

บทที่ 9

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

- ❖ การจัดตั้งหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจร
- ❖ ขั้นตอนการทำงานของหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจร
- ❖ การพัฒนาปรับปรุงแบบฟอร์มจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุระบบฐานข้อมูล
- ❖ ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุในเชิงลึก
- ❖ ภาพรวมผลการดำเนินการสืบสวนอุบัติเหตุของโครงการ
- ❖ ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน
- ❖ ข้อเสนอแนะ

9.1 การจัดตั้งหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจร

9.1.1 คุณสมบัติพื้นฐานของหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ

หน่วยสืบสวนอุบัติเหตุ ควรมีรูปแบบในการดำเนินการคล้ายกับการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนและหน่วยกู้ภัยรวมกัน คือ ควรเป็นหน่วยงานที่มีความอิสระในการสืบค้น และมีความคล่องตัวในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็วและตลอดเวลา และควรมีการติดต่อประสานงานอย่างใกล้ชิดกับสถานีตำรวจหรือโรงพยาบาลในพื้นที่ และจะต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อสะดวกในการรองรับแจ้งเหตุ โดยคณะทำงานควรประกอบด้วยบุคลากร 3-5 คน และควรเป็นผู้ที่ผ่านการอบรมทางด้าน การสืบสวนสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ และความปลอดภัยทางถนนเพื่อให้สามารถวิเคราะห์และตรวจสอบสาเหตุของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นได้ โดยหัวหน้าคณะทำงานควรเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์และความชำนาญในประเด็นดังกล่าวข้างต้นเป็นอย่างดี

9.1.2 หน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ

หน่วยสืบค้นสาเหตุของอุบัติเหตุ (Accident Investigation Unit) มีหน้าที่ตรวจสอบบริเวณที่เกิดเหตุเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเงื่อนไขของการเกิดอุบัติเหตุและระบุสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุได้ รวมทั้งประสานงานหรือส่งผลที่ได้จากการสืบค้นไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำให้เกิดการแก้ไขตัวอย่างเช่น สาเหตุของอุบัติเหตุเนื่องจากไฟฟ้าแสงสว่างไม่เพียงพอ ผลการสืบค้นที่ได้ก็จะถูกส่งไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบถนนสายดังกล่าว เพื่อดำเนินการแก้ไข

9.1.3 อุปกรณ์และเครื่องมือของหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ

อุปกรณ์และเครื่องมือของหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. รถปฏิบัติการประจำหน่วย
2. อุปกรณ์และเครื่องมือประจำสำนักงาน

3. อุปกรณ์และเครื่องมือในการทำงานภาคสนาม

- การตรวจสอบสภาพถนน
- การตรวจสอบสภาพยานพาหนะ
- อุปกรณ์เสริมความปลอดภัยขณะปฏิบัติงาน
- การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

โดยอุปกรณ์ทั้งหมด ควรจัดเก็บในรถประจำหน่วยอย่างเป็นสัดส่วนเพื่อให้สามารถนำมาใช้งานได้
อย่างสะดวก และควรคำนึงถึงความปลอดภัย สำหรับสมาชิกในการออกปฏิบัติงานภาคสนามด้วย

9.1.4 การติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานด้านการสืบสวนสาเหตุการเกิดของอุบัติเหตุบนท้องถนน ทางหน่วยสืบสวนฯ ได้ทำ
การแนะนำตัวกับส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องและประสานงานด้านความร่วมมือในการสืบสวนฯ เช่น
หน่วย EMS หน่วยกู้ภัย ตำรวจ ที่อยู่ใกล้เคียงกับศูนย์ปฏิบัติการและที่อยู่ในพื้นที่รับผิดชอบ เพื่อ
ขออนุญาต ใช้คลื่นความถี่วิทยุเดียวกันกับที่หน่วยงานต่างๆเหล่านั้นใช้ เพื่อที่จะได้รับรู้ข่าวสารการ
รับแจ้งการเกิดอุบัติเหตุได้ทันทั่วถึง

นอกจากนี้ยังประสานงานกับ ศูนย์เรนทร และศูนย์ปลอดภัยคมนาคม กระทรวงคมนาคม ซึ่งทั้ง
2 ส่วนนี้เป็นหน่วยงานส่วนกลางสามารถรับรู้ข่าวสารที่อยู่ในพื้นที่ของแต่ละหน่วยรับผิดชอบได้ ซึ่ง
จะช่วยให้การทำงานของหน่วยสืบสวนฯ ครอบคลุมพื้นที่ที่รับผิดชอบได้ทั้งหมด

9.1.5 ระบบการรับแจ้งเหตุ

หน่วยสืบสวนอุบัติเหตุจากการชนส่งและจราจรจะทำการเชื่อมต่อการสื่อสารกับหน่วยงานต่าง ๆ
ตลอด 24 ชั่วโมง โดยเฉพาะในส่วนของสถานีตำรวจ โรงพยาบาล ศูนย์เรนทร และ
หน่วยกู้ภัยต่าง ๆ โดยสามารถติดต่อกันทางโทรศัพท์ และวิทยุสื่อสารซึ่งใช้คลื่นความถี่เดียวกับ
หน่วยฉุกเฉินและตำรวจที่ใช้รับแจ้งเหตุเพื่อให้สามารถติดตามตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุได้
ตลอดเวลา

