



คู่มือ

“การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหา
การเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง”

เรื่อง

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
(Road Safety Audit)

สำนักอำนวยความปลอดภัย

กรมทางหลวง

กันยายน ๒๕๕๙

คำนำ

ปัจจุบันปัญหาอุบัติเหตุบนทางหลวงเป็นปัญหาสำคัญระดับประเทศ ที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญและมีความจำเป็นเร่งด่วนในการดำเนินการหาทางแก้ไข และป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการนำไปปฏิบัติใช้ได้อย่างเป็นรูปธรรม สำนักอำนวยการความปลอดภัยร่วมกับกองฝึกอบรมและสำนักงานพัฒนาระบบบริหารได้นำหลัก การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ตามยุทธศาสตร์ที่ 2 เกี่ยวกับการพัฒนาทางหลวงที่ปลอดภัย และยุทธศาสตร์ที่ 5 เกี่ยวกับการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เพื่อนำไปสู่หลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี โดยนำความรู้และประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญร่วมกับความรู้จากตำราหรือคู่มือที่มีอยู่ จัดทำเป็นหมวดหมู่ประกอบเป็นเอกสารที่สมบูรณ์และมีมาตรฐาน จำแนกได้ 3 หมวดความรู้ ซึ่งประกอบด้วย การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) การวิเคราะห์จุดบริเวณอันตราย (Black Spot Analysis) และวิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering) สำหรับเอกสารเล่มนี้ คือ การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Road Safety Audit) ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย นิยามและความสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ขั้นตอนของการตรวจสอบความปลอดภัย รายการตรวจสอบ และเนื้อหาของรายงานการตรวจสอบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อการนำไปใช้สำหรับผู้ปฏิบัติการในระดับแขวง การทางและสำนักงานบำรุงทาง สำหรับผู้ที่สนใจเนื้อหาเพิ่มเติมสามารถค้นคว้าได้จากหนังสือตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารอ้างอิงท้ายเล่ม

คณะทำงานย่อยการจัดทำและพัฒนาระบบบริหารความรู้ในองค์กร

กันยายน 2549

กิตติกรรมประกาศ

คณะทำงานขอขอบพระคุณ คุณเอนก อัมระपाल รองอธิบดีกรมทางหลวงฝ่ายบริหาร คุณนพดล วิษุณันันต์ ผู้อำนวยการสำนักอำนวยการความปลอดภัย คุณฉัฐวรรณ เปี้ยลัดดา ผู้อำนวยการกองฝึกอบรม คุณบวรลักษณ์ ศรีดามา ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาระบบบริหาร คุณอมรรัตน์ มีรักดี ผู้อำนวยการกลุ่มแผนพัฒนาระบบงานและวิชาการ คณะทำงานการพัฒนา ระบบบริหารความรู้ในองค์กร บุคลากรจากสำนักอำนวยการความปลอดภัยทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา และข้อคิดเห็นต่างๆ และเจ้าหน้าที่จากกองฝึกอบรม รวมถึงสำนักงานพัฒนาระบบบริหาร ที่ช่วยในด้านการดำเนินการและการจัดรูปเล่มเอกสารรวมถึงการประสานงานต่างๆ ผู้เข้าร่วม เสวนาการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง “การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวง” ในวันที่ 17-18 กรกฎาคม 2549 และในวันที่ 10-11 สิงหาคม 2549 ที่โรงแรม เดอะทวิน ทาวเวอร์ กรุงเทพฯ ที่ให้ความรู้และข้อคิดเห็นที่มีประโยชน์ คุณสุภาพ นवलลับ ผู้อำนวยการ แขวงทางกระบี่ ที่เอื้อเฟื้อภาพประกอบ รวมถึงบุคคลอื่นๆที่ไม่ได้เอ่ยนามมา ณ ที่นี้ด้วย

คณะทำงานย่อยการจัดทำและพัฒนาระบบบริหารความรู้ในองค์กร
กันยายน 2549

สารบัญ

คำนำ	i
กิตติกรรมประกาศ	ii
สารบัญ	iii
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 กล่าวนำ	1
1.2 แนวคิดของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	2
1.3 ความแตกต่างระหว่างการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนกับการสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ	2
1.4 นิยามของ “การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน”	2
1.5 ความสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	3
1.6 หลักการสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	6
1.7 วัตถุประสงค์หลักของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	6
1.8 ประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน	6
บทที่ 2 ขั้นตอนของการตรวจสอบความปลอดภัย	8
2.1 ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง	8
2.2 การตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว	9
บทที่ 3 รายการตรวจสอบ	11
3.1 วัตถุประสงค์ของรายการตรวจสอบ	11
3.2 ประเด็นตรวจสอบหลักสำหรับขั้นตอนแต่ละขั้นตอน	12
3.2.1 ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง	12
3.2.2 ถนนที่เปิดให้บริการแล้ว	17
บทที่ 4 เนื้อหาของรายงานการตรวจสอบ	22
4.1 องค์ประกอบของเนื้อหาของรายงานการตรวจสอบ	22
เอกสารอ้างอิง	24
ภาคผนวก	
กรณีศึกษา	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 กล่าวนำ

ความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุทางถนน ส่งผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องในหลายระดับตั้งแต่ครอบครัว ผู้ร่วมงาน และผู้ใกล้ชิด เมื่อพิจารณาระดับมหภาคพบว่าประเทศไทยต้องประสบกับความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจเนื่องจากปัญหาเหล่านี้ปีละกว่าหนึ่งแสนล้านบาท เป็นที่เข้าใจกันดีว่าอุบัติเหตุทางถนนนี้ไม่สามารถแก้ไขให้หมดไปได้ แต่จะอย่างไรให้ลดจำนวนให้เหลือน้อยที่สุดซึ่งจำเป็นต้องอาศัยยุทธศาสตร์และมาตรการต่างๆมาใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ในทางวิศวกรรมนั้นการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุต้องดำเนินการเชิงรุก การที่จะเข้ามาจัดการกับอุบัติเหตุได้ต้องเข้าใจถึงสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ หลักการดังกล่าวสอดคล้องกับวิธีการของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน เพื่อเป็นไปตามหลักการที่ว่า การป้องกันดีกว่าแก้ไข



รถทัวร์สายขอนแก่น-สุรินทร์ ถูกรถเทรลเลอร์พุ่งชน ดาข 7 บาดเจ็บ 32 ที่ จ.มหาสารคาม
ที่มา: นสพ.คมชัดลึก วันจันทร์ ที่ 17 กรกฎาคม 2549

รูปที่ 1.1 ความสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุ

1.2 แนวคิดของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

วิธีการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุที่หน่วยงานต่าง ๆ ดำเนินการกันอยู่ในปัจจุบัน ปฏิบัติโดยการปรับปรุงจุดหรือบริเวณที่มีจำนวนอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากให้มีความปลอดภัยมากขึ้น เป็นวิธีที่เรียกกันว่า Black spot Improvement เป็นวิธีที่ถือปฏิบัติกันมาเป็นระยะเวลาอันยาวนานและมีลักษณะเป็นการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) ขณะที่วิธีการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน(Road Safety Audit)มาใช้เพื่อลดจำนวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนถนน ซึ่งสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ขั้นตอนการเริ่มออกแบบถนน ไปจนถึงการตรวจสอบในขั้นตอนอื่น ๆ

1.3 ความแตกต่างระหว่างการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนกับการสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน เป็นวิธีการแก้ปัญหามาในเชิงรุก (Proactive Approach) ซึ่งเป็นวิธีการที่ช่วยให้อันตราย “อันตราย” และดำเนินการแก้ไข ก่อนที่สิ่งอันตรายดังกล่าวจะนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ การเสียชีวิตหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นการป้องกันปัญหามากกว่าการตามแก้ปัญหา ขณะที่การสืบค้นและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในจุดหรือบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้ง (Accident Investigation and Blackspot Improvement) เป็นลักษณะการตามแก้ปัญหา (Reactive Approach) อย่างไรก็ตามวิธีการทั้งสองวิธีต่างก็เป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการให้ระบบถนนมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

1.4 นิยามของ “การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน”

Institution of Highways and Transportation, IHT (1996) ในสหราชอาณาจักร อธิบายการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (ตปถ.) ว่าเป็น วิธีการที่เป็นทางการ สำหรับการใช้ในการประเมิน ศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการก่อสร้างถนนใหม่ และโครงการปรับปรุงและบำรุงรักษาถนนที่มีอยู่ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน (Austroads, 2002) หมายถึง การตรวจสอบอย่าง เป็นทางการ ของโครงการด้านถนนหรือด้านการจราจรในอนาคตหรือถนนที่มีอยู่ โดย ผู้ตรวจสอบอิสระที่ทรงคุณวุฒิ ซึ่งจะรายงานถึง ศักยภาพในการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยในการใช้งานของโครงการหรือถนนดังกล่าว

1.5 ความสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

การออกแบบถนนในสมัยก่อนมักจะจำกัดอยู่เพียงเพื่อ “ให้รถวิ่งอยู่บนถนน” เท่านั้น ถ้าผู้ขับขี่เกิดพลาดพลั้งเกิดอุบัติเหตุก็มักจะเกิดการบาดเจ็บสาหัสหรือเสียชีวิตได้ ต่อมาในระยะหลัง ๆ ได้มีการติดตั้งราวกันอันตรายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งช่วยป้องกันผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุได้ในระดับหนึ่ง แต่สภาพแวดล้อมสองข้างทางก็ยังคงเป็นอันตรายอยู่ เนื่องจากใน “เขตปลอดภัย” ยังมีเสาไฟฟ้า เสาป้าย ต้นไม้ ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่เกิดอุบัติเหตุ



รูปที่ 1.2 สภาพแวดล้อมที่อันตรายข้างทางบริเวณทางโค้ง



รูปที่ 1.3 ขาดการติดตั้งราวอันตรายบริเวณคอสะพาน



รูปที่ 1.4 ระยะมองเห็นไม่พอเพียงช่วงทางแยก



รูปที่ 1.5 การติดตั้งสะพานลอยที่ไม่ตรงกับจุดที่เหมาะสมกับการใช้งาน



รูปที่ 1.6 อันตรายจากการตัดแปลงพื้นที่เกาะกลางเป็นทางเชื่อม



รูปที่ 1.7 การติดตั้งป้ายที่ใกล้กันเกินไป



รูปที่ 1.8 ตู้โทรศัพท์ที่อยู่ใกล้แยกบริเวณโค้ง ทำให้ผู้ขับขี่มองไม่เห็นแยก

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน **ไม่ใช่สิ่งต่อไปนี้ :**

- ไม่ใช่การสืบค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุ ซึ่งเป็นวิธีการตอบสนองต่ออุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว
- ไม่ใช่การออกแบบโครงการใหม่ ซึ่งเป็นหน้าที่ของผู้ออกแบบ ในกรณีที่ต้องออกแบบใหม่
- ไม่ใช่วิธีการสำหรับประเมินโครงการว่าดีหรือไม่ดี หรือเปรียบเทียบระหว่างโครงการ ซึ่งต้องอาศัยเกณฑ์ทางเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมและสิ่งแวดล้อม
- ไม่ใช่การตรวจสอบถนนหรือแบบแปลนถนนว่าเป็นไปตามมาตรฐาน แต่การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนเน้นถึงความปลอดภัยในการใช้งานของถนน
- ไม่ใช่สิ่งที่ใช้กับเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ หรือเฉพาะโครงการที่มีปัญหาด้านความปลอดภัย แต่ใช้กับโครงการที่เกี่ยวข้องกับถนน / จราจร ทุกประเภท
- ไม่ใช่เรียกการตรวจสอบที่ไม่เป็นทางการ หรือการไปดูพื้นที่ หรือการปรึกษาหารืออย่างไม่เป็นทางการ กิจกรรมดังกล่าวควรเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการออกแบบตามปกติ และแยกออกจากงานการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
- ไม่ใช่เป็นสิ่งที่ใช้ทดแทนการตรวจแบบ ซึ่งเป็นหน้าที่ของวิศวกรอาวุโส

