนเดินข้าม เหมาะสมกับการใช้งานและให้ความปลอดภัยกับผู้ใช้ทาง
  - มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนสะพานลอยคนเดินข้ามเพื่อเพิ่มความปลอดภัย
  - ขนาดของลูกตั้ง ลูกนอน บันไดสะพานลอยคนเดินข้ามเหมาะสมในการใช้
  - ระบบระบายน้ำบนสะพานลอยคนเดินข้ามทำงานเหมาะสม ไม่มีน้ำตกสู่พื้นถนน
  - มีป้ายกำหนดระยะความสูง (Clearance) ติดตั้งบนตัวสะพานให้ผู้ใช้ทางทราบ
  - กรณีเป็นสะพานเหล็กมีการดูแลบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม

5. แบบตรวจสอบสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

ทางหลวงหมายเลข.....หมายเลขควบคุม.....ตอน.....

ระหว่าง กม.....-กม.....ลักษณะเฉพาะ  ทางแยก  ทางโค้ง  ทางตรง  อื่นๆ ระบุ.....

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
1. แนวทางและความกว้างของถนน			
1.1 แนวทางราบและแนวทางโค้ง			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• โค้งแนวราบและการยกโค้ง มีความเหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความสัมพันธ์ระหว่างโค้งแนวราบและแนวโค้งมีความปลอดภัยสำหรับ ผู้ขับขี่ เช่น ไม่มีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่ไม่คาดคิดว่าจะมีโค้งแนวราบอยู่ถัดจากโค้งกว่า หรือกลับกัน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แนวทางมีความชัดเจนโดยมีลักษณะที่จะไม่ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความเข้าใจผิดหรือความสับสน</li> </ul>			
1.2 ระยะเวลามองเห็นตามแนวทาง			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• โค้งแนวราบและโค้งแนวโค้งมีระยะเวลามองเห็นที่เหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• การมองเห็นแนวทางข้างหน้าถูกสิ่งกีดขวางต่างๆ บดบัง เช่น ต้นไม้ ป้ายต่างๆ รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ในบริเวณถนนที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นทางภูเขา หรือ/และบริเวณที่มีทางลาดชันหรือช่วงถนนที่มีระยะเวลามองเห็นปลอดภัย สำหรับการแข่งรถมีการจัดช่องจราจรพิเศษเพื่อให้รถที่แล่นช้าหลีกเลี่ยงให้รถที่มีความเร็วสูงกว่าสามารถแซงผ่านขึ้นไปได้อย่างปลอดภัยเพียงพอ</li> </ul>			
1.3 ความกว้างของถนน			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความกว้างช่วงจราจรและจำนวนช่องจราจรเพียงพอกับปริมาณการจราจร และเหมาะสมกับประเภทของยานพาหนะ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการขยายความกว้างของช่องจราจรบริเวณทางโค้งอย่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและความกว้างของเกาะกลางถนนมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะผาย (Taper Lengths) ในบริเวณที่รูปตัดถนนมีการเปลี่ยนแปลงความกว้าง มีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อให้ผู้ขับขี่พลัดออกนอกถนนสามารถควบคุมยานพาหนะให้กลับเข้าสู่ถนนได้</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อจะให้รถที่ขัดข้องไม่สามารถแล่นต่อไปได้หรือรถที่ต้องจอดฉุกเฉินสามารถจอดได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
2. ลักษณะทั่วไปของทางร่วมทางแยก			
2.1 ลักษณะทางเรขาคณิตของทางร่วมทางแยก			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของช่องจราจร ช่องทางเลี้ยว รัศมีวงเลี้ยว ไหล่ทาง และถนน โดยรวมเพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทที่เข้ามาในบริเวณ ทางร่วมทางแยก</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของถนนและรัศมีวงเลี้ยวมีความเหมาะสม เพื่อป้องกันมิให้ผู้ขับขี่ใช้ความเร็วสูงจนเกินควร</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบของทางร่วมทางแยกมีความชัดเจน ไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภท</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดช่องจราจร (Channelization) ที่เพียงพอและเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชนิดของเกาะกลางมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความกว้างของเกาะกลางเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Auxiliary Lane) ในกรณีที่เป็น เช่น รถที่เลี้ยวมีปริมาณมาก หรือรถที่รถเลี้ยวกีดขวางกระแส การจราจร ในทางตรง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ลักษณะทางเรขาคณิตของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว เช่น ความกว้าง ระยะผาย (Taper Lengths) และความยาวของช่องพักรถ (Storage Lengths) มีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถหรือชะลอความเร็วได้อย่างปลอดภัยในระยะทางของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวมีความยาวเพียงพอเพื่อที่จะให้ผู้ขับขี่สามารถเปลี่ยนช่องจราจรเข้าไปรวมกับช่องจราจรที่อยู่ถัดไปได้อย่างปลอดภัย</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จุดเปิดกลับรถที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับทางร่วมทางแยกทำให้เกิดปัญหาการขัดแย้งกันของกระแสจราจร (Conflicting Problems)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางเชื่อมบริเวณใกล้ทางแยกสร้างปัญหาแก่กระแสจราจรของทางร่วมทางแยก</li> </ul>			