โดยข้อมูลเบื้องต้นที่ต้องการในการรับแจ้งเหตุ ได้แก่

- สถานที่เกิดอุบัติเหตุ
- ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ
- จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุ
- ความรุนแรง และอาการของผู้ประสบอุบัติเหตุ

9.2 ขั้นตอนการทำงานของหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุจากการชนส่งและจราจร

เมื่อมีการรายงานเรื่องอุบัติเหตุการชน สิ่งที่สำคัญคือต้องทราบตำแหน่งที่แน่นอนของจุดเกิดเหตุ
และระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุ และหากจำเป็นต้องร้องขอความช่วยเหลือเพิ่มเติมที่ต้องการ
หรือขอให้เตรียมพร้อมเมื่อจำเป็น โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

9.2.1 การเข้าสู่ที่เกิดเหตุ

การเข้าสู่ที่เกิดเหตุต้องเป็นไปอย่างปลอดภัยมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ผู้สืบสวนอุบัติเหตุไม่ควร
ก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น หรือเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของอุบัติเหตุใหม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องเข้า

สู่ที่เกิดเหตุโดยการเปิดเสียงไซเรน และไฟฉุกเฉินนำทาง แต่ต้องใช้ด้วยความระมัดระวังและต้องทำตามกฎหมายจราจรในการใช้รถฉุกเฉิน

9.2.2 การดำเนินการขณะมาถึงที่เกิดเหตุ

ยานพาหนะของเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยสืบสวน ตำรวจ ต้องจอดในตำแหน่งที่ปลอดภัยสะดวก ในบริเวณจุดที่เกิดเหตุ จัดให้มีการป้องกันอันตรายสำหรับบุคคล และรถปฏิบัติงาน โดยใช้ไฟกระพริบฉุกเฉิน และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกอย่างอื่น ห้ามการจอดรถในตำแหน่งที่อาจจะถูกปิดกั้นได้จากการจราจรอื่น

9.2.3 การรักษาสถานที่เกิดเหตุ

เจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ต้องติดตั้งอุปกรณ์การเตือนภัยให้เพียงพอบนถนน หรือสถานที่ใกล้เคียงตามแนวสายทางเข้าที่เกิดเหตุ เพื่อเตือนผู้ขับขี่อื่น ๆ และเพื่อให้การสัญจรเป็นระเบียบและปลอดภัย ขอบเขตและการใช้อุปกรณ์เตือนภัยขึ้นอยู่กับสถานที่และความรุนแรงของอุบัติเหตุ ปริมาณจราจร สภาพอากาศ ทัศนวิสัย สภาพพื้นที่ และข้อจำกัดอื่น ๆ

9.2.4 บริเวณจุดเกิดเหตุ

การสอบปากคำผู้ขับขี่ และบันทึกคำให้การ ให้เป็นไปตามกฎหมาย และนโยบายของสำนักงานตำรวจแห่งชาติ หน่วยสืบสวนทำหน้าที่ตรวจสอบ และเก็บข้อมูลใบขับขี่ของผู้ขับขี่ กรณีที่ใบขับขี่จำกัดประเภทการขับขี่ยานพาหนะหรือข้อจำกัดอื่น ๆ ให้ตรวจสอบว่าคนขับอยู่ในเงื่อนไขที่กำหนดหรือไม่

ในการสัมภาษณ์พยานไม่ว่าจะอยู่ในที่เกิดเหตุ หรือระหว่างการสอบสวนติดตามงานจากพยานหลักฐานต่าง ๆ ที่บ่งชี้ ควรเก็บคำให้การเป็นลายลักษณ์อักษรที่จำเป็น ต้องระมัดระวังในการเก็บข้อมูลที่จัดได้จากพยานที่มีอคติ หรือพยานที่อาจจะพยายามให้ได้รับความสนใจ หรือช่วยเหลือฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด หรือพยานที่เป็นญาติหรือเพื่อนฝูงของคนขับรถที่ต้องสงสัยที่ทำการฝ่าฝืนกฎหมาย

9.2.5 ตรวจสอบสภาพทาง

ผู้สอบสวนต้องพิจารณาสภาพทางกายภาพของทางหลวง และทรัพย์สินที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงที่คนขับรถผู้ประสบอุบัติเหตุที่เข้าไปเกี่ยวข้อง การเก็บข้อมูลควรต้องพิจารณาการสังเกตในแนวสายตาการมองของคนขับรถ หากจำเป็นให้กลับไปที่เกิดเหตุในวันถัดมาในเวลาเดียวกับที่อุบัติเหตุเกิดขึ้น

9.2.6 ตรวจสอบสภาพร่างกายของคนขับรถที่เกิดเหตุ

สภาพร่างกาย และจิตใจของคนขับรถ และคนเดินเท้าสามารถเป็นปัจจัยส่วนเสริมในอุบัติเหตุทางจราจร สถานการณ์เช่นนี้ควรต้องให้ข้อสังเกต และสร้างความสัมพันธ์กับเหตุการณ์นำไปสู่การชันกัน และเป็นสาเหตุการชน ตัวอย่างเช่น การขาดความรอบคอบไม่ระมัดระวัง หรือความบกพร่องทางสายตาอาจจะหน่วงการรับรู้ถึงอันตราย และทันทีที่รับรู้ถึงอันตรายปฏิกิริยาตอบสนองที่ช้า หรือความบกพร่องทางร่างกายอาจจะทำให้การแก้ไขหรือการดำเนินการหลบหลีกต้องใช้เวลาที่ยังผลให้มีการชนกันได้

