

ภาคผนวก จ การป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุการจราจรทางบก (เพิ่มเติม)

แนวทางในการป้องกันและการแก้ไขอุบัติเหตุการจราจรทางบก เพื่อลดอุบัติเหตุซึ่งนิยมใช้ใน ประเทศอังกฤษ ประกอบด้วย (ที่มา: สภาวิจัยแห่งชาติ, 2525)

การปรับปรุงสัญญาณไฟ (Traffic Signals) แบ่งออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การตั้งรอบเวลาของสัญญาณไฟ (Timing) เช่น เพิ่มเวลาช่วงเวลาก่อนไฟเขียว (Inter-green) ประมาณ 1-2 วินาที จะสามารถลดอุบัติเหตุที่เกี่ยวกับคนข้ามถนนที่บริเวณทางแยกสัญญาณไฟได้เป็นอย่างดี ซึ่งวิธีนี้เป็นการปรับปรุงแก้ไขที่ประหยัดและได้ผล แต่จากประสบการณ์พบว่าการเพิ่มเวลาช่วงเวลาก่อนไฟเขียวนี้ จะทำให้จำนวนรถเลี้ยวขวามีมากขึ้น ซึ่งอาจก่ออุบัติเหตุเนื่องจากการเลี้ยวขวาได้ ดังนั้น จึงควรต้องพิจารณาให้รอบคอบ
2. จำนวน Phase ของสัญญาณไฟ (Phasing) การจัดสัญญาณไฟแบบ Three Phase System ซึ่งสามารถลดอุบัติเหตุเนื่องจากรถเลี้ยวขวาที่ทางแยกได้
3. การเพิ่มความเข้มของแสงของสัญญาณไฟ (High Intensity) การเพิ่มความเข้มขั้นของแสงที่สัญญาณไฟนั้น เชื่อว่าสามารถลดอุบัติเหตุการชนกันที่ทางแยกในตอนกลางวันได้ แต่จะต้องลดความเข้มขั้นของแสงในตอนกลางคืนด้วย เพราะอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุเนื่องจากความเข้มขั้นของแสงเข้าตาคนขับมากเกินไป ปัจจุบัน มีสัญญาณไฟที่ออกแบบให้สามารถปรับความเข้มขั้นของแสงโดยอัตโนมัติได้
4. ช่วงของรอบเวลาสำหรับคนเดินข้ามถนน (Pedestrian Phases) การปรับปรุงแก้ไขด้วยวิธีนี้จะต้องใช้ความระมัดระวังมาก เพราะการที่มีรอบเวลายาวนานเกินไปจะทำให้เกิดอารมณ์หงุดหงิดกับคนขับ ในกรณีที่มีการจราจรคับคั่ง ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุตามมา
5. การเพิ่มสัญญาณไฟเพื่อช่วยงานของสัญญาณไฟเดิม (Closely Associated Secondary Signals) การปรับปรุงแก้ไขวิธีนี้ถึงแม้จะไม่ปลอดภัยนักสำหรับคนเดินข้ามถนน แต่มีประโยชน์มากสำหรับทางแยกที่มีการจราจรซับซ้อนมาก ๆ จะสามารถลดอุบัติเหตุเนื่องจากรถเลี้ยวขวาที่ทางแยกได้มาก
6. การติดตั้งสัญญาณไฟ (Installation of Signals) การปรับปรุงแก้ไขโดยการติดตั้งสัญญาณไฟใหม่นั้น เป็นวิธีที่ต้องใช้งบประมาณมากและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุชนิดใหม่ ๆ ตามมาได้ ดังนั้น สำหรับในเมืองที่มีการจราจรคับคั่งจะต้องพิจารณาให้มากก่อนที่จะตัดสินใจปรับปรุงแก้ไข

โดยการติดตั้งสัญญาณไฟใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าเกิดอุบัติเหตุเนื่องจากสัญญาณไฟ จำนวนน้อยกว่า 5% ต่อปี