1.6 หลักการสำคัญของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

การตรวจสอบจะต้องกระทำโดยบุคคลหรือคณะบุคคล ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์ในการตรวจสอบ ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการหรือถนนที่จะตรวจสอบ และดำเนินการตรวจสอบอย่างเป็นอิสระ

1.7 วัตถุประสงค์หลักของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

การตรวจหาจุดที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้นถนน และเสนอแนะแนวทางในการจัดหรือบรรเทาอันตราย และความไม่ปลอดภัยดังกล่าว โดยจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้นถนนทุกกลุ่ม มิใช่จำกัดอยู่เพียงผู้ใช้นยนต์เท่านั้น

1.8 ประโยชน์ของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน

- ถนนที่ออกแบบใหม่ จะมีความปลอดภัยมากขึ้น
- ลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุในโครงข่ายถนนโดยรวม
- ลดการบาดเจ็บและเสียชีวิต

- ยกระดับความสำคัญของความปลอดภัยทางถนนให้เท่าเทียมกับปัจจัยอื่น ๆ ในการออกแบบ
- ทำให้ผู้ออกแบบและผู้เกี่ยวข้องกับการออกแบบคำนึงถึงผู้ใช้ถนนทุกประเภท
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายโดยรวมที่เกิดขึ้นกับประเทศชาติ ซึ่งรวมถึงความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินจากอุบัติเหตุ จากการหยุดชะงักของการจราจร และการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ

การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน สามารถเอื้อให้มีความปลอดภัยสูงขึ้นได้ในสองทาง ดังนี้ (Belcher และ Proctor, 1990)

1. โดยการขจัดองค์ประกอบที่ไม่เหมาะสมที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุซึ่งสามารถป้องกันได้ เช่น รูปแบบของผังสี่แยกที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น ทั้งในระหว่างขั้นตอนวางแผนหรือขั้นตอนการออกแบบ
2. โดยการลดผลกระทบของปัญหาที่ยังเหลืออยู่หรือที่มีอยู่เดิม ด้วยการใช้อุปกรณ์ / เครื่องมือลดอุบัติเหตุที่เหมาะสม อาทิ ผิวถนนกันลื่น, ราวกันชน, อุปกรณ์ควบคุมการจราจรและเครื่องหมายชี้เส้นทาง



รูปที่ 1.4 ป้ายเตือนควบคุมความเร็วก่อนถึงโค้ง

บทที่ 2

ขั้นตอนของการตรวจสอบความปลอดภัย

ขั้นตอนหลักของการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนมีหลายขั้นตอน ในที่นี้มี 2 ขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุดคือ ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (During Construction Stage) และการตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads) ดังนี้

2.1 ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (During Construction Stage)

ในระหว่างการก่อสร้างจะมีการเคลื่อนที่ของเครื่องจักรกล, รถบรรทุกและกองวัสดุ ซึ่งล้วนมีศักยภาพในการก่อให้เกิดอุบัติเหตุ การจัดการจราจรที่ปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดโอกาสการชนกันระหว่างเครื่องจักรก่อสร้างกับรถที่สัญจรไปมา นอกจากนี้ฝิวถนน, ป้ายบอกเขตก่อสร้าง, ป้ายเตือน, หลักรหรืออุปกรณ์บอกแนวขอบถนนและไฟฟ้าแสงสว่าง ฯลฯ มักขาดแคลนหรือถ้ามีก็มักจะต่ำกว่าที่ควรเป็นในแง่ของความปลอดภัย ซึ่งเพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุแก่ผู้สัญจรโดยเฉพาะในเวลากลางคืน หรือช่วงฝนตก



รูปที่ 2.1 ความปลอดภัยในขั้นตอนการก่อสร้างถนน

เหตุผลในการตรวจสอบในขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง

1. พื้นที่ก่อสร้าง มักค่อนข้างจำกัด มีเครื่องจักรกล, รถบรรทุก ที่ใช้ความเร็วต่ำ เปรียบเทียบกับรถที่สัญจรไปมาที่ความเร็วสูงกว่า ทำให้เพิ่มโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ

2. การจัดการจราจรระหว่างการก่อสร้างมักขาดการพิจารณาที่รอบคอบในด้านความปลอดภัย ทั้งในส่วนของผู้รับเหมาและเจ้าของงาน
3. เพื่อตรวจสอบว่า มีการติดตั้งอุปกรณ์ เครื่องหมาย และป้ายควบคุมการจราจรชั่วคราว ซึ่งมักไม่มีมาตรฐาน เช่น ไม่สะท้อนแสงในเวลากลางคืน หรือไม่เพียงพอ
4. เพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของถนนที่เชื่อมต่อหรือวิ่งข้าม ว่าสามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยในระหว่างการก่อสร้างถนนสายหลัก
5. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับบุคลากรในพื้นที่ก่อสร้าง และประชาชนที่ใช้เส้นทาง

2.2 การตรวจสอบถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

ผู้ตรวจสอบสามารถตรวจสอบความปลอดภัยสำหรับถนนที่มีอยู่เดิมและเปิดใช้แล้ว ซึ่งในกรณีเช่นนี้ หากผู้ตรวจสอบมีข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนถนนนั้นๆ ก็สามารถนำข้อมูลนั้นมาพิจารณาประกอบด้วยได้ แต่ก็ยังต้องตรวจสอบทุกจุดบนถนนอย่างละเอียดรอบคอบ มิใช่เน้นการตรวจสอบเฉพาะบริเวณที่เคยเกิดอุบัติเหตุแล้วเท่านั้น เพราะมีละนั้นแล้วจะไม่ใช่เป็นการตรวจสอบความปลอดภัย แต่จะเป็นการค้นหาสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแล้ว



รูปที่ 2.2 ความปลอดภัยของถนนที่เปิดใช้งานแล้ว

เหตุผลในการตรวจสอบถนนที่เปิดให้ใช้บริการแล้ว

1. ถนนที่ก่อสร้างมานานในสมัยที่ประเทศไทยยังค่อนข้างขาดแคลนงบประมาณในการก่อสร้าง มักขาดความปลอดภัย เนื่องจากงบประมาณที่มีอยู่จำกัด
2. มักมีการติดตั้งป้าย, เสา บริเวณทางโค้งหรือใกล้เขตทาง โดยขาดการพิจารณาด้านความปลอดภัย
3. การใช้งานของถนน/พื้นที่ริมถนนเปลี่ยนไปตามระยะเวลา
4. สภาพทั่วไปของถนนยังมีลักษณะที่เป็นอันตรายอยู่มาก โดยเฉพาะพื้นที่ริมสองข้างทาง
5. ภูมิทัศน์, ต้นไม้ เจริญเติบโตขึ้น และอาจบดบังการมองเห็น
6. วิธีปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอยู่ เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา, ประสบการณ์ และความรู้ที่เพิ่มขึ้น)
7. อุปกรณ์ของถนน (ป้าย, หมุด ฯลฯ) เก่าลงตามเวลา เช่น การมองเห็น, การสะท้อนแสงลดลง
8. เพื่อทำการตรวจสอบเวลากลางคืน เช่น ความสับสนในการมองเห็นจากแสงไฟของรถที่วิ่งสวนหรือความชัดเจนในการมองเห็น
9. ช่วยให้เห็นพบสิ่งอันตรายที่เป็นปัญหาทั้งระบบ เช่น การติดตั้งอุปกรณ์กันอันตรายอย่างไม่ถูกต้อง หน่อขนาดของเสาที่ติดตั้งป้าย, ลักษณะของป้าย, ตำแหน่งของเสา สามารถสร้าง “อันตราย” แก่ผู้ขับขี่ที่พลาดพลั้งได้ ถึงแม้ว่าจะเป็นแบบมาตรฐาน

บทที่ 3

รายการตรวจสอบ (Checklist)

3.1 วัตถุประสงค์ของรายการตรวจสอบ

จุดประสงค์ของการมีรายการตรวจสอบ คือ เพื่อให้สะดวกสำหรับคณะผู้ตรวจสอบในเบื้องต้นที่จะตรวจหาสิ่งที่จะเป็นปัญหาในด้านความปลอดภัย รายการตรวจสอบเปรียบได้กับเครื่องมือชนิดหนึ่ง ในการตรวจสอบความปลอดภัย ผู้ตรวจสอบแต่ละคนจะมีวิธีตรวจหาจุดอันตรายในแบบฉบับของตนเอง ไม่มีวิธีใดเป็นวิธีที่ดีที่สุดเพียงวิธีเดียว ในขณะเดียวกัน การใช้รายการตรวจสอบก็มีหลากหลายวิธีเช่นกัน

ผู้ตรวจสอบจะพบบ่อย ๆ ว่า มีรายการบางรายการที่ระบุไว้ในรายการตรวจสอบนั้น ไม่อยู่ในประเด็นของการตรวจสอบ และบางรายการก็เป็นเรื่องซ้ำซ้อนกัน ดังนั้น ก่อนที่จะเริ่มงาน ควรกำหนดเสียก่อนว่า จะใช้รายการตรวจสอบชุดใด และควรจะใช้อย่างไร โดยมีหลักเกณฑ์ทั่วไปดังนี้

- ผู้ตรวจสอบที่มีประสบการณ์ อาจใช้แค่รายการตรวจสอบชุดที่เป็นรายการหลัก ๆ เท่านั้น
- ผู้ตรวจสอบบางราย อาจใช้รายการตรวจสอบชุดอื่น ๆ รวมทั้งรายการที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะเจาะจงสำหรับโครงการหรืองานนั้น ๆ
- ผู้ตรวจสอบที่มีประสบการณ์น้อย ควรใช้รายการตรวจสอบที่จัดไว้เป็นตัวอย่างในที่นี้ โดยพิจารณารายการตรวจสอบดังกล่าวเสียก่อน แล้วตัดทอนรายการที่ไม่ตรงประเด็นหรือซ้ำซ้อนออกไป