9.3 การพัฒนาปรับปรุงแบบฟอร์มจัดเก็บข้อมูลอุบัติเหตุระบบฐานข้อมูล

9.3.1 การเปรียบเทียบกับแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) และแบบฟอร์มที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

คณะที่ปรึกษาได้ทำการทบทวนแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลอุบัติเหตุที่ใช้ในปัจจุบันและได้เปรียบเทียบกับแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุจากแหล่งอื่น ซึ่งแบบฟอร์มจากสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology: AIT) เป็นแบบฟอร์มที่ถูกใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุเชิงลึกของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology: AIT) โดยศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย ณ สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ในเบื้องต้นได้เปรียบเทียบแบบฟอร์มดังกล่าว เพื่อนำไปพัฒนาแบบฟอร์มเก็บข้อมูลอุบัติเหตุ ของหน่วยงาน ที่มีอยู่ให้สามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้องและครบถ้วนเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุเชิงลึกได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

ผลจากการเปรียบเทียบแบบฟอร์มของหน่วยงาน กับสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology: AIT) พบว่าแบบฟอร์มของหน่วยงาน มีการรวบรวมรายละเอียดของข้อมูลยังไม่ครอบคลุมและครบถ้วนเพียงพอ และยังขาดข้อมูลบางส่วนที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์ในโปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ (โปรแกรม EDCRASH) เช่น ข้อมูลความเสียหายของยานพาหนะ (Damage Profiles) เป็นต้น

9.3.2 การพัฒนาปรับปรุงแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุ

จากการเปรียบเทียบแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของหน่วยสืบสวนฯ กับ แบบฟอร์มของสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (Asian Institute of Technology: AIT) ที่ปรึกษาได้นำเอาผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงแบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของหน่วยสืบสวนฯ ให้มีความสมบูรณ์ สามารถใช้รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีความจำเป็นต่อการวิเคราะห์หาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุเชิงลึก ได้อย่างครบถ้วน

โดยในส่วนหนึ่งของข้อมูลที่หน่วยงาน ได้ทำการปรับปรุงแบบฟอร์มเดิมที่ใช้ในปัจจุบันหลังจากที่ได้เปรียบเทียบกับแบบฟอร์มของ AIT มีรายละเอียด เช่น

- พิกัดตำแหน่งจุดเกิดเหตุ
- เปลี่ยนข้อความที่เป็นภาษาอังกฤษให้เป็นภาษาไทย
- รูปลักษณ์ของตัวรถ ซึ่งได้ปรับปรุงให้มีความเหมาะสมกับประเทศไทย ให้ครอบคลุมยานพาหนะทุกประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งยานพาหนะขนาดใหญ่ เช่น รถบัสและรถบรรทุก เป็นต้น
- รูปข้อมูลความเสียหายของยานพาหนะ (Damage Profiles)
- เปลี่ยนข้อความที่เป็นภาษาอังกฤษให้เป็นภาษาไทย

9.3.3 การพัฒนาและปรับปรุงระบบฐานข้อมูล

กรอบแนวคิดในการพัฒนาปรับปรุง และการออกแบบระบบฐานข้อมูลสำหรับหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจรในพื้นที่ศึกษา มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการรวบรวม จัดการ เรียกใช้ วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลให้มีประสิทธิภาพ
2. ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการประมวลผลข้อมูลทางสถิติ
3. ให้มีระบบฐานข้อมูลด้านการเกิดอุบัติเหตุจราจรที่มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบได้
4. นำข้อมูลเหล่านี้มาทำการวิเคราะห์ และจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

ในส่วนของการสร้างฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลซึ่งคณะที่ปรึกษาเลือกนำมาใช้ในการสร้างระบบฐานข้อมูลอุบัติเหตุ ซึ่งยังคงเลือกใช้ระบบเดิมจากโครงการระยะที่ 1 ได้แก่ Microsoft SQL Server 2000 ซึ่งพัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานร่วมกับ Microsoft Visual Studio.NET ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่สามารถรองรับระบบงานระดับ Enterprise ได้เป็นอย่างดี

โปรแกรมเพื่อบันทึกและปรับปรุงฐานข้อมูลที่สร้างขึ้น สามารถจำแนกได้ทั้งสิ้น 4 ส่วน (Modules) ตามหน้าที่การทำงานหลักของแต่ละส่วน ดังต่อไปนี้

1. โปรแกรมบันทึกข้อมูล
2. โปรแกรมสอบถาม (เพื่อดูข้อมูลเก่าที่ได้บันทึกไปแล้วแบบฉบับสมบูรณ์)
3. โปรแกรมสอบถาม (เพื่อดูข้อมูลเก่าที่ได้บันทึกไปแล้วแบบฉบับย่อ)
4. โปรแกรม Report

ซึ่งการใช้งานโปรแกรมในส่วนนี้ พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของ Windows application เพื่อความสะดวกในการใช้งานโปรแกรมเพื่อบันทึกและปรับปรุงฐานข้อมูลสูงสุด โปรแกรมฯ จึงได้มีออกแบบ ระบบ Interface ร่วมด้วย เพื่อให้ง่ายและรวดเร็วต่อการกรอกข้อมูลเป็นจำนวนมาก

9.3.4 การพัฒนาและปรับปรุงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS)

คณะที่ปรึกษาได้ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) โดยใช้ข้อมูลแผนที่ดิจิทัล (Digital Map) ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถูกเก็บในรูปของ Shape files และ DBF files โดยสามารถใช้โปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ เช่น โปรแกรม ArcView เวอร์ชันต่างๆ ในการเรียกดูชั้นข้อมูล โดยภายใต้โครงการฯ ได้นำชั้นข้อมูลโครงข่ายถนน โครงข่ายทางรถไฟ ขอบเขตการปกครองของกระทรวงคมนาคมมาประยุกต์ใช้ และได้จัดทำชั้นข้อมูลอุบัติเหตุในรูปของ Shape files ในการรายงานข้อมูลอุบัติเหตุจราจร เพิ่มเติมเพื่อยุติการขาดข้อมูลของอุบัติเหตุในโครงการ

9.4 ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจรในเชิงลึก

ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การทบทวนสถานการณ์การชนอุบัติเหตุ 2) การวิเคราะห์ปัจจัยที่พาไปสู่อุบัติเหตุ และ 3) การใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์

9.4.1 การทบทวน (Review) สถานการณ์การชนหรือเกิดอุบัติเหตุ

การทบทวนการชนหรืออุบัติเหตุแต่ละรายโดยกลุ่ม (ทีม) จะช่วยให้สามารถเข้าใจอุบัติเหตุได้ลึกมากขึ้น ในการนี้ ผู้สืบสวนอุบัติเหตุควรสืบสวนให้ได้มากที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ด้วยตนเอง รวมถึงการสร้างผังสถานที่ (Site diagram) พร้อมกับลักษณะการเคลื่อนที่ของรถที่เข้าใจได้แล้ว

อย่างไรก็ตาม ในรายที่ปรากฏว่ามีข้อมูลบางอย่างขัดแย้งกัน การทำการทบทวนเบื้องต้นอาจช่วยให้เข้าใจสถานการณ์อุบัติเหตุได้ชัดเจนขึ้น และทราบว่าควรเก็บข้อมูลหรือหลักฐานใดเพิ่มเติมก่อนนำเข้าสู่การทบทวนเต็มรูปแบบ

9.4.2 การวิเคราะห์หาปัจจัยที่อาจนำไปสู่อุบัติเหตุ

เป็นขั้นตอนการทำความเข้าใจถึงลักษณะและสาเหตุของอุบัติเหตุจราจรทางบกที่เกิดจากองค์ประกอบของการจราจร ซึ่งประกอบด้วย คน ยานพาหนะ ถนน และสิ่งแวดล้อม และลักษณะต่างๆ ขององค์ประกอบที่มีความเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุต่างๆ เพื่อจะได้บ่งชี้ว่าจะมีปัจจัยใดบ้างที่มีส่วนเสริมให้เกิดอุบัติเหตุ และมีผลต่อความรุนแรงของอุบัติเหตุ

9.4.3 การใช้เครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์เชิงลึก

การจะจำลองให้เห็นภาพการเคลื่อนที่และเพื่อการสืบสวนอุบัติเหตุย้อนรอย (Accident reconstruction) เป็นสิ่งจำเป็นในการสืบสวนสาเหตุอุบัติเหตุที่มีความซับซ้อนโดยสิ่งที่การวิเคราะห์เชิงลึกมักจะทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับความเร็ว อันได้แก่ ความเร็วก่อนการชน ความเร็วขณะชน ความเร็วที่ยานพาหนะแยกจากกันหลังการชน และความเร็วที่เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากการชน (Delta V หรือ ΔV) แต่สิ่งที่เห็นได้ในที่เกิดเหตุ คือ ตำแหน่งที่ยานพาหนะหยุดอยู่หลังเกิดเหตุ (Point of Rest) หรือตำแหน่งบุคคลผู้เสียชีวิตหรือบาดเจ็บ รวมทั้งร่องรอยชิ้นส่วนยานพาหนะ (Debris) และร่องรอยเบรก รอยครูด เป็นต้น ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์เชิงลึกจึงต้องมีเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ โดยสามารถจำแนกได้ 2 กลุ่มคือ

(1) กลุ่มที่สามารถคำนวณด้วยมือโดยใช้สมการพื้นฐานทางฟิสิกส์

- การคำนวณความเร็วตอนพลิกคว่ำ
- การวิเคราะห์ความเร็วขณะขึ้นลงทางลาด
- การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์
- การคำนวณความเร็วรถจากการเบรก รอยครูด
- การคำนวณความเร็วโดยหลักการโมเมนตัม
- การคำนวณความเร็วโดยหลักการของพลังงาน
- การคำนวณความเร็วการชนจากรอยยุบที่เกิดขึ้น

(2) กลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์

- M-SMAC
- HVE-2D

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ทั้งกรณีของ MSMAC และ EDCRASH โดยที่ทั้งสอง software มีหลักการทำงานที่ต่างกันเล็กน้อย กล่าวคือ โปรแกรม MSMAC เป็นโปรแกรมระดับ Simulation ในขณะที่โปรแกรม EDCRASH เป็นโปรแกรมระดับ Reconstruction