การให้ไฟแสงสว่าง (Lighting)

การให้ความสว่างแก่คนขับและคนเดินเท้า เป็นการปรับปรุงแก้ไขวิธีหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น

1. การปรับปรุงความเข้มของแสงไฟ สามารถช่วยลดอุบัติเหตุได้
2. การส่องสว่างที่ดีของป้ายจราจรต่าง ๆ สามารถเพิ่มความสนใจของผู้ขับขี่ได้
3. การมีป้ายสัญญาณบนเกาะกลางถนนที่ทางม้าลายและมีการส่องสว่างเพียงพอ จะสามารถทำให้ผู้ขับขี่สนใจเมื่อขับมาใกล้บริเวณทางข้าม จะเป็นการลดอุบัติเหตุเนื่องจากคนเดินเท้า
4. การใช้ Spotlights ที่บริเวณทางข้ามในบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกี่ยวกับคนเดินเท้าในตอนกลางคืน และช่วยแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในบริเวณนั้นได้มากที่สุด
5. การจัดระยะช่วงห่างของแสงไฟฟ้าบริเวณทางโค้ง จะช่วยลดอุบัติเหตุได้ เนื่องจากการมีจำนวนเสาไฟฟ้ามาก ๆ บริเวณทางโค้งนั้น แทนที่จะมีประโยชน์กลับทำให้ไม่ปลอดภัย ดังนั้นควรพิจารณาให้เหมาะสม

การปรับปรุงแก้ไขสำหรับคนเดินเท้า (Pedestrian Facilities)

มีวิธีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดอุบัติเหตุสำหรับคนเดินเท้าหรือคนเดินข้ามถนน เช่น

1. การสร้างเกาะกลางถนน (Central Refuges) บริเวณที่ไม่สามารถทำเป็นทางม้าลายสำหรับข้ามถนน เกาะกลางถนนจะให้ความสะดวกและปลอดภัยสำหรับคนเดินข้ามถนนอย่างมาก แต่ถ้าบริเวณนั้นไม่มีปัญหาอุบัติเหตุสำหรับคนเดินข้ามถนนแล้ว เกาะกลางถนนอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุคนเดินข้ามถนนเพิ่มขึ้นได้ เพราะเป็นจุดรวมของคนเดินข้ามถนน
2. เกาะกลางถนนยาวตลอด (Median Islands) สามารถช่วยให้คนเดินข้ามถนนปลอดภัยและเป็นการบังคับห้ามไม่ให้รถเลี้ยวไปในตัวด้วย
3. การสร้างรั้วริมถนน (Guardrailing) ปกติให้เป็นตัวประกอบกับการแก้ไขอื่น ๆ เพื่อที่จะบังคับให้คนเดินเท้าไปตามช่องทางเดินที่กำหนดไว้เพื่อความปลอดภัยของคนเดินเท้าเอง

4. การจัดให้มีทางข้ามแบบทางม้าลาย (Zebra Crossing) ทางม้าลายเป็นการปรับปรุงแก้ไขที่รู้จักกันดีและใช้ได้ผลในการลดอุบัติเหตุ แต่ไม่ควรใช้ทางม้าลายในบริเวณที่มีคนเดินเท้าหรือคนข้ามถนนน้อยเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้ เนื่องจาก ผู้ขับขี่รถยนต์บางคันสังเกตเห็นได้ยาก
5. การจัดให้มีทางข้ามแบบสะพานลอยคนเดินข้ามหรืออุโมงค์ลอดถนน (Grade Separation by Footbridge or Subway) เป็นการให้ความปลอดภัยที่ดีมากสำหรับคนเดินข้ามถนน แต่อย่างไรก็ดี จะต้องออกแบบให้มีความสะดวกสบายพอสมควรสำหรับสะพานลอยหรืออุโมงค์ มิฉะนั้นคนข้ามถนนอาจไม่ยอมใช้ทางข้ามดังกล่าว ซึ่งก็จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ประกอบกับจะต้องมีการพิจารณาความเหมาะสมของเศรษฐกิจด้วย