3.2 ประเด็นตรวจสอบหลักสำหรับขั้นตอนแต่ละขั้นตอน

3.2.1 ขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (ดูรูป 3.1-3.8)

- | | |
|---|---|
| <p>1 ประเด็นทั่วไป</p> <p>1.1 แนวเส้นทาง</p> <p>1.2 รัศมีการเลี้ยวและการผายความกว้าง (Tapers)</p> <p>1.3 ความปลอดภัยและการมองเห็นของช่องจราจร</p> <p>1.4 ความปลอดภัยในเวลากลางคืน</p> <p>1.5 การซ่อมแซมและบำรุงรักษา</p> <p>1.6 ทางเชื่อมเข้าออก</p> <p>1.7 อุปกรณ์กันชน</p> <p>1.8 การตรวจสอบภาคสนาม</p> <p>2 การจัดการจราจร</p> <p>2.1 การควบคุมการจราจร</p> <p>2.2 การจัดการและควบคุมการใช้ความเร็ว</p> <p>2.3 การเข้าออกบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้าง</p> <p>3 ป้ายและเครื่องหมายจราจร</p> <p>3.1 ป้ายจราจร</p> <p>3.2 ข้อกำหนดในการติดตั้งป้ายจราจรในเวลากลางวันและกลางคืน</p> <p>3.3 การควบคุมการจราจร</p> <p>3.4 เครื่องหมายนำทาง และอุปกรณ์สะท้อนแสง</p> <p>3.5 เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง</p> <p>3.6 ทางเบี่ยง</p> | <p>4 สัญญาณไฟจราจร</p> <p>4.1 สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว</p> <p>4.2 ตำแหน่งของสัญญาณไฟจราจร</p> <p>4.3 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร</p> <p>4.4 การเคลื่อนตัวของจราจร</p> <p>5 คนเดินเท้าและคนขี่จักรยาน</p> <p>5.1 ปัญหาทั่วไป</p> <p>5.2 การเข้าออกของผู้สูงอายุ คนพิการ</p> <p>5.3 คนขี่จักรยาน</p> <p>6 พื้นผิวถนน</p> <p>6.1 ความเสียหายของผิวถนน</p> <p>6.2 ความต้านทานการสึกกร่อน</p> <p>6.3 การเกิดน้ำท่วมขัง</p> |
|---|---|



รูปที่ 3.1 ด้านการติดตั้งไฟจราจรชั่วคราว



รูปที่ 3.2 ด้านความปลอดภัยเวลาการคืน



3.3 ด้านเครื่องหมายนำทาง



รูปที่ 3.4 ด้านการควบคุมจราจร



3.5 ด้านการเข้าออกบริเวณก่อสร้าง



รูปที่ 3.6 ด้านการมองเห็นเวลากลางคืน



3.7 ด้านการควบคุมการใช้ความเร็ว



รูปที่ 3.8 ด้านการติดตั้งอุปกรณ์กันชน

3.2.2 ถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (ดูรูป 3.9-3.16)

- | | |
|---|---|
| <p>1 แนวทางและรูปตัดของถนน</p> <p>1.1 แนวทางราบและแนวทางโค้ง</p> <p>1.2 ระยะการมองเห็นตามแนวทาง</p> <p>1.3 รูปตัดถนน</p> <p>2 ลักษณะทั่วไปของทางแยก</p> <p>2.1 ลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยก</p> <p>2.2 การมองเห็น</p> <p>2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง</p> <p>3 การระบายน้ำ</p> <p>3.1 ปัญหาทั่วไป</p> <p>4 ป้ายจราจร</p> <p>4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร</p> <p>4.2 การมองเห็นป้ายจราจร</p> <p>5 สัญญาณไฟจราจร</p> <p>5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร</p> <p>5.2 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร</p> <p>6 เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง</p> <p>6.1 ปัญหาทั่วไป</p> <p>6.2 เครื่องหมายจราจร</p> <p>6.3 เครื่องหมายนำทาง</p> <p>6.4 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร)</p> <p>6.5 สันระนาด (Rumble Strips)</p> | <p>7 สภาพอันตรายข้างทาง</p> <p>7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone)</p> <p>7.2 อุปกรณักันชน</p> <p>7.3 รั้ว</p> <p>8 พื้นถนน</p> <p>8.1 สภาพพื้นถนน</p> <p>9 ไฟฟ้าแสงสว่าง</p> <p>9.1 ปัญหาทั่วไป</p> <p>10 คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน</p> <p>10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน</p> <p>10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน</p> <p>11 ทางเชื่อม</p> <p>11.1 ปัญหาทั่วไป</p> <p>11.2 ระยะการมองเห็น</p> <p>12 การจอดรถ และที่หยุดรถประจำทาง</p> <p>12.1 การจอดรถ</p> <p>12.2 ที่หยุดรถประจำทาง</p> <p>13 อื่น ๆ</p> <p>13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่</p> <p>13.2 กิจกรรมข้างทาง</p> |
|---|---|



รูปที่ 3.9 ด้านการมองเห็นป้ายจราจร



รูปที่ 3.10 ด้านเครื่องหมายนำทาง



รูปที่ 3.11 ด้านการติดตั้งไฟจราจร



รูปที่ 3.12 ด้านระยะมองเห็นในโค้ง



รูปที่ 3.13 ด้านการควบคุมบริเวณทางแยก



รูปที่ 3.14 ด้านสภาพอันตรายข้างทาง



รูปที่ 3.15 ด้านสภาพพื้นผิวถนน



รูปที่ 3.16 ด้านการระบายน้ำ

บทที่ 4

เนื้อหาของรายงานการตรวจสอบ

4.1 องค์ประกอบของเนื้อหาของรายงานการตรวจสอบ

รายงานการตรวจสอบควรมีเนื้อหาดังต่อไปนี้ (ดัดแปลงจาก Austroads 2002)

- (ก) ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ
- หัวเรื่องของรายงาน ให้ระบุชื่อถนน ความยาวถนน (หรือชื่อของถนนที่ตัดขวาง หัวท้าย) ที่ตั้งโครงการ ขั้นตอนของการออกแบบที่ตรวจสอบ
 - ลักษณะโครงการโดยสังเขป ระบุวัตถุประสงค์ การใช้งานหรือลักษณะพิเศษ
- (ข) ข้อมูลภูมิหลัง
- รายชื่อสมาชิกในคณะผู้ตรวจสอบ (ระบุชื่อหัวหน้าคณะ) และชื่อผู้ว่าจ้าง
 - คุณวุฒิและสังกัดของสมาชิกในคณะผู้ตรวจสอบ
 - แบบแปลนของโครงการหรือช่วงถนน พร้อมด้วยหมายเลขรายการข้อเสนอแนะ จากการตรวจสอบ
 - ระบุว่า ได้ทำการตรวจสอบถนนทั้งในช่วงกลางวันและกลางคืน และระบุถึงการจัดประชุมเริ่มงานและปิดงาน (ถ้าเป็นโครงการขนาดเล็ก อาจเป็นเพียงการประชุมทางโทรศัพท์) ระบุวันที่ดำเนินการทั้งหมด
 - แสดงรายการเอกสารที่ใช้ในการตรวจสอบ รวมทั้งคู่มือแนวทางที่ใช้ในการตรวจสอบ เลขหมายและวันที่ของแบบแปลนที่ใช้ รวมถึงการแก้ไขเพิ่มเติม
 - ภาพถ่ายของจุดที่สำคัญ (ถ้ามี)
 - ไม่จำเป็นต้องแนบรายการตรวจสอบ หรือข้อมูลอุบัติเหตุ
- (ค) ปัญหาที่ตรวจพบและข้อเสนอแนะ
- ระบุจุดที่ขาดความปลอดภัยที่ได้ตรวจพบ พร้อมด้วยข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไข แต่ละจุด ซึ่งส่วนนี้จะเป็นเนื้อหาหลักของรายงาน
 - ทำรายการสรุปสิ่งที่ตรวจพบและข้อเสนอแนะที่สำคัญ ๆ โดยแยกออกต่างหากจากเนื้อหาหลักข้างต้น

(ง) ข้อความปิดท้าย

เป็นข้อความสรุปปิดท้ายรายงาน และให้สมาชิกคณะผู้ตรวจสอบทุกคนลงลายมือชื่อไว้ เป็นหลักฐานว่าได้ดำเนินการตรวจสอบแล้วจริง

กล่าวโดยสรุป รายงานการตรวจสอบควรเป็นรายงานที่กระชับแต่ชัดเจน ระบุถึงจุดต่าง ๆ ที่เป็นอันตราย พร้อมกับเสนอแนะวิธีแก้ไขปรับปรุง

ประเด็นปัญหาใดที่ต้องการให้ดำเนินการแก้ไขโดยด่วน ให้ใส่คำว่า “ด่วน” ในข้อเสนอแนะ ในทำนองเดียวกัน ปัญหาที่เห็นว่าอาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้มาก ก็ให้ระบุว่า “สำคัญ” แต่ทั้งนี้มิได้หมายความว่า “ด่วน” แล้ว ไม่มีความสำคัญ หรือว่า “สำคัญ” แล้วก็ไม่ด่วน หรือว่าประเด็นปัญหาอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ระบุดังกล่าว ไม่มีความสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงคมนาคม, 2547, คู่มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนสำหรับประเทศไทย.
2. Austroads, 2002, **Road Safety Audit**, Australia.

ภาคผนวก

1. รายการตรวจสอบสำหรับขั้นตอนระหว่างการก่อสร้าง (During Construction)