2.2 การมองเห็น			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งที่ตั้งของทางร่วมทางแยกมีปัญหาในเรื่องการมองเห็นจากสาเหตุของแนวทาบหรือแนวทาดิ่ง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะการมองเห็นบริเวณทางร่วมทางแยกถูกบดบังจากต้นไม้ เสาไฟฟ้า การจอดรถ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<p>2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางร่วมทางแยกและการนำทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรที่มีอยู่เหมาะสมในการควบคุมการจราจรบริเวณทางร่วมทางแยก</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางร่วมทางแยกอย่างเหมาะสม</li> </ul>			
<p>3. การระบายน้ำ</p> <p>3.1 ปัญหาทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ความลาดเอียงของผิวทางเพียงพอต่อการระบายน้ำบนผิวทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระบบการระบายน้ำมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังหรือการไหลผ่านของกระแสน้ำบนผิวจราจรในบริเวณที่ถนนตัดผ่านแนวการไหลของทางน้ำอย่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีวัชพืชหรืออุปสรรคอื่นๆ บริเวณไหล่ทางกั้นขวางการไหลของน้ำจากผิวจราจร</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสัมพันธ์ระหว่างความลาดเอียงของถนนตามรูปตัดแนวยาวและตามแนวขวางมีความเหมาะสม โดยไม่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวทาง</li> </ul>			
<p>4. ป้ายจราจร</p> <p>4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรที่ติดตั้งมีความถูกต้องเหมาะสมในการใช้งาน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบของป้ายจราจรที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐาน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีปัญหาด้านความสับสนของผู้ขับขี่เนื่องจากการมีป้ายจราจรที่มากเกินไป</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรที่ไม่ได้ใช้แล้วถูกรื้อถอนออกไป</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งของการติดตั้งป้ายจราจรมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ขนาดของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ขับขี่สามารถอ่านและทำความเข้าใจข้อความหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรได้ง่าย</li> </ul>			
<p>4.2 การมองเห็นป้ายจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในทุกช่วงเวลาทุกสภาวะ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอกกลบ พระอาทิตย์กำลังขึ้นหรือตก</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งบดบังต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ต้นไม้เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่างๆ รถที่จอดอยู่ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรสามารถถูกติดตั้งอย่างเหมาะสมโดยไม่บดบังกันเอง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกดึงดูดความสนใจจากเห็นสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของป้าย</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● การมองเห็นป้ายจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากแสงไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้าม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับป้ายจราจรแขวนสูงอย่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งป้ายจราจรอย่างเพียงพอบริเวณที่มีหลายช่องจราจรเพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรถูกติดตั้งหันไปในทิศทางที่กำหนดไว้เพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นได้อย่างถูกต้อง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายจราจรถูกติดตั้งโดยมีความสูงและระยะห่างจากถนนที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน</li> </ul>			
<p>5. ไฟสัญญาณจราจร</p> <p>5.1 การติดตั้งและการทำงานของไฟสัญญาณจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไฟสัญญาณจราจรทำงานอย่างถูกต้อง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จำนวน ตำแหน่ง และชนิดของไฟสัญญาณมีความเหมาะสมสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภทและสภาพการจราจร</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือคนพิการ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ผู้ควบคุมไฟสัญญาณจราจรอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย (เช่น จากการถูกเฉี่ยวชน)</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จังหวะของไฟสัญญาณจราจรมีความเหมาะสมในด้านความปลอดภัย</li> </ul>			