การห้ามจอดรถ (Parking Restriction)

การห้ามจอดรถในบริเวณที่กำหนดเป็นการช่วยลดอุบัติเหตุได้ทางหนึ่ง และจัดเป็นการปรับปรุงแก้ไขส่วนเดียวซึ่งอาจใช้ประกอบกับวิธีอื่น ๆ การห้ามจอดรถประกอบด้วยวิธีต่าง ๆ ดังนี้ คือ

1. การห้ามจอดรถและห้ามถ่ายสินค้า (Parking and Loading Bans) เป็นการลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวกับคนเดินเท้าซึ่งถูกบังจากรถที่จอดอยู่ ซึ่งจะได้ผลหรือไม่ ขึ้นอยู่กับการที่ตำรวจสามารถที่จะบังคับให้รถห้ามจอดได้มากน้อยเพียงไร
2. การห้ามจอดเพื่อความปลอดภัยที่ทางแยก (Junction Safety) ซึ่งหมายถึงการห้ามจอดรถทุกชนิดที่ใกล้บริเวณทางแยก การห้ามที่ได้ผลควรใช้การห้ามแบบบังคับกายภาพ (Physical Enforcement) จึงจะได้ผลและสามารถลดอุบัติเหตุที่บริเวณทางแยกได้

การจัดช่องทางเดินรถ (Vehicle Channelization)

การจัดช่องทางเดินรถ ตลอดจนการจัดทำ Marking จะเป็นการช่วยลดอุบัติเหตุได้เป็นอย่างดี เช่น

1. การจัดทำเครื่องหมายแบบเส้นคู่ (Hatch Marking) แยกอย่างเด่นชัดบริเวณทางแยก โดยที่เครื่องหมายเหล่านี้จะแบ่งส่วนของถนนตามทิศทาง และในแต่ละทิศทางก็แสดง marking ของช่องทางไว้อย่างเด่นชัด การจัดทำเครื่องหมายแบบเส้นคู่ จะช่วยลดอุบัติเหตุบนถนนซึ่งมี

ลักษณะโค้งบิดไปมา ซึ่งมักมีอุบัติเหตุจากการชนแบบสวนกัน (Head-on Collision) นอกจากนี้ เครื่องหมายแบบเส้นคู่จะทำให้เห็นลักษณะทางโค้งเด่นชัดขึ้น

2. การจัดทำเกาะพรางตาโดยการตีเส้นบนผิวจราจร (Ghost Islands) จะเป็นวิธีการที่ง่ายและทำได้รวดเร็ว ในการที่จะนำให้ผู้ขับขี่ไปในทิศทางที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น
3. การจัดช่องทางเดินรถแบ่งเป็นเกาะกัน (Physical Channelization) กล่าวคือ เมื่อ Ghost Island ใช้ไม่ได้ผล ก็จำเป็นที่จะต้องทำช่องทางเดินรถแบบเห็นเด่นชัด เช่น สร้างเกาะกันเป็นช่องทางเดินรถ เป็นต้น ซึ่งจะใช้วิธีนี้ในกรณีที่ใช้ Ghost Island ไม่ได้ผล และในกรณีที่มีคนเดินเท้าในบริเวณนั้นมาก
4. การจัดทำเครื่องหมายแสดงทิศทางและจุดหมายปลายทางของการเดินรถแต่ละช่องทาง (Carriageway Destination Markings) จะช่วยนำทางสำหรับรถที่จะเปลี่ยนช่องทางเดินรถไปในทิศทางที่ถูกต้อง ซึ่งเป็นการช่วยลดอุบัติเหตุที่บริเวณทางแยกได้

การปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับป้ายจราจร (Signing)