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
1 ประเด็นทั่วไป			
1.1 แนวเส้นทาง พื้นที่เขตก่อสร้างอยู่ในตำแหน่งซึ่งได้รับผลกระทบเนื่องจาก แนวทางราบและแนวทางโค้งทำให้เกิดความปลอดภัยหรือไม่ ถ้าเป็นเช่นนั้น มีการติดตั้งป้ายจราจรชั่วคราวสำหรับงานก่อสร้าง เพื่อเตือนผู้ขับขี่หรือไม่			
บริเวณจุดต่อระหว่างถนนที่มีอยู่ในปัจจุบันกับพื้นที่เขตก่อสร้าง มี ความปลอดภัยและมีรูปแบบที่ชัดเจนหรือไม่			
1.2 รัศมีการเลี้ยวและการผายความกว้าง (Tapers) รัศมีการเลี้ยวและการผายความกว้างเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่			
มีการวางกรวยจราจรสำหรับงานก่อสร้างเพื่อเป็นอุปสรรคนำทาง ในช่วงการผายความกว้างเมื่อมีความจำเป็นหรือไม่			
ความกว้างของช่องจราจรมีความเหมาะสมกับการจราจร ในบริเวณ เขตพื้นที่ก่อสร้างหรือไม่			
แนวของสันขอบทาง เกาะจราจร และเกาะกลางถนน มีความ เหมาะสมหรือไม่			
1.3 ความปลอดภัยและการมองเห็นของช่องจราจร มีการกำหนดเขตพื้นที่ก่อสร้างอย่างชัดเจนหรือไม่			
มีการกำหนดแนวทางการสัญจรของการจราจรทั้งสองทิศทางอย่าง ชัดเจนหรือไม่ มีการแยกเขตพื้นที่ก่อสร้างออกจากการจราจรที่ผ่าน ในบริเวณนั้นอย่างเหมาะสมหรือไม่			
เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นแบ่งช่องจราจร เส้นขอบทาง มีความ ชัดเจนและไม่ก่อให้เกิดความสับสนหรือไม่			
ระยะการมองเห็นและระยะทางสำหรับการหยุดอย่างปลอดภัย เพียงพอในบริเวณเขตพื้นที่ก่อสร้าง ทางแยก และทางสัญจรหรือไม่			
ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยมี ระยะห่างจากช่องจราจรที่เพียงพอเพื่อความปลอดภัยและการ มองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
ผู้โดยสารสามารถเดินไป - มาจากป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง ได้อย่างปลอดภัยหรือไม่			
1.4 ความปลอดภัยในเวลากลางคืน ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องหมายนำทางอื่น ๆ ได้ติดตั้งอย่างเหมาะสมบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างเพื่อความปลอดภัยในเวลากลางคืนหรือไม่ (จำเป็นต้องตรวจสอบในเวลากลางคืน)			
พื้นที่เขตก่อสร้างในเวลากลางคืนมีความปลอดภัยเพียงพอ สำหรับคนเดินเท้า คนขี่จักรยาน และคนขี่จักรยานยนต์ หรือไม่			
1.5 การซ่อมแซมและบำรุงรักษา การซ่อมแซมและบำรุงรักษาถนนสามารถดำเนินการได้อย่างปลอดภัยในระหว่างที่มีการก่อสร้างหรือไม่ (พิจารณาถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงานก่อสร้างและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียง)			
มีเสาดิน กรวด โคลน หรือ วัสดุก่อสร้างอื่น ๆ อยู่บนพื้นผิวถนนหรือไม่			
1.6 ทางเชื่อมเข้าออก การเข้าออกบริเวณทางเชื่อมสามารถทำได้อย่างปลอดภัยในบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างหรือไม่			
1.7 อุปกรณ์กันชน มีการติดตั้งอุปกรณ์กันชน เพื่อแยกพื้นที่เขตก่อสร้างออกจากพื้นที่สาธารณะใกล้เคียงในกรณีที่เป็นหรือไม่			
มีการติดตั้งอุปกรณ์กันชนเพื่อป้องกันมิให้การจราจรในบริเวณใกล้เคียงได้รับอันตรายอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานก่อสร้างในกรณีที่เป็นหรือไม่			
ชนิดของอุปกรณ์กันชนมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ในการใช้งาน รวมทั้งตำแหน่งที่ติดตั้งและการประกอบเข้าด้วยกันมีความถูกต้องหรือไม่			
อุปกรณ์กันชนที่ติดตั้งมีลักษณะดังต่อไปนี้หรือไม่ - ทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ - บดบังการมองเห็น			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
1.8 การตรวจสอบภาคสนาม การตรวจสอบภาคสนามมีการดำเนินการทั้งในช่วงเวลากลางวันและเวลากลางคืนหรือไม่			
2 การจัดการจราจร 2.1 การควบคุมการจราจร มีการควบคุมและจัดการจราจรอย่างเหมาะสมในบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างหรือไม่			
การควบคุมและจัดการจราจรได้คำนึงถึงผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภทหรือไม่			
ระยะการมองเห็นของอุปกรณ์ควบคุมการจราจรเพียงพอหรือไม่			
• มีการกำหนดพื้นที่สำหรับจอดรถและพื้นที่ห้ามจอดอย่างเหมาะสมหรือไม่			
• มีการปรึกษากับเจ้าหน้าที่ตำรวจหรือหน่วยบริการฉุกเฉินอื่น ๆ เกี่ยวกับการควบคุมและจัดการจราจรในบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างหรือไม่			
2.2 การจัดการและควบคุมการใช้ความเร็ว • ได้มีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วในพื้นที่เขตก่อสร้างหรือไม่			
• ป้ายจำกัดความเร็วสามารถใช้งานได้ตามปกติทั้งในช่วงเวลากลางวันและกลางคืนหรือไม่			
• มีการเตือนให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วในการขับขี่ผ่านบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างหรือไม่			
2.3 การเข้าออกบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้าง • ทางเข้าออกบริเวณพื้นที่เขตก่อสร้างอยู่ในตำแหน่งที่มีระยะการมองเห็นที่เพียงพอหรือไม่			
• มีการควบคุมกระแสการจราจร ทั้งการรวมเข้า การเลี้ยว และการเข้า – ออก อย่างเหมาะสมหรือไม่			
• มีการกำหนดระยะเวลาความยาวของช่องจราจรสำหรับกระแสรวมเข้าอย่างเหมาะสมหรือไม่			
• มีการควบคุมการจราจรในบริเวณที่การจราจรของงานก่อสร้างและการจราจรทั่วไปอย่างเหมาะสมหรือไม่			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
3 ป้ายและเครื่องหมายจราจร			
3.1 ป้ายจราจร			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งป้ายจราจรที่จำเป็น (ป้ายบังคับ ป้ายเตือน ป้ายแนะนำ) หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง มีความสะอาด และสามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> รูปแบบของป้ายจราจรที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ชนิดของป้ายเตือนแนวทาง (Chevron alignment sign) ที่ติดตั้งอยู่มีความถูกต้องหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรที่จำเป็นต้องใช้ในวงที่ไม่ได้มีการปฏิบัติงานถูกรื้อ-ย้ายออกไปหรือไม่ (เช่น ในเวลากลางคืน) 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรได้ติดตั้งโดยมีระยะห่างด้านข้างและระยะความสูงอย่างถูกต้องหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรบดบังการมองเห็น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับรถที่กำลังเลี้ยวหรือไม่ 			
3.2 ข้อกำหนดในการติดตั้งป้ายจราจรในเวลากลางวันและกลางคืน			
<ul style="list-style-type: none"> มีการใช้ป้ายจราจรที่ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งในเวลากลางคืนหรือไม่ ป้ายจราจรเหล่านั้นมีความจำเป็นหรือไม่ 			
3.3 การควบคุมการจราจร			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์ควบคุมการจราจรอื่น ๆ เป็นไปตามมาตรฐานและได้นำมาใช้งานอย่างถูกต้องหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีคนให้สัญญาณโบกธงหรือการใช้สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวในกรณีจำเป็นหรือไม่ (พิจารณาถึงตำแหน่ง ช่วงเวลา และลักษณะการใช้งาน) 			
3.4 เครื่องหมายนำทางและอุปกรณ์สะท้อนแสง			
<ul style="list-style-type: none"> มีการนำทางบริเวณช่องจราจรอย่างชัดเจนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งอุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ชั่วคราวแบบสะท้อนแสงหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ได้ติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
3.5 เครื่องหมายจราจรบนผิวทาง <ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรบนผิวทางที่จำเป็น ได้มีการติดตั้งตามมาตรฐานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นแนวทางวิ่งในช่วงที่ผ่านพื้นที่เขตก่อสร้างได้อย่างชัดเจนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> พื้นที่ก่อสร้างได้มีการกำหนดบริเวณไว้อย่างชัดเจน และในกรณีที่ไม่มีคนโบกธงพื้นที่เหล่านี้อยู่นอกบริเวณการสัญจรหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการคำนึงถึงอุปสรรคที่อาจเกิดกับผู้ขับขี่จักรยานยนต์หรือไม่ 			
3.6 ทางเบี่ยง <ul style="list-style-type: none"> ยานพาหนะที่มีขนาดใหญ่และรถโดยสารประจำทางสามารถสัญจรผ่านบริเวณทางเบี่ยงตามช่องจราจรที่กำหนดไว้ได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ 			
4 สัญญาณไฟจราจร			
4.1 สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรชั่วคราวสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยผู้ขับขี่หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งป้ายเตือนสัญญาณไฟจราจรชั่วคราวอย่างเพียงพอหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งป้ายเตือนเพิ่มเติมเมื่อมีความจำเป็นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ขับขี่สามารถมองเห็นท้ายแถวของรถที่จอดอยู่เพื่อให้สามารถหยุดรถได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ 			
4.2 ตำแหน่งของสัญญาณไฟจราจร <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ จำนวนและตำแหน่งของไฟสัญญาณเพียงพอหรือไม่ 			
4.3 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร <ul style="list-style-type: none"> มีการคำนึงถึงปัญหาในเรื่องการมองเห็นสัญญาณไฟจราจรอันเนื่องมาจากแสงอาทิตย์หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการปฏิบัติงานหรือมีอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการก่อสร้างที่เป็นปัจจัยอันจะทำให้เกิดปัญหาในการมองเห็นสัญญาณไฟจราจรหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
4.4 การเคลื่อนตัวของการจราจร <ul style="list-style-type: none"> มีการใช้สัญญาณไฟจราจรชั่วคราว เพื่อควบคุมการเคลื่อนตัวของ การจราจรทั้งหมดรวมถึงคนเดินเท้าในกรณีที่เป็นหรือไม่ 			
5 คนเดินเท้าและคนขี่จักรยาน			
5.1 ปัญหาทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> มีการคำนึงถึงผลกระทบเนื่องจากพื้นที่งานก่อสร้างที่มีต่อคนเดินเท้า หรือคนขี่จักรยานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> แนวทางการสัญจรและแนวทางข้ามถนนมีความเหมาะสมสำหรับ คนเดินเท้าและคนขี่จักรยานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการเตือนคนเดินเท้าหรือคนขี่จักรยานให้ทราบถึงสิ่งกีดขวางหรือ งานก่อสร้างชั่วคราวที่อาจทำให้เกิดอันตรายในบริเวณทางที่สัญจร อย่างเพียงพอหรือไม่ 			
5.2 การเข้าออกของผู้สูงอายุ คนพิการ <ul style="list-style-type: none"> มีสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างเพียงพอในการเข้าออกของผู้สูงอายุ คนพิการ เด็ก เก้าอี้มีล้อสำหรับคนพิการ รถเข็น หรือไม่ 			
5.3 คนขี่จักรยาน <ul style="list-style-type: none"> แนวทางการสัญจรสำหรับคนขี่จักรยานมีความต่อเนื่อง และไม่มี ลักษณะที่ถูกระงับให้แคบลงหรือขาดหายเป็นช่วง ๆ หรือไม่ 			
6 พื้นผิวถนน			
6.1 ความเสียหายของผิวถนน <ul style="list-style-type: none"> ผิวถนนเกิดความเสียหาย เช่น พื้นผิวขรุขระ ร่องล้อ เป็นหลุม ผิวทางหลุดล่อน เป็นต้น ที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนน ทุกประเภท เช่น ทำให้การเสียการควบคุมรถ หรือไม่ 			
6.2 ความต้านทานการลื่นไถล <ul style="list-style-type: none"> พื้นผิวถนนมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลที่เพียงพอหรือไม่ โดยเฉพาะในบริเวณที่มีความลาดชัน 			
6.3 การเกิดน้ำท่วมขัง <ul style="list-style-type: none"> พื้นผิวถนนมีการเกิดน้ำท่วมขัง หรือมีการไหลผ่านของกระแสน้ำ บนผิวจราจร ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาด้านความปลอดภัยหรือไม่ 			