<p>5.2 การมองเห็นไฟสัญญาณจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ไฟสัญญาณจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งบดบังต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ต้นไม้เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่างๆ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกดึงดูดความสนใจจากเห็นสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของหัวไฟสัญญาณจราจร</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>การมองเห็นไฟสัญญาณจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้เฉพาะทิศทางที่ได้กำหนดไว้อย่างถูกต้องเท่านั้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>การมองเห็นสีของไฟสัญญาณจราจรมีปัญหาจากสีของไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณใกล้เคียง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>ไฟสัญญาณจราจรสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่มีการขัดแย้งกับไฟสัญญาณจราจรของทางแยกใกล้เคียง</li> </ul>			
<p>6. เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง</p> <p>6.1 ปัญหาทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสมกับหน้าที่การใช้งานของถนน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความสม่ำเสมอไปตลอดเส้นทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติในทุกสภาวะ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอกกลง พระอาทิตย์ขึ้นหรือตก</li> </ul>			
<p>6.2 เครื่องหมายจราจร</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นขอบทาง เส้นแบ่งช่องจราจร มีเพียงพอเหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐาน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายลูกศรบนผิวทางในบริเวณที่จำเป็นมีแสดง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เส้นหยุดและเส้นให้ทางมีแสดงอย่างเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรบริเวณเขตห้ามแซงในบริเวณที่จำเป็น ได้ติดตั้งอย่างเพียงพอและเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรบนสันขอบทางได้ติดตั้งอย่างเพียงพอเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>เครื่องหมายจราจรที่ไม่จำเป็นถูกย้ายหรือลบออกเรียบร้อย</li> </ul>			
<p>6.3 เครื่องหมายนำทาง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>มีการติดตั้งเครื่องหมายนำทางที่เหมาะสม เช่น หลักนำทาง ป้ายสะท้อนแสง ป้ายจราจรเตือนแนวทาง</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>● เครื่องหมายนำทางถูกบดบังการมองเห็นจาก ต้นไม้ ป้ายต่างๆ จอครด ฯลฯ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ช่วงระยะห่างของเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ป้ายเตือนแนวทางสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยผู้ขับขี่ที่กำลังเคลื่อนที่เข้ามาในทางโค้งและมีความต่อเนื่อง ไปตลอดช่วงทางโค้ง</li> </ul>			
<b>6.4 ปุ่มสะท้อนแสง</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ปุ่มสะท้อนแสง อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติและสามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปุ่มสะท้อนแสง ได้มีการติดตั้งอย่างถูกต้องและเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปุ่มสะท้อนแสง มีความสูงที่ไม่ทำให้เกิดอันตรายผู้ขับขี่จักรยานหรือจักรยานยนต์</li> </ul>			
<b>6.5 สันระนาบ/แถบชะลอความเร็ว (Rumble Strips)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● สันระนาบ อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รูปแบบการติดตั้งของสันระนาบ มีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความสูงของสันระนาบ มีความเหมาะสมโดยไม่ส่งผลกระทบต่อทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์</li> </ul>			
<b>7. สภาพอันตรายข้างทาง</b>			
<b>7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone)*</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● บริเวณเขตปลอดภัย มีอุปสรรคที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถ ที่อาจเสียหลัก หลุดออกนอกเส้นทาง เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า คันทางที่สูง และลาดชัน ช่องเปิดท่อระบายน้ำ ช่องเปิดสะพาน เสาป้ายจราจร สิ่งปลูกสร้างต่างๆ ฯลฯ</li> </ul>			
<b>7.2 อุปกรณ์กั้นชน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการติดตั้งอุปกรณ์กั้นชนที่ไม่จำเป็นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● จุดปลายของอุปกรณ์กั้นชนมีลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ ที่เสียหลักพุ่งเข้าไปชน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ชนิดและประเภทของอุปกรณ์กั้นชนมีความเหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่และประเภทของยานพาหนะในบริเวณนั้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● อุปกรณ์กั้นชนได้รับการติดตั้งอย่างเหมาะสม</li> </ul>			