ป้ายจราจรทุกป้ายจะต้องมีคุณสมบัติที่ถูกต้องและครบถ้วน ซึ่งจะทำให้เพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้ขับขี่อย่างแน่นอน รวมไปถึงการติดตั้ง การมองเห็น เป็นต้น ถ้าเป็นบริเวณไหนที่ป้ายจราจรไม่สามารถทำหน้าที่ของมันได้แล้วจะต้องรีบทำการศึกษาและปรับปรุงแก้ไขบริเวณนั้นทันที

พื้นผิวจราจร (Carriageway Surface)

การปรับปรุงพื้นผิวทางนั้น จะช่วยลดอุบัติเหตุได้ซึ่งมีหลายวิธี เช่น

1. การปรับปรุงพื้นผิวใหม่ (Resurfacing) จะใช้วิธีนี้ในกรณีที่มีการเกิดอุบัติเหตุขึ้นที่จุดนั้นสูงมาก และบริเวณนั้นผิวทางมีสภาพที่จะซ่อมแซมแล้วตามมาตรฐาน เป็นต้น
2. การทำ Anti-Skid Surfacing คือ การปรับปรุงแก้ไขวิธีหนึ่งโดย การทำให้ถนนในบริเวณนั้นมีความฝืดเพิ่มขึ้น ซึ่งมักทำในบริเวณที่มีอุบัติเหตุเนื่องจากความฝืด (Skidding) ขณะถนนเปียก (เช่น บริเวณทางโค้ง, ทางแยก, ทางข้าม, ทางขึ้นและลงสะพาน เป็นต้น)
3. การตีเส้นขาวบนถนน เช่น Edge Line ที่ขอบทางทั้ง 2 ด้าน จะช่วยลดอุบัติเหตุเนื่องจากการขับรถตกถนนในตอนกลางคืน นอกจากนี้ การใช้เครื่องหมายสีต่าง ๆ บนถนน จะช่วยดึงดูด

ความสนใจ แต่ก็ต้องระมัดระวังในการใช้ จะต้องใช้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของบริเวณนั้น ๆ ด้วย

4. การจัดทำส่วนนูนขึ้นบนผิวจราจรเพื่อควบคุมความเร็ว (Speed Control Humps) เป็นวิธีการที่ได้ผลมากในการลดอุบัติเหตุ แต่อย่างไรก็ดีจะต้องทำในบริเวณที่ได้ทำการศึกษาเฉพาะมาแล้ว

การปรับปรุงแก้ไขโดยการจัดการเกี่ยวกับการจราจร (Traffic Management)

1. การจัดทำวงเวียนเล็ก ๆ (Mini Roundabouts) เป็นวิธีการที่ได้ผลมากในต่างประเทศ ซึ่งใช้งบประมาณไม่มาก และสามารถลดอุบัติเหตุเนื่องจากรถที่วิ่งตัดกันที่ทางแยกและรถเลี้ยวขวา ถึงแม้ว่าวิธีนี้จะไม่เป็นที่นิยม แต่ก็ไม่มีอันตรายใด ๆ ที่จะเกิดขึ้นสำหรับการใช้วิธีดังกล่าว
2. การจัดทำวงเวียนขนาดใหญ่ (Roundabout) วิธีการนี้ ถ้าวงเวียนมีขนาดใหญ่เท่าใดก็ยิ่งจะมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามก็จะต้องใช้บริเวณการจราจรไม่มากนัก เพราะจะก่อให้เกิดปัญหาการจราจรได้ นอกจากนี้ การออกแบบวงเวียนจะต้องออกแบบให้ถูกต้องและใช้งานได้ตามวิธีการ ซึ่งได้มีการปรับปรุงอยู่เรื่อย ๆ การปรับปรุงแก้ไขวงเวียนที่มีอยู่แล้ว โดยออกแบบเสริมให้ถูกต้องยิ่งขึ้นและทำให้ใช้งานได้ ก็เป็นวิธีประหยัด และช่วยลดอุบัติเหตุได้อย่างมากเช่นกัน
3. การจัดเดินรถทางเดียว (One-way Street) การจัดเดินรถทางเดียวจะเป็นการลด Conflict ที่บริเวณทางแยกได้เป็นอย่างดี ซึ่งการออกแบบที่ดี จะต้องคำนึงถึงว่า เมื่อจัดเดินรถทางเดียวแล้วจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาแก่บริเวณใกล้เคียงหรือบริเวณอื่น ๆ
4. การทำเกาะกลางถนนแบบยาวตลอด (Central Reservation Closures) จะมีประสิทธิภาพในการลดอุบัติเหตุเนื่องจากการกลับรถ (U-turn) และการเลี้ยวขวาตัดหน้ารถ ตรงในบริเวณที่มีจำนวนอุบัติเหตุดังกล่าวเกิดขึ้นมาก