2 รายการตรวจสอบสำหรับถนนที่เปิดให้บริการแล้ว (Existing Roads)

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
1 แนวทางและรูปตัดของถนน 1.1 แนวทางราบและแนวทางตั้ง <ul style="list-style-type: none"> • โค้งแนวราบและการยกโค้ง (ถ้าจำเป็น) มีความเหมาะสมกับความเร็วยของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้นหรือไม่ • ความสัมพันธ์ระหว่างโค้งแนวราบและแนวตั้งมีความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่หรือไม่ เช่น ไม่มีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่ไม่คาดคิดว่าจะมีโค้งแนวราบอยู่ถัดจากโค้งคว่ำ • แนวเส้นทางมีความชัดเจนโดยมีลักษณะที่จะไม่ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความเข้าใจผิดหรือความสับสนหรือไม่ 			
1.2 ระยะเวลามองเห็นตามแนวทาง <ul style="list-style-type: none"> • โค้งแนวราบและโค้งแนวตั้งมีระยะการมองเห็นที่เหมาะสมกับความเร็วยของการจราจรส่วนใหญ่ในบริเวณนั้นหรือไม่ • การมองเห็นแนวทางข้างหน้าถูกสิ่งกีดขวางต่าง ๆ บดบังหรือไม่ เช่น ต้นไม้ ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ • ในบริเวณถนนที่มีสภาพภูมิประเทศเป็นทางภูเขา หรือ/และบริเวณที่มีทางลาดชันหรือช่วงถนนที่มีระยะการมองเห็นปลอดภัยสำหรับการแซงรถที่ไม่มีเพียงพอเป็นระยะทางยาว บริเวณเหล่านี้มีการจัดช่องจราจรพิเศษเพื่อให้รถที่แล่นช้าหลีกเลี่ยงให้รถที่มีความเร็วสูงกว่าสามารถแซงผ่านขึ้นไปได้อย่างปลอดภัยเพียงพอหรือไม่ 			
1.3 รูปตัดถนน <ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างช่องจราจรและจำนวนช่องจราจรเพียงพอกับปริมาณการจราจรและเหมาะสมกับประเภทของยานพาหนะหรือไม่ • มีการขยายความกว้างของช่องจราจรบริเวณทางโค้งอย่างเพียงพอในกรณีที่เป็นหรือไม่ • ชนิดและความกว้างของเกาะกลางถนนมีความเหมาะสมหรือไม่ • ระยะผายความกว้าง (Taper Lengths) ในบริเวณที่รูปตัดถนนมีการเปลี่ยนแปลง มีความเหมาะสมหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อให้ผู้ขับขี่รถที่พลัดหลุดออกนอกถนนสามารถควบคุมยานพาหนะให้กลับเข้าสู่ถนนได้หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างของไหล่ทางเพียงพอเพื่อจะให้รถที่ขัดข้องไม่สามารถแล่นต่อไปได้หรือรถที่ต้องจอดฉุกเฉินสามารถจอดได้อย่างปลอดภัยหรือไม่ 			
2 ลักษณะทั่วไปของทางแยก 2.1 ลักษณะทางเรขาคณิตของทางแยก			
<ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างของช่องจราจร ช่องทางเลี้ยว รัศมีวงเลี้ยว ไหล่ทาง และถนนโดยรวม เพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทที่เข้ามาในบริเวณทางแยกหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างของถนนและรัศมีวงเลี้ยวมีความเหมาะสมหรือไม่ เพื่อป้องกันมิให้ผู้ขับขี่ใช้ความเร็วสูงจนเกินควร 			
<ul style="list-style-type: none"> • รูปแบบของทางแยกมีความชัดเจนไม่ก่อให้เกิดความสับสนต่อผู้ใช้รถใช้ถนนทุกประเภทหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดช่องจราจร (Channelization) ที่เพียงพอและเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ชนิดของเกาะกลางมีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ความกว้างของเกาะกลางเพียงพอหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว (Auxiliary Lane) ในกรณีที่จำเป็นหรือไม่ เช่น รถที่เลี้ยวมีปริมาณมาก หรือรถที่รถเลี้ยวกีดขวางกระแสการจราจรในทางตรง 			
<ul style="list-style-type: none"> • ลักษณะทางเรขาคณิตของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยว เช่น ความกว้าง ระยะผายความกว้าง (Taper Lengths) ความยาวของช่องพักรถ (Storage Lengths) มีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ผู้ขับขี่สามารถหยุดรถหรือชะลอความเร็วได้อย่างปลอดภัยในระยะทางของช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวมีความยาวเพียงพอเพื่อที่จะให้ผู้ขับขี่สามารถเปลี่ยนช่องจราจรเข้าไปรวมกับช่องจราจรที่อยู่ถัดไปได้ อย่างปลอดภัยหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> จุดเปิดกลับรถที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับทางแยกทำให้เกิดปัญหาการขัดแย้งกันของกระแสจราจร (Conflicting Problems) หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ทางเชื่อมบริเวณใกล้ทางแยกสร้างปัญหาแก่กระแสจราจรของทางแยกหรือไม่ 			
2.2 การมองเห็น <ul style="list-style-type: none"> ตำแหน่งที่ตั้งของทางแยกมีปัญหาในเรื่องการมองเห็นจากสาเหตุของแนวทาบหรือแนวทาบดิ่งหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ระยะการมองเห็นบริเวณทางแยกถูกบดบังจากต้นไม้ เสาไฟฟ้า การจอดรถ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ หรือไม่ 			
2.3 การควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกและการนำทาง <ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรบนผิวทางและป้ายจราจรที่มีอยู่เหมาะสมในการควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีอุปกรณ์หรือเครื่องหมายนำทางผ่านทางแยกอย่างเหมาะสมหรือไม่ 			
3 การระบายน้ำ			
3.1 ปัญหาทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> ความลาดเอียงของผิวทางเพียงพอต่อการระบายน้ำบนผิวทางหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ระบบการระบายน้ำมีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการป้องกันการเกิดน้ำท่วมขังหรือการไหลผ่านของกระแสน้ำบนผิวจราจรในบริเวณที่ถนนตัดผ่านแนวการไหลของทางน้ำอย่างเพียงพอหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีวัชพืชหรืออุปสรรคอื่น ๆ บริเวณไหล่ทางกั้นขวางการไหลของน้ำจากผิวจราจรหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการดูแลรักษาระบบระบายน้ำเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ความสัมพันธ์ระหว่างความลาดเอียงของถนนตามรูปตัดแนวขวางและตามแนวยาวมีความเหมาะสมโดยไม่ทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังบนผิวทางหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
4 ป้ายจราจร			
4.1 ชนิดและการติดตั้งป้ายจราจร			
• ป้ายจราจรที่ติดตั้งมีความถูกต้องเหมาะสมในการใช้งานหรือไม่			
• รูปแบบของป้ายจราจรที่ติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่			
• มีปัญหาด้านความสับสนของผู้ขับขี่เนื่องจากการมีป้ายจราจรที่มากเกินไปหรือไม่			
• ป้ายจราจรที่ไม่ได้ใช้แล้วถูกรื้อถอนออกไปหรือไม่			
• ตำแหน่งของการติดตั้งป้ายจราจรมีความเหมาะสมหรือไม่			
• ขนาดของตัวอักษรหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรมีความเหมาะสมหรือไม่			
• ผู้ขับขี่สามารถอ่านและทำความเข้าใจข้อความหรือสัญลักษณ์บนป้ายจราจรได้ง่ายหรือไม่			
4.2 การมองเห็นป้ายจราจร			
• ป้ายจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในทุกช่วงเวลาทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอกกลบ พระอาทิตย์กำลังขึ้นหรือตก			
• ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งบดบังต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ			
• ป้ายจราจรถูกติดตั้งอย่างเหมาะสมโดยไม่มีบดบังกันเองหรือไม่			
• ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกสิ่งกีดขวางสนใจจากสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของป้ายหรือไม่			
• การมองเห็นป้ายจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทาง หรือไม่			
• ป้ายจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากแสงไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้ามหรือไม่			
• มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับป้ายจราจรแขวนสูงอย่างเพียงพอหรือไม่			
• มีการติดตั้งป้ายจราจรอย่างเพียงพอบริเวณถนนที่มีหลายช่องจราจร เพื่อให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรถูกติดตั้งหันไปในทิศทางที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้ขับขี่มองเห็นได้อย่างถูกต้องหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายจราจรถูกติดตั้งโดยมีความสูงและระยะห่างจากถนนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือไม่ 			
5 สัญญาณไฟจราจร 5.1 การติดตั้งและการทำงานของสัญญาณไฟจราจร <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรทำงานอย่างถูกต้องหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> จำนวน ตำแหน่ง และชนิดของไฟสัญญาณ มีความเหมาะสมสำหรับยานพาหนะในแต่ละประเภทและสภาพการจราจรหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด ผู้สูงอายุ หรือคนพิการในกรณีที่เป็นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ผู้ควบคุมสัญญาณไฟจราจรอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัย (เช่น จากการถูกเฉี่ยวชน) หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> จังหวะของสัญญาณไฟจราจรมีความเหมาะสมในด้านความปลอดภัยหรือไม่ 			
5.2 การมองเห็นสัญญาณไฟจราจร <ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรอยู่ในสภาพที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่มีสิ่งบดบังต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้เคียงหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้าส่องสว่าง ป้ายต่าง ๆ ที่หยุดรถประจำทาง ฯลฯ 			
<ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกดึงดูดความสนใจจากเห็นสิ่งรอบข้างหรือพื้นที่ด้านหลังของหัวสัญญาณไฟจราจรหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> การมองเห็นสัญญาณไฟจราจรมีความชัดเจนโดยไม่ถูกรบกวนจากไฟฟ้าแสงสว่างหรือแสงไฟจากข้างทาง หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้เฉพาะทิศทางที่ได้กำหนดไว้ อย่างถูกต้องเท่านั้นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> การมองเห็นสีของสัญญาณไฟจราจรมีปัญหาจากสีของไฟฟ้าส่องสว่างในบริเวณใกล้เคียงหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> สัญญาณไฟจราจรสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยไม่มีการขัดแย้งกับสัญญาณไฟจราจรของทางแยกใกล้เคียงหรือไม่ 			
6 เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทาง 6.1 ปัญหาทั่วไป			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสมกับหน้าที่การใช้งานของถนนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางมีความสม่ำเสมอไปตลอดเส้นทางหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรและเครื่องหมายนำทางอยู่ในสภาพใช้งานได้ตามปกติในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางวัน กลางคืน ฝนตก หมอก ลม พระอาทิตย์ขึ้นหรือตก 			
6.2 เครื่องหมายจราจร			
<ul style="list-style-type: none"> เส้นแบ่งทิศทางจราจร เส้นขอบทาง เส้นแบ่งช่องจราจร มีเพียงพอเหมาะสม และเป็นไปตามมาตรฐานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายลูกศรบนผิวทางในบริเวณที่จำเป็นมีแสดงหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เส้นหยุดและเส้นให้ทางมีแสดงอย่างเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรบริเวณเขตห้ามแซงในบริเวณที่จำเป็นได้ติดตั้งอย่างเพียงพอและเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรบนสันขอบทางได้ติดตั้งอย่างเพียงพอเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายจราจรที่ไม่จำเป็นถูกย้ายหรือลบออกเรียบร้อยแล้วหรือไม่ 			
6.3 เครื่องหมายนำทาง			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งเครื่องหมายนำทางที่เหมาะสม เช่น หลักนำทาง ป้ายสะท้อนแสง ป้ายจราจรเตือนแนวทาง ในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> เครื่องหมายนำทางถูกบดบังการมองเห็นจาก ต้นไม้ ป้ายต่าง ๆ การจอดรถ ฯลฯ หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ช่วงระยะห่างของเครื่องหมายนำทางมีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ป้ายเตือนแนวทางสามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยผู้ขับขี่ที่กำลังเคลื่อนที่เข้ามาในทางโค้งและมีความต่อเนื่องไปตลอดช่วงทางโค้งหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
6.4 อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) <ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ และสามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลง 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) ได้มีการติดตั้งอย่างถูกต้องและเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) มีความสูงที่ไม่ทำให้เกิดอันตราย ผู้ขับขี่จักรยานหรือจักรยานยนต์หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์บนผิวจราจร (ปุ่มจราจร) แบบสะท้อนแสง ได้มีการติดตั้งในกรณีที่เป็นหรือไม่ 			
6.5 สันระนาบ (Rumble Strips) <ul style="list-style-type: none"> สันระนาบ (Rumble Strips) อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ตามปกติหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> รูปแบบการติดตั้งของสันระนาบ (Rumble Strips) มีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ความสูงของสันระนาบ (Rumble Strips) มีความเหมาะสมโดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือรถจักรยานยนต์หรือไม่ 			
7 สภาพอันตรายข้างทาง			
7.1 เขตปลอดภัย (Clear Zone) <ul style="list-style-type: none"> บริเวณเขตปลอดภัย (Clear Zone) มีอุปสรรคที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถที่อาจเสียหลักหลุดออกนอกเส้นทางหรือไม่ เช่น ต้นไม้ เสาไฟฟ้า คันทางที่สูงและลาดชัน ช่องเปิดท่อระบายน้ำ ช่องเปิดสะพาน เสาป้ายจราจร สิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ฯลฯ 			
7.2 อุปกรณ์กั้นชน <ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งอุปกรณ์กั้นชนที่ไม่จำเป็นอันอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> จุดปลายของอุปกรณ์กั้นชนมีลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่ที่เสียหลักพุ่งเข้าไปชนหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> ชนิดและประเภทของอุปกรณ์กันชนมีความเหมาะสมกับความเร็วของการจราจรส่วนใหญ่และประเภทของยานพาหนะในบริเวณนั้นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์กันชนได้รับการติดตั้งอย่างเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ระยะห่างด้านข้างของอุปกรณ์กันชนกับขอบทางเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์กันชนที่ชำรุดได้รับการซ่อมแซมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> อุปกรณ์กันชนสามารถมองเห็นได้ในทุกสภาวะหรือไม่ เช่น กลางคืน ฝนตก หมอกกลบ เป็นต้น 			
7.3 รั้ว <ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งรั้วเพื่อป้องกันคนเดินเท้าจากสภาพอันตรายต่าง ๆ ที่อยู่ข้างทางหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ชนิดและการติดตั้งรั้วมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่ 			
8 พื้นถนน			
8.1 สภาพพื้นถนน <ul style="list-style-type: none"> ผิวถนน (ผิวจราจร) เกิดความเสียหายที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้ขับขี่หรือไม่ เช่น พื้นผิวขรุขระ เป็นหลุม มีการทรุดตัว ผิวเป็นคลื่น 			
<ul style="list-style-type: none"> มีความแตกต่างระหว่างระดับผิวทางและไหล่ทางหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> พื้นผิวถนนมีสภาพที่มีความต้านทานการลื่นไถลที่เพียงพอหรือไม่ โดยเฉพาะบริเวณทางโค้ง บริเวณที่มีความลาดชัน และช่วงก่อนถึงทางแยก เป็นต้น 			
<ul style="list-style-type: none"> พื้นผิวถนนมีปัจจัยที่อาจทำให้ผิวถนนเกิดสภาพลื่นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ระดับของผิวถนนที่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งอาจทำให้ผู้ขับขี่ประสบปัญหาในเรื่องการควบคุมรถหรือไม่ เช่น การทรุดตัวของถนน บริเวณคอสะพาน 			
<ul style="list-style-type: none"> สภาพของตะแกรงฝาท่อระบายน้ำบนผิวจราจรอาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือจักรยานยนต์หรือไม่ 			
9 ไฟฟ้าแสงสว่าง			
9.1 ปัญหาทั่วไป <ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งไฟฟ้าส่องสว่างอย่างเพียงพอหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
• ระดับของแสงสว่างเพียงพอหรือไม่			
• แสงไฟมีความสม่ำเสมอหรือไม่			
• ไฟฟ้าส่องสว่างมีสิ่งที้อาจบดบังแสงสว่าง เช่น กิ่งไม้ ป้าย ฯลฯ หรือไม่			
10 คนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน คนขี่จักรยาน			
10.1 สิ่งอำนวยความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินเท้า คนเดินข้ามถนน			
• มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมสำหรับคนเดินเท้าและคนเดินข้ามถนนหรือไม่			
• ความกว้างของทางเดินหรือทางเท้าเพียงพอกับปริมาณคนเดินเท้าหรือไม่			
• ชนิดและความสูงของสันขอบทางมีความเหมาะสมหรือไม่			
• ทางเดินหรือทางเท้ามีสภาพที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคนเดินเท้าหรือไม่			
• ทางเดินหรือทางเท้ามีความต่อเนื่องหรือไม่			
• ตำแหน่งของทางข้ามมีความเหมาะสมหรือไม่			
• ความกว้างของทางข้ามเพียงพอหรือไม่			
• เครื่องหมายจราจรสำหรับทางข้ามสามารถมองเห็นได้ชัดเจนหรือไม่			
• ทางข้ามสามารถมองเห็นได้ชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจากแนวเส้นทาง-ราบหรือแนวเส้นโค้งหรือไม่			
• ระยะเวลามองเห็นบริเวณทางข้ามถูกบดบังโดยสิ่งกีดขวางต่าง ๆ หรือไม่ เช่น ป้ายต่าง ๆ ต้นไม้ สิ่งปลูกสร้าง เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ			
• แนวทางข้ามถนนมีความต่อเนื่องหรือไม่			
• ทางข้ามปราศจากสภาพที่ทำให้เกิดความสั่นหรือไม่			
• ชนิดและความสูงของสันขอบทางบริเวณจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของทางข้ามมีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับคนเดินเท้าทุกประเภทหรือไม่			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> มีสิ่งกีดขวางแนวทางการข้ามหรือไม่ เช่น เสาไฟ ป้ายต่าง ๆ รถที่จอดอยู่ กำแพงคอนกรีต ฯลฯ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการทำเกาะพักสำหรับคนเดินข้ามถนนในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการติดตั้งอุปกรณ์กันหรือรั้วเพื่อบังคับให้คนเดินเท้าไปข้ามถนนในจุดทางข้ามที่ปลอดภัยหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกสำหรับคนเดินข้ามในบริเวณที่จำเป็นหรือไม่ เช่น บริเวณหน้าโรงเรียนหรือบริเวณที่มีปริมาณคนข้ามถนนสูง 			
<ul style="list-style-type: none"> สะพานสำหรับคนเดินข้ามถูกออกแบบ โดยคำนึงคนเดินเท้าทุกประเภทหรือไม่ 			
<p>10.2 สิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยาน</p> <ul style="list-style-type: none"> ความกว้างของถนนเพียงพอสำหรับปริมาณผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีการจัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยที่จำเป็นสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ทางจักรยานมีความต่อเนื่องและอยู่ในสภาพที่ปลอดภัยต่อผู้ขับขี่รถจักรยานหรือไม่ 			
<p>11 ทางเชื่อม</p> <p>11.1 ปัญหาทั่วไป</p> <ul style="list-style-type: none"> มีการควบคุมการเข้าออกจากทางเชื่อมที่เหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> รัศมีการเลี้ยวบริเวณทางเชื่อมเพียงพอสำหรับยานพาหนะทุกประเภทหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> มีช่องจราจรสำหรับรถเลี้ยวเพื่อเข้าหรือออกจากทางเชื่อมในกรณีที่จำเป็นหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ความลาดเอียงของทางเชื่อมมีความเหมาะสมหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> ทางเชื่อมก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งกันของกระแสจราจรหรือไม่ 			
<p>11.2 ระยะเวลาการมองเห็น</p> <ul style="list-style-type: none"> ตำแหน่งของทางเชื่อมสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนโดยไม่ถูกบดบังจากแนวทาบหรือแนวโค้งหรือไม่ 			