\* คำอธิบาย Clear Zone ในภาคผนวก

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระยะห่างด้านข้างของอุปกรณ์กันชนกับขอบทางเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์กันชนที่ชำรุดได้รับการซ่อมแซม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• อุปกรณ์กันชนสามารถมองเห็นได้ทุกสภาวะ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลง เป็นต้น</li> </ul>			
<b>7.3 รั้ว</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการติดตั้งรั้วเพื่อป้องกันคนเดินเท้าจากสภาพอันตรายต่างๆ ที่อยู่ ข้างทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ชนิดและการติดตั้งรั้วมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนน</li> </ul>			
<b>8. พื้นถนน</b>			
<b>8.1 สภาพพื้นถนน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ผิวถนน (ผิวจราจร) เกิดความเสียหายที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นหลุม มีการทรุดตัว ผิวเป็นคลื่น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• มีความแตกต่างระหว่างระดับผิวทางและไหล่ทาง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นผิวถนนมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลที่เพียงพอ โดยเฉพาะบริเวณทางโค้ง บริเวณที่มีความลาดชัน และช่วงก่อนถึงทางแยก เป็นต้น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• พื้นผิวถนนมีปัจจัยที่อาจทำให้ผิวถนนเกิดสภาพลื่น</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับของผิวถนนที่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจทำให้ผู้ขับขี่ประสบปัญหาในเรื่องการควบคุมรถ เช่น การทรุดตัวของถนน บริเวณคอสะพาน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• สภาพของตะแกรงผ้าท่อระบายน้ำบนผิวจราจรอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือจักรยานยนต์</li> </ul>			
<b>9. ไฟฟ้าแสงสว่าง</b>			
<b>9.1 ปัญหาทั่วไป</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างอย่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ระดับของแสงสว่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• แสงไฟมีความสม่ำเสมอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ไฟฟ้าแสงสว่างมีสิ่งทีอาจบดบังแสงสว่าง เช่น กิ่งไม้ ป้าย ฯลฯ</li> </ul>			
<b>10. คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน</b>			
<b>10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้า และคนเดินข้ามถนน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ความกว้างของทางเดินหรือทางเท้าเพียงพอกับปริมาณคนเดินเท้า</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
● ชนิดและความสูงของสันขอบทางมีความเหมาะสม			
● ทางเดินหรือทางเท้ามีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคนเดินเท้า			
● ทางเดินหรือทางเท้ามีความต่อเนื่อง			
● ตำแหน่งของทางข้ามมีความเหมาะสม			
● ความกว้างของทางข้ามเพียงพอ			
● เครื่องหมายจราจรสำหรับทางคนข้ามสามารถมองเห็นได้ชัดเจน			
● ทางข้ามสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจากแนวเส้นทางราบหรือแนวทางโค้ง			
● ระยะเวลามองเห็นบริเวณทางข้ามถูกบดบังโดยสิ่งกีดขวางต่างๆ เช่น ป้ายต่างๆ ต้นไม้ สิ่งปลูกสร้าง เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ			
● แนวทางข้ามถนนมีความต่อเนื่อง			
● ทางข้ามปราศจากสภาพที่ทำให้เกิดความลื่น			
● ชนิดและความสูงของสันของทางบริเวณจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของทางข้ามมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับคนเดินเท้าทุกประเภท			
● มีสิ่งกีดขวางแนวทางข้ามหรือไม่ เช่น เสาไฟ ป้ายต่างๆ รถที่จอดอยู่ กำแพงคอนกรีต ฯลฯ			
● มีการทำเกาะพักสำหรับคนเดินข้ามถนน			
● มีการติดตั้งกำแพงกั้นหรือรั้วเพื่อบังคับให้คนเดินเท้าไปข้ามถนนในจุดทางข้ามที่ปลอดภัย			
● มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินข้ามในบริเวณ ที่จำเป็นหรือไม่ เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนหรือบริเวณที่มีปริมาณคนข้ามถนนสูง			
● สะพานสำหรับคนเดินข้ามถูกออกแบบ โดยคำนึงคนเดินเท้าทุกประเภท			
<b>10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับผู้จักรยาน</b>			
● ความกว้างของถนนเพียงพอสำหรับปริมาณผู้จักรยาน			
● มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับผู้จักรยาน			
● ทางจักรยานมีความต่อเนื่องและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้จักรยาน			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
11. ทางเชื่อม			
11.1 ปัญหาทั่วไป			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมที่เหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● รัศมีการเลี้ยวบริเวณทางเชื่อมเพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภท</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวเพื่อเข้าหรือออกจากทางเชื่อม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ความลาดเอียงของทางเชื่อมมีความเหมาะสม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทางเชื่อมก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกันของกระแสจราจร</li> </ul>			
11.2 ระยะเวลามองเห็น			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ตำแหน่งของทางเชื่อมสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจากแนวทางราบหรือแนวคิง</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มุมของทางเชื่อมมีความเหมาะสมซึ่งทำให้สามารถมองเห็นทางเชื่อมได้อย่างชัดเจน</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ระยะเวลามองเห็นบริเวณทางเชื่อมไม่ถูกบดบังโดยสิ่งกีดขวางต่างๆ เช่น ป้ายต่างๆ สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ</li> </ul>			
12. การจอดรถ และที่หยุดรถประจำทาง			
12.1 การจอดรถ			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการจัดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเพียงพอ</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● พื้นที่การเลี้ยวสำหรับการเข้าจอดรถเพียงพอ</li> </ul>			
12.2 ที่หยุดรถประจำทาง			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ที่จอดรถประจำทางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านความปลอดภัย</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีรถจอดกีดขวางทำให้รถประจำทางไม่สามารถเข้าไปจอดที่หยุดรถประจำทางที่เหมาะสม</li> </ul>			
13. อื่นๆ			
13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ทักษะนิสัยในการมองเห็นของผู้ขับขี่ถูกรบกวนโดยแสงสะท้อนจากโคมไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้าม</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสงสะท้อนจากไฟฟาส่องสว่างรบกวนการมองเห็นของผู้ขับขี่</li> </ul>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>● แสงไฟจากข้างทางสะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ทำให้เกิดปัญหาด้านการมองเห็น</li> </ul>			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
13.2 กิจกรรมข้างทาง			
● มีกิจกรรมข้างทางซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่			
● มีกิจกรรมข้างทางที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน เช่น เกิดการจอดรถกีดขวางการจราจรในทางหลักที่มีความเร็วสูง			
● มีป้ายโฆษณาหรือสิ่งอื่นๆ ติดตั้งอยู่บริเวณข้างเคียงซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่			
● ป้ายโฆษณาที่อยู่ข้างทางมีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสน ในการมองเห็นแนวทาง			