การปรับปรุงแก้ไขโดยวิธีอื่น ๆ (Miscellaneous)

1. การทำราวเหล็กกันชนริมถนน (Crash Barrier) เป็นการลดความรุนแรงของอุบัติเหตุ เช่น ช่วยกันรถที่เกิดอุบัติเหตุตกถนนบริเวณทางโค้ง เป็นต้น

2. การจัดการปรับปรุงเกี่ยวกับการมองเห็น (Visibility Improvement) เช่น การตัดกิ่งไม้ที่ปลูกอยู่ริมถนนให้สามารถเห็นป้ายและสัญญาณจราจรได้ชัดเจน การลดความสูงของรั้วที่อยู่บริเวณทางแยก เป็นต้น

แนวทางการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุการจราจรทางบก เพื่อลดอุบัติเหตุของรัฐมิสซูรี ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหาคือ ได้รับความช่วยเหลือจากรัฐบาล คือ U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration โดยจัดทำเป็นคู่มือ การแจกแจง, การวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหาบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุมาก (Manual on Identification, Analysis and Correction of High Accident Location) ซึ่งคู่มือดังกล่าวนี้ ได้เสนอแนวทางการป้องกันและแก้ไขอุบัติเหตุการจราจรทางบกไว้ ดังแสดงในตาราง ค1 ตาราง ๑1 แสดงลักษณะการชน สาเหตุที่น่าจะเป็นและวิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป ของอุบัติเหตุการจราจรทางบก

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนแบบทำมุมจากที่บริเวณทางแยกที่ไม่มีสัญญาณไฟ	- มีสิ่งกีดขวางสายตาคู่ขับขี่	- เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออก - ห้ามจอดรถที่มีหัวมุม - ติดตั้งป้ายหยุด - ติดตั้งป้ายเตือน
- การชนแบบทำมุมจากที่บริเวณทางแยกที่ไม่มีสัญญาณไฟ	- มีสิ่งกีดขวางสายตาคู่ขับขี่	- ติดตั้งหรือปรับปรุงไฟฟ้าแสงสว่างบนถนน - จำกัดความเร็วของรถให้ช้าลง - ติดตั้งสัญญาณไฟจราจร - ติดตั้งป้ายหยุดดูไป (Veiled Sign) - ปรับปรุงทางแยก (Channelize Intersection)
	- มีปริมาณการจราจรมากที่ทางแยก	- ติดตั้งสัญญาณไฟ - เปลี่ยนเส้นทางการเดินทางสำหรับรถที่ใช้เส้นทางนั้นเป็นทางผ่าน