ประเด็น	ใช่	ไม่ใช่	ข้อคิดเห็น
<ul style="list-style-type: none"> • มุมของทางเชื่อมมีความเหมาะสมซึ่งทำให้สามารถมองเห็นทางเชื่อมได้อย่างชัดเจนหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ระยะการมองเห็นบริเวณทางเชื่อมไม่ถูกบดบังโดยสิ่งกีดขวางต่าง ๆ เช่น ป้ายต่าง ๆ สิ่งปลูกสร้าง ต้นไม้ เสาไฟฟ้า รถที่จอดอยู่ ป้ายหยุดรถประจำทาง ฯลฯ หรือไม่ 			
12 การจอดรถ และ ที่หยุดรถประจำทาง 12.1 การจอดรถ <ul style="list-style-type: none"> • มีการจัดพื้นที่สำหรับจอดรถอย่างเพียงพอหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • พื้นที่การเลี้ยวสำหรับการเข้าจอดรถเพียงพอหรือไม่ 			
12.2 ที่หยุดรถประจำทาง <ul style="list-style-type: none"> • ที่จอดรถประจำทางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมโดยไม่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านความปลอดภัย หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • มีรถจอดกีดขวางทำให้รถประจำทางไม่สามารถเข้าไปจอดที่หยุดรถประจำทางที่เหมาะสมหรือไม่ 			
13 อื่น ๆ 13.1 แสงที่สะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ <ul style="list-style-type: none"> • ทักษะวิสัยในการมองเห็นของผู้ขับขี่ถูกรบกวนโดยแสงสะท้อนจากโคมไฟหน้ารถที่อยู่ในทิศทางตรงข้ามหรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • แสงสะท้อนจากไฟส่องสว่างรบกวนการมองเห็นของผู้ขับขี่หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • แสงไฟจากข้างทางสะท้อนเข้าตาผู้ขับขี่ทำให้เกิดปัญหาด้านการมองเห็นหรือไม่ 			
13.2 กิจกรรมข้างทาง <ul style="list-style-type: none"> • มีกิจกรรมข้างทางซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่หรือไม่ 			
4 มีกิจกรรมข้างทางที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้รถใช้ถนนหรือไม่ เช่น เกิดการจอดรถกีดขวางการจราจรในทางหลักที่มีความเร็วสูง			
<ul style="list-style-type: none"> • มีป้ายโฆษณาหรือสิ่งอื่น ๆ ติดตั้งอยู่บริเวณข้างเคียงซึ่งอาจเบี่ยงเบนความสนใจของผู้ขับขี่หรือไม่ 			
<ul style="list-style-type: none"> • ป้ายโฆษณาที่อยู่ข้างทางมีลักษณะที่อาจทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสนในการมองเห็นแนวทางหรือไม่ 			