**ข้อแนะนำในการใช้แบบตรวจสอบความปลอดภัย  
ทางถนนที่เปิดให้บริการแล้ว**

- ให้ระบุหมายเลขทางหลวง หมายเลขควบคุม ชื่อย่อตอน และหลักกิโลเมตร ที่ดำเนินการตรวจสอบความปลอดภัย
- ในการตรวจสอบความปลอดภัยแต่ละประเด็น ให้ใช้เครื่องหมาย / ในช่องใช่ หรือไม่ใช่ พร้อมระบุข้อคิดเห็นของท่านในแต่ละประเด็นที่เกี่ยวกับแนวทางการแก้ไข หรือการปรับปรุงข้อความของแบบตรวจสอบความปลอดภัย
- **กรณีการตรวจสอบความปลอดภัย เฉพาะบริเวณ**
  - ให้ใช้เครื่องหมาย / ลงในช่อง  ที่กำหนดไว้ หรือระบุรายละเอียดบริเวณในช่องอื่นๆ
  - การตรวจสอบเฉพาะบริเวณ อาจตรวจสอบความปลอดภัยเฉพาะประเด็น เช่น หากเป็นการตรวจสอบความปลอดภัยในบริเวณทางตรง ซึ่งไม่มีทางโค้งหรือทางแยกอยู่ในช่วงหลักกิโลเมตรที่ระบุไว้ ไม่ต้องตรวจสอบประเด็นที่เกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของทางร่วมทางแยก เป็นต้น