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนแบบทำมุมจากที่บริเวณทางแยกที่มีสัญญาณไฟ	- การมองเห็นสัญญาณไฟไม่ดีพอ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งเครื่องมือสำหรับเตือนผู้ขับก่อนถึงทางแยก - ติดตั้งเลนส์สัญญาณไฟขนาด12นิ้ว - ติดตั้งฉากสีดำด้านหลัง - ปรับปรุงตำแหน่งสัญญาณไฟ - จำกัดความเร็วของรถให้ช้าลง
- การชนแบบทำมุมจากที่บริเวณทางแยกที่มีสัญญาณไฟ	- การกำหนดช่วงรอบเวลาสัญญาณไฟไม่ดีพอ	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับช่วงจังหวะไฟเหลือง - จัดให้มีช่วงจังหวะไฟแดงทุกด้าน - เพิ่ม Multi-dial Controller - ติดตั้งระบบสัญญาณไฟแบบ Signal Actuation - จัดช่วงเวลาสัญญาณไฟใหม่ - จัดสัญญาณไฟระบบ Progression
- การชนท้ายที่บริเวณทางแยกที่ไม่มีสัญญาณไฟ	- คนข้ามถนน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งหรือปรับปรุงป้ายหรือเครื่องหมายแสดงการข้ามถนน - เปลี่ยนตำแหน่งที่ข้าม
- การชนท้ายที่บริเวณทางแยกที่ไม่มีสัญญาณไฟ	- คนขับไม่ระมัดระวังในการเข้าทางแยก	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งหรือปรับปรุงป้ายเตือน
- การชนท้ายที่บริเวณทางแยกที่ไม่มีสัญญาณไฟ	- ผิวทางลื่น	<ul style="list-style-type: none"> - ทำผิวจราจรใหม่ - จัดระบบระบายน้ำให้เพียงพอ - ทำ Grooved Pavement - จำกัดความเร็วให้ช้าลง - จัดทำป้ายเตือน"ฝนตกถนนลื่น"

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
	- ปริมาณรถที่เลี้ยวมีมาก	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดช่องทางสำหรับรถเลี้ยวเฉพาะ - เลี้ยวได้บางเวลา - เพิ่มรัศมีความโค้งของขอบทาง
- การชนท้ายที่บริเวณทางแยกที่มีสัญญาณไฟ	- การมองเห็นสัญญาณไฟไม่ดีพอ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งหรือปรับปรุงเครื่องหมายจราจรสำหรับผู้ขับขี่ - ติดตั้งสัญญาณไฟแบบแฉวน - ติดตั้งเลนสัญญาณไฟขนาด 12 นิ้ว - ติดตั้งเครื่องบังแสงแคด - ติดตั้งฉากสีดำด้านหลัง - เปลี่ยนตำแหน่งของสัญญาณไฟ - เพิ่มจำนวนสัญญาณไฟ - เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออก - จำกัดความเร็วของรถให้ช้าลง
	- การกำหนดช่วงรอบเวลาสัญญาณไฟไม่ดีพอ	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับช่วงจังหวะไฟเหลือง - จัดสัญญาณไฟระบบ Progression
	- คนข้ามถนน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งหรือปรับปรุงป้ายหรือเครื่องหมายแสดงการข้ามถนน - จัดจังหวะ "ข้าม" สำหรับคนเดินข้าม

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
	- ผิวทางลื่น	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงผิวจราจรใหม่ - จัดระบบระบายน้ำให้เพียงพอ - ทำ Grooved Pavement - จำกัดความเร็วรถให้ช้าลง - จัดทำป้ายเตือน"ฝนตกถนนลื่น"
- การชนท้ายที่บริเวณทางแยกที่มีสัญญาณไฟ	- สัญญาณไฟบกพร่อง	- รื้อสัญญาณไฟออก
	- ปริมาณรถที่เลี้ยวมีมาก	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดช่องทางสำหรับเลี้ยวเฉพาะ - เลี้ยวได้บางเวลา
- อุบัติเหตุชนคนเดินเท้า	- มีสิ่งกีดขวางสายตาผู้ขับขี่	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออก - จัดที่สำหรับคนเดินข้ามเช่นทางม้าลาย - ปรับปรุงหรือติดตั้งป้ายแสดงการข้ามถนน - เปลี่ยนเส้นทางเท้า
	- สิ่งป้องกันคนเดินเท้าไม่เพียงพอ	- สร้างเกาะสำหรับคนเดินข้ามหัก
	- สัญญาณไฟไม่เพียงพอ	- ติดตั้งสัญญาณไฟสำหรับคนเดินข้าม
	- ช่วงจังหวะสัญญาณไฟไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มจังหวะสัญญาณไฟ "ข้าม" ให้นานขึ้น - เปลี่ยนช่วงเวลาสำหรับจังหวะคนเดินข้าม