กรณีศึกษา
(Case Study)

กรณีศึกษา



บริเวณทางแยกไม่มีเส้นจราจร เช่น เส้นหยุด เส้นแบ่งทิศทาง การจราจร เส้นขอบทาง ทำให้ผู้ขับขี่ไม่ทราบเส้นทางใดเป็นทางเอก หรือทางโท หรือควรจะหยุดบริเวณไหน

ถ้าผู้ขับขี่ต่างมีความคิดว่าเส้นทางที่ขับชื่อนั้นเป็นทางเอก ไม่มีผู้ขับขี่คนใดยอมหยุดบริเวณทางแยก ก่อให้เกิดความเสี่ยงเป็นอันมากต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรเพิ่มเส้นจราจรบริเวณทางแยก เพื่อช่วยให้ผู้ขับขี่รับรู้ว่าเส้นทางที่ใช่อยู่เป็นทางเอกหรือทางโท หรือถ้าเป็นไปได้ควรเพิ่มป้ายหยุดหรือเกาะบริเวณทางแยกบนทางโท ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของช่วงถนน เป็นการเน้นให้ผู้ขับขี่รับทราบมากขึ้น

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
	 <p data-bbox="1039 950 1785 1161">รูปข้างบนเป็นการแสดงตัวอย่างการใช้รูปแบบเกาะบริเวณทางแยกและรูปบั้งบริเวณหัวเกาะ ทำให้ผู้ขับขี่รับทราบการเปลี่ยนแปลงของช่วงถนนข้างหน้า พร้อมทั้งจะลดความเร็วและหยุดบริเวณทางแยก ทำให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ขับขี่ใช้ถนนมากขึ้น</p>

กรณีศึกษา



Case ที่ 2

ทางโทในรูปข้างบนไม่เด่นชัด เนื่องจากเส้นทางโทนี้เป็นทางเอกมาตลอดในทางแยกอื่นๆ ก่อนหน้านี้ แต่ในทางแยกนี้เส้นทางที่เคยเป็นทางเอกได้เปลี่ยนไปเป็นทางโท ทำให้ผู้ขับขี่ไม่ได้พึงระวัง อาจไม่ได้เตรียมพร้อมที่จะลดความเร็ว และหยุดบริเวณทางแยก เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรเพิ่มเกาะบริเวณทางแยกและรูปบั้งบริเวณหัวเกาะ เพื่อให้ผู้ขับขี่รับรู้ประเภทของเส้นทางอย่างชัดเจนและเข้าใจได้ง่ายขึ้น

กรณีศึกษา



ผู้ขับขี่ไม่สามารถมองเห็นทางแยกได้อย่างชัดเจนเนื่องจากขาดเส้นและป้ายเตือนทางแยกกำกับ การขับรถในเวลาใกล้ถึงอาจจะขับเลยทางแยก หรือการขับรถชลอเพื่อหาทางแยกเพื่อเลี้ยวเข้าบนทางเอกอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุชนท้าย

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



การใช้สีตีเส้นเพื่อบ่งบอกทิศทางจราจรให้ชัดเจน หรือการตีเส้นเพื่อเพิ่มช่องรอเลี้ยวก็จะช่วยลดโอกาสเกิดปัญหาขึ้นได้

กรณีศึกษา



ตำแหน่งของเส้นหยุดห่างจากขอบผิวจราจรทางเอกมากเกินไป ประกอบกับมีระยะมองเห็นปลอดภัยที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากแนวต้นไม้ที่บังสายตาของผู้ขับขี่ ทำให้ผู้ขับขี่ไม่หยุดรถที่แนวเส้นหยุด ต้องมาจอดรถใกล้ทางแยกมากขึ้น

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ตำแหน่งของเส้นหยุดควรอยู่ในเกณฑ์ห่างจากขอบผิวจราจรทางสายหลัก และมีระยะมองเห็นปลอดภัยที่เพียงพอสำหรับรถทางโท ซึ่งหยุดรถก่อนจะสามารถวิ่งผ่านทางแยกได้อย่างปลอดภัย (ภาพแสดงให้ดูเฉพาะตำแหน่งเส้นหยุดบนทางโท)

กรณีศึกษา

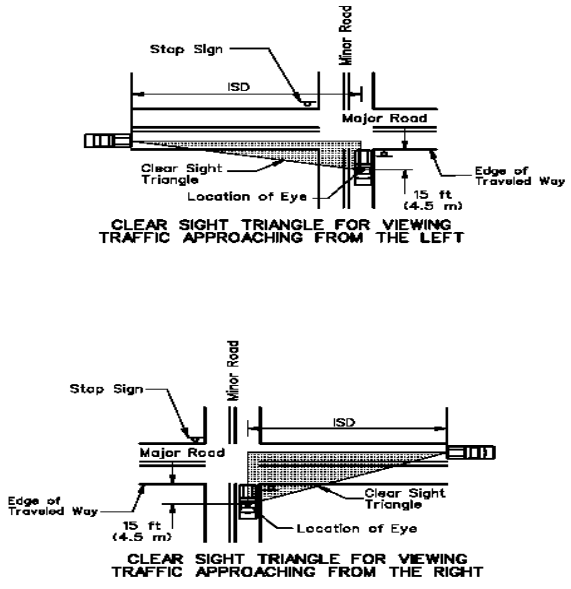


ต้นไม้บริเวณหัวเกาะทำให้ระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เหมาะสมสำหรับรถทั้งสองทิศทาง ซึ่งหยุดรถก่อนจะสามารถวิ่งผ่านทางแยกได้อย่างปลอดภัย

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรเพิ่มระยะการมองเห็นโดยการย้ายหรือตัดต้นไม้ที่บดบังระยะการมองเห็น ตัวอย่างระยะการมองเห็นดังภาพหน้าถัดไป

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
	 <p style="text-align: center;">CLEAR SIGHT TRIANGLES (STOP-CONTROLLED) INTERSECTIONS</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
<div data-bbox="245 397 894 883" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="136 927 877 1068">ระยะมองเห็นไม่เพียงพอ ทางแยกถูกบดบังโดยร้านค้าข้างทาง ส่วนจุดกลับรถถูกบดบังโดยต้นไม้ที่เกาะกลาง เมื่อขับรถเข้าใกล้จุดดังกล่าวหากมีรถตัดหน้า อาจไม่สามารถหยุดรถได้ทัน</p>	<p data-bbox="1003 402 1766 553">ควรปรับปรุงทางแยกโดยการย้ายต้นไม้และสิ่งกีดขวางเพื่อเพิ่มระยะการมองเห็นที่ทางแยก รวมทั้งการติดตั้งป้ายแสดงทางแยกและป้ายจุดกลับรถตามมาตรฐาน</p>

กรณีศึกษา




ปัญหาการมองเห็นที่ทางแยกเกิดจากป้ายโฆษณาที่ติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ตำแหน่งเส้นหยุดไม่ชัดเจนหรือไกลจากจุดตัดทางแยกมากเกินไป

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรประสานกับผู้เกี่ยวข้องให้เข้าใจถึงปัญหาและขอความร่วมมือเพื่อเลื่อนตำแหน่งของป้ายหรือจัดหาที่ติดตั้งใหม่ที่เหมาะสมกว่า รวมทั้งการทาสีตีเส้น และตำแหน่งเส้นหยุดให้เหมาะสม

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="138 1003 863 1097">ป้ายบอกระยะทางบดบังทางเชื่อมด้านซ้ายมือ ด้านขวามือในภาพเป็นจุดตัดทางแยก อันตรายอาจเกิดขึ้นได้ที่บริเวณทางเข้าออกนี้</p>	<p data-bbox="1010 407 1766 610">ควรทำการเลื่อนตำแหน่งป้ายบอกระยะทางและหลักกิโลเมตรให้เลยไปจากทางเชื่อมสักระยะหนึ่งแต่ไม่เกิน 150 เมตร เพื่อให้มีการบดบังสายตาทั้งผู้ขับขี่ที่ออกมาจากทางเชื่อมและเพิ่มระยะมองเห็นปลอดภัยของผู้ขับขี่บนทางเอก</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="520 906 682 950">Case ที่ 9</p> <p data-bbox="130 998 913 1209">ระยะมองเห็นด้านในโค้งไม่พอเนื่องจากมีต้นไม้บัง รวมทั้งมี Guard Rail ติดตั้งด้านในของโค้งใกล้กับช่องเดินรถทำให้ผู้ขับขี่ขับชิดเส้นกึ่งกลางถนนมากเกินไป อาจก่อให้เกิดการชนแบบประสานงาภายในโค้ง</p>	 <p data-bbox="995 998 1764 1153">เพิ่มระยะการมองเห็นภายในโค้งโดยการตัดหรือย้ายต้นไม้ และควรทำติดตั้งและเพิ่มระยะความยาวของ Guard Rail ให้เหมาะสมทั้งสองด้าน หนึ่งป้าย Chevron ควรทำการติดตั้งตามให้เพียงพอ</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="136 974 905 1068">มีทางแยกข้างหน้าหลังโค้ง แต่ผู้ขับขี่ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจนเนื่องจากถูกบดบังโดยต้นไม้ในเกาะกลาง</p>	 <p data-bbox="1123 974 1766 1015">ควรทำการย้ายต้นไม้ตามลูกศรบ่งชี้เพื่อเพิ่ม Sight Distance</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p>Case ที่ 11</p> <p>ปัญหาจากการขาดการดูแลรักษาสภาพไหล่ทางทำให้มีหญ้าปกคลุมและบดบังการสะท้อนแสงของ Guide Post ทำให้การขับขี่ในเวลากลางคืนมีความไม่ปลอดภัย</p>	<p>ควรทำการตัดหญ้าและต้นไม้ (รวมทั้งด้านขวามือของโค้ง) เพื่อเพิ่มระยะปลอดภัย</p>