**ภาคผนวก**

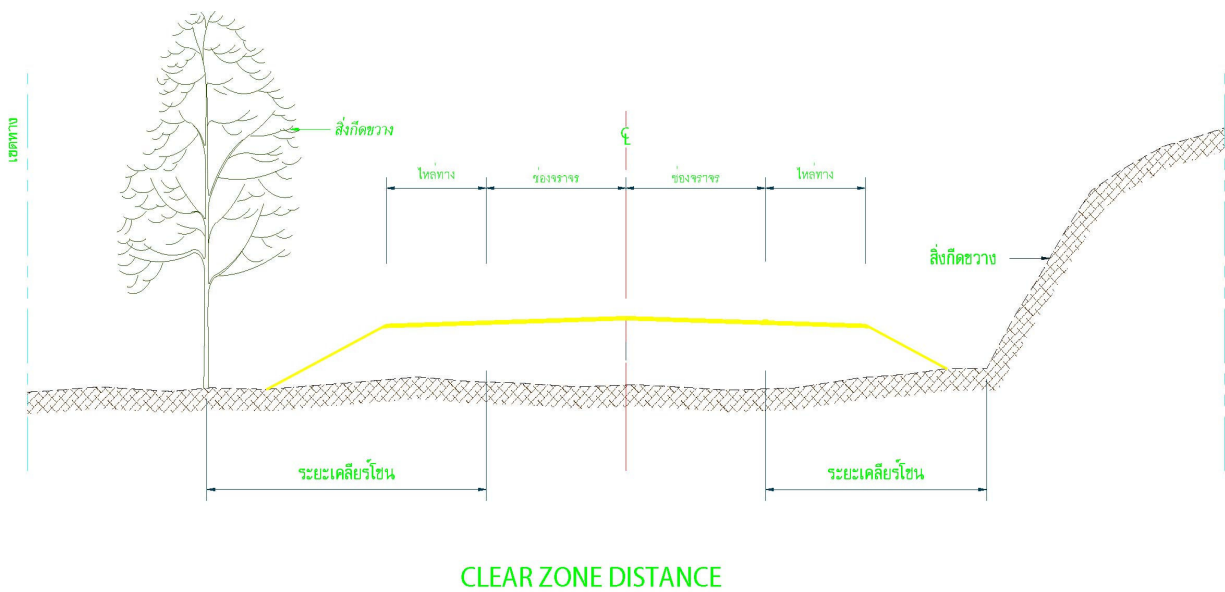
## นิยามของ Clear Zone

### 1. Clear Zone คือ

บริเวณพื้นที่โล่งข้างทางที่ปลอดจากอุปสรรคสิ่งกีดขวางทั้งปวง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายจากการขับรถออกนอกช่องจราจรปกติ ในกรณีฉุกเฉิน

### 2. Clear Zone Distance คือ

ระยะห่างจากขอบผิวจราจร (Traffic Lane) ถึงอุปสรรคสิ่งกีดขวางข้างทาง



รูปที่ 1

Clear Zone Distance (ระยะเคลียร์โซน) คือระยะห่างจากผิวจราจร (เส้นขอบทาง) ถึงแนวอุปสรรคสิ่งกีดขวางชุดแรก บริเวณด้านข้างของทางหลวง ดังแสดงตามรูปข้างบน