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไข ปัญหาทั่ว ๆ ไป
- อุบัติเหตุชนคนเดินเท้า	- บริเวณที่อยู่ใกล้เคียงโรงเรียน	- อาศัยหน่วยอาสาของโรงเรียน
- อุบัติเหตุชนคนเดินเท้าที่ระหว่างทางแยก	- คนขับระมัดระวังคนข้ามถนนไม่เพียงพอ	- กำหนดให้จอดรอได้บางเวลา - ติดตั้งป้ายเตือน - จำกัดความเร็วของรถให้ช้าลง - ติดตั้งแผงกันคนเดินเท้า
	- คนเดินเท้าเดินบนถนน	- จัดที่สำหรับเดินข้ามทาง
	- ทางข้ามอยู่ไกล	- ติดตั้งทางข้ามสำหรับคนเดินข้าม - ติดตั้ง Pedestrian Actuated Signals
- อุบัติเหตุชนคนเดินเท้าที่ Driveway Crossing	- ทางเท้าชิดขอบถนนจนเกินไป	- ขยับทางเท้าให้ห่างจากถนนหลวง
- การชนขณะเลี้ยวขวาที่บริเวณทางแยก	- ปริมาณที่เลี้ยวขวามีมาก	- จัดช่วงจังหวะสัญญาณไฟเลี้ยวขวาไว้ - กำหนดให้รถเดินทางเดียว - จัดช่องทางรถเลี้ยว โดยตีเส้นนำทาง
- การชนขณะเลี้ยวขวาที่บริเวณทางแยก	- มีสิ่งกีดขวางสายตาผู้ขับขี่	- เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออก - ติดตั้งป้ายเตือน - จำกัดความเร็วรถให้ช้าลง
- การชนขณะเลี้ยวซ้ายที่บริเวณทางแยก	- รัศมีความโค้งน้อยเกินไป	- เพิ่มรัศมีความโค้งของขอบทาง

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนสิ่งของที่อยู่กับที่	- สิ่งของนั้นอยู่ใกล้ทางเดินรถ	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางที่อยู่ใกล้ออก - จัดสร้างแผงขอบทาง - ติดตั้งสัญลักษณ์ไว้ที่เสาไฟฟ้า, เสาป้าย อื่น ๆ - ป้องกันด้วยรั้วกันคนเดิน (Guardrail)
- การชนสิ่งของที่อยู่กับที่ และ/หรือรถวิ่งตกถนน	- พื้นทางลื่น	<ul style="list-style-type: none"> - ทำผิวพื้นทางใหม่ - จัดระบบระบายน้ำให้เพียงพอ - ทำ Groove Existing Pavement - จำกัดความเร็วรถให้ช้าลง - จัดทำป้ายเตือน"ฝนตกถนนลื่น"
	- การออกแบบถนนไม่เหมาะสมกับสภาพการจราจร	<ul style="list-style-type: none"> - ขยายความกว้างของช่องทางเดินรถ - ย้ายตำแหน่งของเกาะ - ปิดกั้นช่องทางเดินรถที่อยู่ติดขอบทาง
- การชนแบบเบียดเสียดระหว่างรถในทิศทางตรงข้ามหรือการชนแบบประสานงา	- การออกแบบถนนไม่เหมาะสมกับสภาพการจราจร	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุง/จัดทำเครื่องหมายการจราจรบนพื้นทาง - ปรับปรุงทางแยก (Channelize Intersections) - กำหนดให้รถเดินทางเดียว - เคลื่อนย้ายสิ่งที่ทำให้ผิวจราจรแคบลงออกไป เช่น รถที่จอดอยู่บนถนน เป็นต้น