อย่างไรก็ตามโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทั้งสองมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้เป็นเครื่องมือ (TOOL) สำหรับการวิเคราะห์เชิงลึกในด้านการประมาณความเร็วต่างๆ ของยานพาหนะขณะเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว จะไม่มีใครทราบได้ (ยกเว้นผู้ขับรถ) ซึ่งข้อมูลความเร็วเหล่านี้สามารถนำไปใช้

ประเด็นด้านการระบุว่าผู้ขับขี่รถยนต์อยู่ในระดับความเร็วที่กำหนดหรือไม่ และยังสามารถนำผลการวิเคราะห์ความเร็วไปใช้ปรับปรุงมาตรการที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุต่อไปได้

9.5 ภาพรวมผลการดำเนินการสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุของโครงการ

9.5.1 ปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการสรุปจำนวนกรณีศึกษาที่ได้ทำการสืบค้นฯ โดย 5 ศูนย์ฯ จำนวน 60 กรณี พบว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุสูงสุดมาจากความผิดพลาดของคนและความบกพร่องของถนนสิ่งแวดล้อม จำนวน 20 กรณี คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมา มาจากคนเพียงอย่างเดียว จำนวน 19 กรณี คิดเป็นร้อยละ 31.7 ลำดับที่ 3 มาจากทั้งคน รถ และถนน ตามลำดับ นอกจากนี้จะเห็นได้ว่ากรณีที่มีความผิดพลาดของคนเข้าไปเกี่ยวข้องมีมากถึง 56 กรณี คิดเป็นร้อยละ 93 รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9.5-1

ตารางที่ 9.5-1 ปัจจัยของการเกิดอุบัติเหตุ

มหาวิทยาลัย	สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ							รวม
	ความผิดพลาดของคน	ความบกพร่องของรถ	ความบกพร่องของถนน	คน+รถ	คน+ถนน	รถ+ถนน	คน+รถ+ถนน	
มจร.	1 (8.3%)	-	-	1 (8.3%)	3 (25%)	-	7 (58.4%)	12 (100%)
มข.	5 (41.7%)	2 (16.7%)	-	-	3 (25%)	1 (8.3%)	1 (8.3%)	12 (100%)
มทส.	6 (50%)	-	-	1 (8.3%)	4 (33.3%)	-	1 (8.3%)	12 (100%)
มช.	1 (8.3%)	-	-	1 (8.3%)	6 (50%)	1 (8.3%)	3 (25%)	12 (100%)
มอ.	6 (50%)	-	-	2 (16.7%)	4 (33.3%)	-	-	12 (100%)
รวม	19 (31.7%)	2 (3.3%)	0	5 (8.3%)	20 (33.3%)	2 (3.3%)	12 (20%)	60 (100%)

9.5.2 ระดับความรุนแรงของกรณีศึกษา

จากการสรุปจำนวนกรณีศึกษาที่ได้ทำการสืบค้นฯ โดย 5 ศูนย์ฯ จำนวน 60 กรณี พบว่า ส่วนใหญ่ของกรณีศึกษาจะเน้นไปที่อุบัติเหตุที่มีระดับความรุนแรงกรณีเสียชีวิต จำนวน 46 กรณีศึกษา คิดเป็นร้อยละ 76.7 ของกรณีศึกษาทั้งหมด และอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงกรณีบาดเจ็บสาหัส จำนวน 12 กรณี คิดเป็นร้อยละ 20.0 ดังแสดงในตารางที่ 9.5-2

ตารางที่ 9.5-2 ระดับความรุนแรงของอุบัติเหตุกรณีศึกษา

	มหาวิทยาลัย										รวมทั้งประเทศ	
	มจร.		มช.		มทส.		มช.		มอ.			
	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%	ครั้ง	%
กรณีศึกษาทั้งหมด	12	100	12	100	12	100	12	100	12	100	60	100
กรณีเสียชีวิต	11	91.7	7	58.3	10	83.4	9	75	9	75	46	76.7
กรณีบาดเจ็บสาหัส	1	8.3	4	33.3	1	8.3	3	25	3	25	12	20.0
กรณีบาดเจ็บเล็กน้อย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กรณีทรัพย์สินเสียหาย	-	-	1	8.4	1	8.3	-	-	-	-	2	3.3

9.5.3 จำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุ

จากการสรุปจำนวนกรณีศึกษาที่ได้ทำการสืบค้นฯ โดย 5 ศูนย์ฯ จำนวน 60 กรณี พบว่า มีจำนวนผู้ประสบเหตุทั้งหมด จำนวน 1024 ราย แยกเป็น จำนวนผู้เสียชีวิต 214 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.9 และจำนวนผู้บาดเจ็บ 810 ราย ดังนั้นอาจจะกล่าวได้ว่ากรณีศึกษาของการเกิดอุบัติเหตุ 1 ครั้ง ประกอบด้วย จำนวนผู้เสียชีวิตโดยเฉลี่ย 3.57 ราย และจำนวนผู้บาดเจ็บ 13.5 ราย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9.5-3

ตารางที่ 9.5-3 จำนวนผู้ประสบเหตุของการเกิดอุบัติเหตุกรณีศึกษา

	มหาวิทยาลัย										รวมทั้ง 5 หน่วย	
	มจร.		มช.		มทส.		มช.		มอ.			
	คน	%	คน	%	คน	%	คน	%	คน	%	คน	%
ผู้ประสบเหตุรวม	269	100	159	100	166	100	307	100	123	100	1024	100
ผู้เสียชีวิต	41	15.24	29	18.24	87	52.41	31	10.10	26	21.14	214	20.9
ผู้บาดเจ็บ	228	84.76	130	81.76	79	47.59	276	89.90	97	78.86	810	79.1