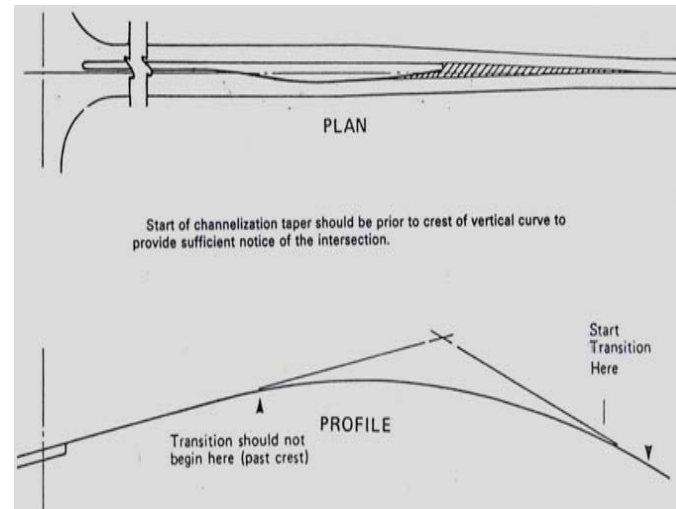
กรณีศึกษา



Case ที่ 12

จุดกลับรถถูกบดบัง โดยลักษณะทางกายภาพของทางโค้ง

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรพิจารณาเปลี่ยนสถานที่กลับรถให้เป็นจุดอื่น หากไม่สามารถทำได้ ควรเพิ่มป้ายเตือนจุดกลับรถข้างหน้าให้ชัดเจน

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
<div data-bbox="201 402 930 950" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="130 966 888 1177" data-label="Text"> <p>ปัญหาการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งที่ทางแยกนี้เนื่องจากการติดตั้งสัญญาณไฟบนทางแยกที่มีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้เนื่องจากกรวยสายตากการมองเห็นที่ความเร็วของรถวิ่งไม่สอดคล้องดังแสดงในรูปขาวามือ</p> </div>	<div data-bbox="1037 396 1766 943" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1003 1073 1743 1177" data-label="Text"> <p>เพิ่มจำนวนเสาสัญญาณไฟและดวงไฟให้มีขนาดเหมาะสม รูปแบบสัญญาณไฟที่มีความเหมาะสมแสดงดังรูปหน้าถัดไป</p> </div>

กรณีศึกษา




การติดตั้งเสาสัญญาณไฟที่อาจทำให้สับสนเนื่องจากเห็นซ้อน
กัน

ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ




การติดตั้งสัญญาณไฟที่เหมาะสม

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p>ปัญหาหกรชนกันเ็นทางแยกเนื่องจากรถที่มาจากแนวตามลูกศรมีเวลาในการเคลื่อนตัวผ่านทางแยกไม่เพียงพอ ซึ่งเกิดมาจากการตั้งค่าสัญญาณไฟเหลืองรวมกับสัญญาณไฟแดงทุกทางมีค่าน้อยกว่า 5 วินาที ซึ่งเป็นเวลาที่จำเป็นต้องใช้ในการผ่านทางแยก</p>	<p>นอกจากการปรับปรุงสัญญาณไฟให้ได้มาตรฐานแล้วเช่นการเปลี่ยนเป็นระบบ Vehicle Actuated Control (VA) ควรปรับช่วงสัญญาณไฟในแต่ละทิศทางให้เหมาะสม โดยเฉพาะทิศทางที่ต้องใช้เวลาในการข้ามทางแยกมากที่สุด โดยการปรับสัญญาณไฟแดงทุกด้านให้นานขึ้น ทั้งนี้ไม่ควรให้นานเกินระยะเวลาที่ต้องใช้</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="138 976 898 1175">ภาพแสดงระยะเวลาในการผ่านทางแยกที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละทิศทาง หากตั้งค่าไฟเหลืองรวมไฟแดงทุกด้านไม่เพียงพอต่อระยะเวลาที่จำเป็นในการข้ามแยก โอกาสการเกิดอุบัติเหตุรถชนกันในทางแยกอาจเพิ่มขึ้น</p>	<p data-bbox="1010 410 1766 662">นอกจากการปรับปรุงสัญญาณไฟให้ได้มาตรฐานแล้วเช่นการเปลี่ยนเป็นระบบ Vehicle Actuated Control (VA) ควรปรับช่วงสัญญาณไฟในแต่ละทิศทางให้เหมาะสม โดยเฉพาะทิศทางที่ต้องใช้เวลาในการข้ามทางแยกมากที่สุด โดยการปรับสัญญาณไฟแดงทุกด้านให้นานขึ้น ทั้งนี้ไม่ควรให้นานเกินระยะเวลาที่ต้องใช้</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="493 889 655 933">Case ที่ 15</p> <p data-bbox="136 971 865 1068">ทางเชื่อมไม่ได้รับการดูแล อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นจากรถที่ชลอความเร็วเพื่อเข้าทางเชื่อม รถที่ขับตามมาอาจเกิดการชนท้ายได้</p>	<p data-bbox="1010 407 1772 505">ควรดูแลและกำกับให้ผู้เกี่ยวข้องดูแลรักษาทางเชื่อมทางหลวงให้มีความสมบูรณ์ไม่เกิดหลุมบ่อ</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p>ป้ายมีจำนวนมากและติดตั้งติดกัน ทำให้ไม่สามารถรับข้อมูลจากป้ายและทำให้สับสน อนึ่งผู้ขับขี่ที่ไม่ชำนาญทางที่จำเป็นต้องอาศัยทิศทางจากป้ายอาจจำเป็นต้องชะลอรถเพื่ออ่านป้าย โอกาสอุบัติเหตุเกิดขึ้นเนื่องจากการชนกันระหว่างรถที่ชะลอกับรถที่ขับตามหลังมีสูงขึ้น</p>	<p>พิจารณาการสื่อสารข้อมูลต่อผู้ใช้ทางให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงระยะการติดตั้งและจำนวนป้าย เพื่อป้องกันความสับสนต่อผู้ใช้ทาง</p>

กรณีศึกษา



การขาดป้ายบอกระยะทางเมื่อเดินทางบนทางตรงในระยะทางไกลอาจทำให้ผู้ขับขี่ไม่สามารถพิจารณาวางแผนที่จะขับรถต่อหรือหยุดพัก การขับขี่ต่อไปโดยผู้ขับขี่เกิดความเมื่อยล้าอาจเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุจากการหลับใน


ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ



ควรติดตั้งป้ายบอกระยะทางเป็นระยะๆ ทุก ๆ 15 กม.

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="506 873 653 911">Case ที่ 18</p> <p data-bbox="138 971 894 1122">การติดตั้งสะพานลอยคนเดินข้ามไม่ตรงกับตำแหน่งที่ผู้ต้องการใช้ เช่นบริเวณหน้าโรงเรียน ทำให้นักเรียนเลือกที่จะข้ามที่สะดวกที่สุด ซึ่งทำให้เกิดความไม่ปลอดภัยและสิ้นเปลืองงบประมาณ</p>	<p data-bbox="1010 407 1766 500">ก่อนการสร้างสะพานลอยคนเดินข้ามควรพิจารณาสถานที่ให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้ต้องการใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p>Case ที่ 19</p> <p>ปัญหาเนื่องจากการขยายถนนเป็นสี่เลนทำให้ประชาชนในบริเวณนั้นที่เคยข้ามถนนไปมาบนถนนขนาดสองเลนจำเป็นต้องทำทางข้ามที่ไม่ปลอดภัย ซึ่งการข้ามทางข้ามเช่นนี้มีพบเห็นเสมอไปและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ</p>	<p>ควรพิจารณาความเหมาะสมเพื่อหาจุดที่สามารถข้ามได้โดยปลอดภัยแบบถาวร รวมทั้งการประสานกับประชาชนในบริเวณนั้นเกิดความเข้าใจถึงความปลอดภัยและให้ข้อเสนอแนะจุดที่แนะนำให้ใช้ให้เหมาะสม</p>

กรณีศึกษา	ประเด็นความปลอดภัยและข้อเสนอแนะ
 <p data-bbox="506 922 680 971">Case ที่ 20</p> <p data-bbox="138 1024 898 1175">รถประจำทางรับผู้โดยสารที่ไม่รอรถที่จุดที่ออกแบบไว้ให้จอด ทำให้การจราจรติดขัดและ โอกาสเกิดอุบัติเหตุที่เกิดจากผู้ขับขี่เปลี่ยนเลน กระชั้นหันมีสูง</p>	<p data-bbox="1010 402 1766 500">อำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร โดยการติดตั้งที่พักผู้โดยสาร ที่สามารถป้องกันแดดและฝนให้เหมาะสม</p>

คณะผู้จัดทำ

ก. ผู้เชี่ยวชาญภายใน

1. นายนพดล วิษุณันต์	ผู้อำนวยการ	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
2. นายวิษณุ ต้นเรืองศิลป์	รองผู้อำนวยการ	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
3. นายชัชวาลย์ บุญเจริญกิจ	รองผู้อำนวยการ	สำนักทางหลวงที่ 10
4. นายวันชัย ภาคลักษณ์	รองผู้อำนวยการ	สำนักทางหลวงที่ 11
5. นายสุจินต์ เรืองพรวิสุทธิ	รองผู้อำนวยการ	สำนักทางหลวงที่ 12
6. นายมนตรี ธารีสุวรรณ	รศ. วิศวกรวิชาชีพ 9วช.	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
7. นายสุจิน มั่งนิมิตร	วิศวกรโยธา 8วช.	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
8. นายภูวนัย ไพบูลย์สิน	วิศวกรโยธา 8วช.	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
9. ดร. ดนัย เรืองสอน	วิศวกรโยธา 5	สำนักสำรวจและออกแบบ
10. ดร. สืบพงษ์ ไพศาลวัฒนา	วิศวกรโยธา 5	สำนักสำรวจและออกแบบ
11. ดร. พลเทพ เลิศรวนิช	วิศวกรโยธา 5	สำนักวิจัยและพัฒนาทาง
12. นายมงคล ทวีชัยทศพล	วิศวกรโยธา 5	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
13. ดร. ทรงฤทธิ์ ชยานันท์	วิศวกรโยธา 5	สำนักอำนวยการความปลอดภัย
14. นายทวีศักดิ์ ชาญวรรณกุล	วิศวกรโยธา 3	สำนักอำนวยการความปลอดภัย

ข. ผู้เชี่ยวชาญภายนอก

1. รศ.ลำดวน ศรีศักดิ์	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาโยธา ม.เชียงใหม่
2. ผศ.ดร.รัชชัย เหล่าศิริหงษ์ทอง	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาโยธา ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ดร.ทวีศักดิ์ ตะกระโทก	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาโยธา ม.นเรศวร
4. นายกิติพล อัครภรณ์	ข้าราชการบำนาญ กรมทางหลวง

ค. ผู้ประสานงานโครงการ

1. น.ส.อมรรัตน์ มีรักดี	ผู้อำนวยการกลุ่มแผนพัฒนาระบบงานและวิชาการ
2. นายทรงวุฒิ หงวนเสียม	นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล 8 ว.
3. น.ส.จิตรา ศรีเจริญ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7 ว.
4. นายวิสุทธิ สุขบำรุง	นักพัฒนาทรัพยากรบุคคล 5