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนแบบเบียดเสียดระหว่างรถในทิศทางตรงข้ามหรือการชนแบบประสานงา	- การออกแบบถนนไม่เหมาะสมกับสภาพการจราจร	- จัดทำเกาะกลางถนน - ขยายความกว้างของช่องทางเดินรถ
- การชนกับรถที่จอดข้างทางหรือรถที่กำลังจะจอด	- การจอดรถเป็นจำนวนมากในบริเวณที่มีการจราจรคับคั่ง	- กำหนดให้จอดเป็นเวลา - เปลี่ยนจากการจอดทำมุมมาเป็นขนานไปกับขอบถนน - เปลี่ยนเส้นทางการเดินรถสำหรับรถที่ใช้เส้นทางนั้นเป็นทางผ่าน - กำหนดให้รถเดินทางเดียว - กำหนดให้รถไปจอดที่อื่น (นอกเส้นทางที่มีการจราจรคับคั่ง) - จำกัดความเร็วรถให้ช้าลง
	- การออกแบบถนนไม่ได้คำนึงถึงสภาพการจราจรในปัจจุบัน	- ขยายความกว้างของช่องทางเดินรถ - เปลี่ยนจากการจอดทำมุมมาเป็นขนานไปกับขอบถนน - กำหนดให้จอดเป็นเวลา - เปลี่ยนเส้นทางการเดินรถสำหรับรถที่ใช้เส้นทางนั้นเป็นทางผ่าน
- การชนที่ทางขับ (Driveways)	- รถที่เลี้ยงขวา	- จัดทำเกาะกลางถนน - จัดทำช่องทางเดินรถสำหรับรถเลี้ยงขวาสองช่อง

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนที่ทางขับ (Driveways)	- ตำแหน่งของ Driveways ไม่เหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้ระยะห่างของ Driveways ต่ำที่สุด - กำหนดให้ Corner Clearance น้อยที่สุด - ย้าย Driveways ไปอยู่ข้างทาง - จัดทำขอบทางสำหรับกำหนดคบริเวณของ Driveways - ค่อยปรับ Driveways ให้อยู่ชิดกัน
	- ปริมาณการจราจรบน Driveways มีมาก	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้งระบบสัญญาณไฟ - จัดทำช่องทางเดินรถสำหรับเร่งความเร็วและชะลอความเร็ว - ปรับปรุง Driveways (Channelize Driveways)
	- มีสิ่งกีดขวางสายตาผู้ขับขี่	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออก - ห้ามจอดในบริเวณที่ใกล้ - ติดตั้ง/ปรับปรุงไฟฟ้าแสงสว่าง - จำกัดความเร็วของรถให้ช้าลง
- อุบัติเหตุการชนในเวลากลางคืน	- การมองเห็นไม่ชัดเจน	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตั้ง/ปรับปรุงไฟฟ้าแสงสว่างบนถนน - ติดตั้ง/ปรับปรุงเครื่องหมายการเข้าช่องทาง - ติดตั้ง/ปรับปรุงป้ายเตือน
- อุบัติเหตุการชนในขณะที่ฝนตก ผิวทางเปียกชื้น	- ผิวทางการจราจรลื่น	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับปรุงฉาบผิวพื้นทางเดิมใหม่ - จัดระบบระบายน้ำให้เพียงพอ - ทำ Groove Pavement เดิม - จำกัดความเร็วรถให้ช้าลง - จัดทำป้ายเตือน"ฝนตกถนนลื่น"

ลักษณะการชน	สาเหตุที่น่าจะเป็น	วิธีการแก้ไขปัญหาทั่ว ๆ ไป
- การชนที่บริเวณที่ถนนตัดกับทางรถไฟ	- มีสิ่งกีดขวางสายตา	<ul style="list-style-type: none"> - เคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางออกไป - ลดความลาดชันของถนน - ติดตั้งระบบสัญญาณไฟเตือนเมื่อมีรถไฟเข้ามา - ติดตั้งป้ายหยุด - ติดตั้งประตูกันรถสำหรับเปิดปิดได้ - ติดตั้งป้ายเตือน