### 3. Safe Clear Zone Distance คือ

ระยะห่างจากขอบผิวจราจรถึงอุปสรรคสิ่งกีดขวางข้างทาง ที่เพียงพอต่อการบังคับรถยนต์ให้สามารถกลับมาบนผิวจราจรได้อีกโดยไม่ได้รับอันตราย ระยะเพียงพอดังกล่าวสามารถพิจารณาได้จาก 4 ปัจจัย ได้แก่ ความลาดชันของคันทาง ความสูงของคันทาง ความเร็วและปริมาณจราจรที่ใช้ในการออกแบบทาง ซึ่งได้มาจากความสัมพันธ์ของความลาดชันของคันทาง (Fill & Cut Slope) ปริมาณจราจร (ADT) และความเร็ว (Speed) ที่ใช้ ออกแบบตาม Roadside Design Guide ของ AASHTO 1996 ดังตารางที่ 1

## ตารางที่ 1 ระยะเคลียร์โซนที่ต้องการ

ความเร็ว (กม/ชม)	ปริมาณจราจร (คัน/วัน)	ความลาดชันของคันทางถม			ความลาดชันของคันทางตัด		
		1:3 หรือ * ชันกว่า	1:5 - 1:4	1:6 หรือ ราบกว่า	1:3 หรือ ชันกว่า	1:5 - 1:4	1:6 หรือ ราบกว่า
60 กม/ชม หรือ น้อย กว่า	< 750	3.5	2.0 - 3.0	2.0	2.0	2.0 - 3.0	2.0
	750 - 1500	5.0	3.5 - 4.5	3.0	3.0	3.0 - 3.5	3.0
	1500 - 6000	6.0	4.5 - 5.0	3.5	3.5	3.5 - 4.5	3.5
	> 6000	6.0	5.0 - 5.5	4.5	4.5	4.5 - 5.0	4.5
70 - 80 กม/ ชม	< 750	5.0	3.5 - 4.5	3.0	2.5	2.5 - 3.0	3.0
	750 - 1500	7.0	5.0 - 6.0	4.5	3.0	3.5 - 4.5	4.5
	1500 - 6000	9.0	6.0 - 8.0	5.0	3.5	4.5 - 5.0	5.0
	> 6000	9.0	7.5 - 8.5	6.0	4.5	5.5 - 6.0	6.0
90 กม/ชม	< 750	6.0	4.5 - 5.5	3.5	2.5	3.0 - 3.5	3.0
	750 - 1500	8.0	6.0 - 7.5	5.0	3.0	4.5 - 5.0	5.0
	1500 - 6000	9.0	7.5 - 9.0	6.0	4.5	5.0 - 5.5	6.0
	> 6000	11.0	8.0 - 10.0	6.5	5.0	6.0 - 6.5	6.5
100 กม/ชม	< 750	8.0	6.0 - 7.5	5.0	3.0	3.5 - 4.5	4.5
	750 - 1500	11.0	8.0 - 10.0	6.0	3.5	5.0 - 5.5	6.0
	1500 - 6000	13.0	10.0 - 12.0	8.0	4.5	5.5 - 6.5	7.5
	> 6000	14.0	11.0 - 13.5	9.0	6.0	7.5 - 8.0	8.0
110 กม/ชม	< 750	9.0	6.0 - 8.0	5.5	3.0	4.5 - 5.0	4.5
	750 - 1500	12.0	8.5 - 11.0	7.5	3.5	5.5 - 6.0	6.0
	1500 - 6000	14.0	10.5 - 13.0	8.5	5.0	6.5 - 7.5	8.0
	> 6000	15.0	11.5 - 14.0	9.0	6.5	8.0 - 9.0	8.5

\* **หมายเหตุ:** ในกรณีที่ความลาดชันของคันทางถมชันกว่า 1:3 (ถนนของกรมทางหลวงโดยทั่วไป ประมาณ 1:2 เนื่องจากปัจจัยจากค่าก่อสร้างและการเวนคืนที่ดินเขตทาง) และความสูงของตัวคันทางสูงกว่า 1.5 ม. ขึ้นไป รวมทั้งมีสถิติอุบัติเหตุซึ่งเกิดการตกจากตัวถนนบ่อยครั้ง จำเป็นต้องพิจารณาติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยเกี่ยวกับราวกันตกไว้ (Guardrails) พร้อมเสริมอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ป้ายเตือนลดความเร็ว แถบชะลอความเร็ว หลักนำทาง และอื่นๆ