9.5.4 จำนวนผู้ใช้ทางที่เกี่ยวข้องของการเกิดอุบัติเหตุกรณีศึกษา

จากการสรุปจำนวนกรณีศึกษาที่ได้ทำการสืบค้นฯ โดย 5 ศูนย์ฯ จำนวน 60 กรณี พบว่า มีจำนวนยานพาหนะที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 105 คัน จำแนกเป็น รถกระบะจำนวน 30 คัน คิดเป็นร้อยละ 28.6 รถโดยสารประจำทางและไม่ประจำทาง จำนวน 26 คัน คิดเป็นร้อยละ 24.7 และรถบรรทุก จำนวน 24 คัน คิดเป็นร้อยละ 22.9 ซึ่งสอดคล้องกับขอบเขตการศึกษาที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.) ให้ความสำคัญสืบสวนอุบัติเหตุในเชิงลึกที่เกี่ยวข้องกับรถประเภทดังกล่าวข้างต้น รายละเอียดประเภทรถอื่นดูได้จากตารางที่ 9.5-4

ตารางที่ 9.5-4 จำนวนผู้ใช้ทางที่เกี่ยวข้องของการเกิดอุบัติเหตุกรณีศึกษา

	มหาวิทยาลัย										รวมทั้ง ประเทศ	
	มจร.		มช.		มข.		มทส.		มอ.			
	คัน/ คน	%	คัน/ คน	%	คัน/ คน	%	คัน/ คน	%	คัน/ คน	%	คัน/ คน	%
จำนวนผู้ใช้ทาง ที่เกี่ยวข้อง ทั้งหมด	25	100	18	100	19	100	18	100	25	100	105	100
จักรยานยนต์	1	4	-	-	-	-	-	-	5	20	6	5.7
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	2	8	1	5.26	3	15.8	1	5.6	3	12	10	9.5
รถกระบะ	9	36	4	21.1	5	26.3	3	16.7	9	36	30	28.6
รถตู้	2	8	-	-	-	-	-	-	2	8	4	3.8
รถโดยสาร ประจำทาง	2	8	5	26.3	3	15.8	5	27.8	1	4	16	15.2
รถโดยสารไม่ ประจำทาง	1	4	6	31.6	1	5.3	2	11.1	-	-	10	9.5
รถบรรทุก	6	24	1	5.3	7	36.8	6	33.3	4	16	24	22.9
รถไฟ	2	8	1	5.3	-	-	1	5.6	1	4	5	4.8

9.5.5 บทเรียนที่ได้จากกรณีศึกษา

จากการวิเคราะห์สาเหตุปัจจัยของการอุบัติเหตุในกรณีศึกษาต่างๆ ของทั้ง 5 พื้นที่ศึกษารวมทั้งหมด 60 กรณี พบว่า อุบัติเหตุที่มีทั้งหมดที่เกิดขึ้นมีสาเหตุอย่างน้อยหนึ่งใน 3 องค์ประกอบ คือ ความผิดพลาดของคน ความบกพร่องของรถ หรือ ถนนและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบมีดังนี้

องค์ประกอบด้านคน

จากข้อมูลการสืบสวนสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุทางถนน สามารถสรุปผลของการเกิดอุบัติเหตุที่มีปัจจัยจากคนเข้ามาเกี่ยวข้องได้ดังนี้

- ผู้เกี่ยวข้องที่เป็นผู้ควบคุมยานพาหนะที่เกิดเหตุ มักขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ถนนและขาดทักษะที่ดีในการควบคุมยานพาหนะ ตลอดจนขาดสำนึกความรับผิดชอบต่อสาธารณะ (เช่น ไม่ตระหนัก/ไม่เห็น/ไม่ได้มองรถข้างหน้า หรือรถทางตรง หรือให้ความสำคัญกับชีวิตเพื่อนร่วมทาง)
- ทำผิด พรบ. จราจร หรือขาดจิตสำนึกที่ดีในการปฏิบัติตามกฎจราจร
 - ขับรถเร็วเกินกฎหมายกำหนด/ความเร่งรีบ
 - ฝ่าฝืนป้ายจราจร สัญญาณไฟจราจร ไม่สนใจต่อการบังคับใช้กฎหมาย

- ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ไม่สวมหมวกนิรภัย
- เสพสารออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท เช่น ดื่มแอลกอฮอล์ก่อนขับรถ ใช้สารกระตุ้นร่างกาย
- ไม่มีใบอนุญาตขับขี่
- ขับรถตามรถคันหน้ากระชั้นชิด ไม่มีระยะหยุดปลอดภัยที่เพียงพอ เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน
- การเปลี่ยนช่องจราจรกะทันหัน เพื่อแซงหรือกลับรถ
- สภาพร่างกายไม่พร้อมที่จะขับขี่ (เช่น ความล้า ความอ่อนเพลีย พักผ่อนไม่เพียงพอ อารมณ์เสีย)
- ไม่คุ้นเคยกับถนนหรือรถที่ขับ
- ตั้งสมมติฐานที่ผิดในการขับขี่ (เช่น คิดว่าถนนที่มากกว่า 2 ช่องจราจรแซงซ้ายไม่ได้ การใช้เกียร์สูงในทางลาดชัน)

องค์ประกอบด้านรถ

ผลของการออกสืบสวนในหลายกรณีพบประเด็นที่เกี่ยวข้องกับความบกพร่องของยานยนต์ที่สามารถสรุปเป็นประเด็นหลักได้ดังนี้

- ความแข็งแรงของโครงสร้างตัวถังรถโดยสารสาธารณะ ที่ประกอบขึ้นในประเทศส่วนหนึ่งไม่มีการรับรองความแข็งแรงของโครงสร้าง หรือไม่มีการกำหนดมาตรฐานการทดสอบ นอกจากนี้ที่นั่งผู้โดยสารไม่มีเข็มขัดนิรภัย และระบบการยึดเก้าอี้ที่นั่งไม่แข็งแรง
- อุปกรณ์ส่วนควบต่างๆ ของรถไม่ได้มาตรฐาน/ไม่มีข้อกำหนดกำกับ เช่น ล้อรถไม่มีดอกยางและเสื่อมสภาพ ระบบเบรกไม่สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ การใช้ยางล้อดอก สลักยึดลูกพวงขำรุด ประตูขำรุด
- การดัดแปลงสภาพรถ และการบรรทุกผู้โดยสารหรือน้ำหนักเกินจำนวนที่กำหนด
- ความแตกต่างระหว่างความสูงรถบรรทุกกับรถยนต์นั่งส่วนบุคคล รถจักรยานยนต์ เมื่อเกิดการชนหรือเฉี่ยวชน ทำให้ผู้ขับขี่ หรือผู้โดยสาร หลุดเข้าไปใต้ท้องรถบรรทุกได้
- รถที่มีการติดตั้งแก๊สเป็นเชื้อเพลิง ไม่มีระบบการหยุดจ่ายแก๊สทันที เมื่อมีแรงดันผิดปกติเกิดขึ้นในระบบ
- การนำรถกระบะมาดัดแปลงเป็นรถสองแถวเพื่อรับส่งผู้โดยสารหรือรับส่ง ซึ่งเป็นรถที่ขาดมาตรฐานด้านความปลอดภัย เนื่องจาก ที่นั่งไม่ได้มาตรฐานและไม่มีเข็มขัดรัด เมื่อเกิดอุบัติเหตุผู้โดยสารจะหลุดออกจากตัวรถ
- รถกระบะไม่ได้ออกแบบไว้เพื่อโดยสารที่ท้ายกระบะอย่างปลอดภัย เนื่องจากไม่มีเบาะนั่งและการยึดรั้งผู้โดยสาร และเป็นการผิด พรบ. จราจร 2522 มาตรา 4 ยกเว้นจะมีการทำให้รถกระบะมีความปลอดภัยในกรณีที่มีการชนเกิดขึ้น
- เกิดเงื่อนไขของจุดบอดของกระจกมองข้าง (Blind Spot) กับผู้ขับขี่รถกระบะ

องค์ประกอบด้านถนนและสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์สาเหตุอุบัติเหตุในกรณีศึกษาพบว่าความบกพร่องของถนนเป็นปัจจัยต่อความรุนแรงของอุบัติเหตุโดยสรุปเป็นประเด็นหลักได้ดังนี้

- ทางลาดชันที่มีค่าสูงเกินกว่าความสามารถในการขับขี่แบบปกติ
- ทางฉุกเฉินสำหรับจอดรถ ของถนนที่ลาดชันหรือทางที่ตัดผ่านหุบเขา ไม่ได้มาตรฐาน
- ระยะการมองเห็นที่ปลอดภัยถูกบดบัง เช่น ต้นไม้ สิ่งปลูกสร้าง
- การเปิดกลับรถบริเวณที่มีการจราจรคับคั่งหรือตรงกับทางเข้าออกหมู่บ้าน
- ทางเชื่อมอยู่ใกล้ทางแยกหรือบริเวณทางโค้งบนถนนที่มีความเร็วสูง
- การติดตั้งเครื่องหมายจราจรไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม เช่น ป้ายบอกที่กลับรถ
- ถนนลื่น เนื่องจาก Skid Resistance ต่ำ และถนนที่เป็นหลุมบ่อ เมื่อฝนตกเป็นอันตรายมาก
- ถนน 2 ช่องจราจรที่มีไหล่ทางแคบ และลาดชัน ไม่มีการปรับกายภาพของถนนให้มีความปลอดภัยและเป็นแบบให้อภัย (Forgiving Highway) แก่ผู้ใช้ถนนที่ผิดพลาด
- การออกแบบและการก่อสร้างไม่เหมาะสม เช่น การยกโค้งบริเวณทางโค้งไม่เหมาะสมทั้งขนาดการยก และอุปกรณ์ประกอบทางโค้งไม่เพียงพอ
- สภาพข้างทางที่อันตราย เนื่องจากภาพในเขตปลอดภัย (Clear Zone) มีสิ่งกีดขวางซึ่งเพิ่มความรุนแรงของอุบัติเหตุ วัสดุที่ใช้เป็นวัตถุแข็ง เช่น หลักนำทางคอนกรีต (Guide Post) ต้นไม้ที่มีขนาดใหญ่เส้นผ่านศูนย์กลางเกินกว่า 10 ซม. และเสาสาธารณูปโภคต่างๆ
- ทางข้ามที่ตัดผ่านทางรถไฟไม่ได้มาตรฐาน เช่น ถนนก่อนจะถึงรางรถไฟจะเป็นเนินสูง บริเวณระหว่างรางไม่ราบเรียบ ระยะมองเห็นปลอดภัยที่ไม่เพียงพอ เป็นต้น

9.6 ปัญหาอุปสรรค

จากนโยบายของหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุ (ในโครงการระยะที่ 2) ที่เน้นการสืบสวนอุบัติเหตุรายใหญ่ เช่น อุบัติเหตุรถโดยสาร อุบัติเหตุรถบรรทุกขนาดใหญ่ อุบัติเหตุรถนักเรียน อุบัติเหตุรถขนส่งสินค้าอันตราย และอุบัติเหตุที่เป็นที่สนใจของสาธารณะ เป็นต้น อุบัติเหตุดังกล่าวเกิดห่างไกลจากที่ตั้งของหน่วยสืบสวนฯ ทำให้การรับทราบการเกิดอุบัติเหตุรวมถึงการเข้าไปถึงที่เกิดเหตุทำให้เข้าบริเวณจุดเกิดเหตุได้รับการเคลียร์ ทำความสะอาด จนเปิดการจราจรได้ตามปกติแล้ว รถที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุถูกเคลื่อนย้ายไปเก็บรักษาไว้สถานีตำรวจภูธร ผู้บาดเจ็บถูกนำส่งโรงพยาบาลหรือถูกส่งต่อไปรักษาที่โรงพยาบาลอื่น ดังนั้นการสืบสวนอุบัติเหตุเกือบทั้งหมดเป็นการสืบสวนย้อนหลัง ในการสืบสวนย้อนหลังต้องอาศัยข้อมูลจากหน่วยงานที่เข้าถึงจุดเกิดเหตุได้รวดเร็ว เช่น เจ้าหน้าที่ตำรวจ หน่วยกู้ภัยท้องถิ่น แขวงทางหลวงชนบทจังหวัดและหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นต้น และรวมถึงข้อมูลการบาดเจ็บจากโรงพยาบาล ปัญหาที่ประสบในการหาหลักฐานเพื่อการสืบสวนอุบัติเหตุสรุปได้ดังนี้

1. การได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจากทางเจ้าหน้าที่ เช่น รูปภาพ เป็นสิ่งที่สำคัญ ส่วนมากจะได้ภาพที่ถ่ายระยะใกล้ เป็นภาพเฉพาะตำแหน่ง เช่น ตัวรถ ภาพผู้เสียชีวิต เป็นต้น ขาดภาพที่ถ่ายครอบคลุมทั้งบริเวณที่จะให้เห็นทิศทางการวิ่ง ร่องรอยการชน และเศษชิ้นส่วนรถ
2. การทำเครื่องหมายร่องรอยการชนและตำแหน่งของรถหรือคนโดยเจ้าหน้าที่ บางกรณีไม่ได้ทำเครื่องหมายไว้ ทำให้การทำแผนที่ผังบริเวณภายหลังผิดพลาดได้
3. ปัญหาการติดตามข้อมูลการบาดเจ็บและเสียชีวิตของผู้ประสบเหตุ กระทำได้ยากเนื่องจากเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินคดี หรือเป็นข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ป่วย
4. การไม่ได้รับข้อมูลจากแหล่งข้อมูลบางแห่ง เนื่องจากไม่ได้รับความร่วมมือและหน่วยสืบสวนฯ ไม่มีอำนาจหน้าที่ในฐานะเจ้าพนักงานของรัฐที่มีกฎหมายรองรับให้กระทำ ทำให้ไม่สามารถวิเคราะห์สาเหตุได้เต็มที่
5. จากการดำเนินงานหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุภายใต้โครงการฯ พบว่า หน่วยสืบสวนอุบัติเหตุฯ ต้องการอำนาจและอิสระในการตรวจสอบ เช่น การนำยานพาหนะที่เกิดเหตุไปทำการตรวจสอบ การตรวจสอบระดับแอลกอฮอล์ในเลือด ซึ่งการทำงานที่ผ่านมาหน่วยสืบสวนฯ ไม่สามารถนำข้อมูลส่วนนี้มาประกอบการวิเคราะห์ได้ ทำให้ผลการศึกษาในบางประการไม่สมบูรณ์

9.7 ข้อเสนอแนะ

จากผลการสืบสวนของกรณีการศึกษาต่าง ๆ โดยการศึกษาวิเคราะห์หาสาเหตุของอุบัติเหตุในเชิงลึกแล้วนั้น พบว่าสาเหตุของอุบัติเหตุบางประการสามารถดำเนินการแก้ไขได้ในระยะสั้น เช่น การแก้ไขจุดอันตราย แต่บางสาเหตุนั้นต้องการการแก้ไขในระดับนโยบาย ซึ่งข้อเสนอแนะต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

9.7.1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา

ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษาที่ผ่านมาของหน่วยสืบสวนฯ ทั้ง 5 พื้นที่ศึกษาสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 9.7.1

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคตะวันตกและภาคกลาง รวมกรุงเทพมหานคร				
1. รถกระบะบรรทุก 4 ล้อ เสียหลักชนราวสะพานจนพลิกคว่ำ ถนนกาญจนาภิเษก (ทล.9) ก.ม. 20+100 กรุงเทพมหานคร	• บาดเจ็บ 13 ราย	• ช่องจราจรเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมทำให้เกิดพฤติกรรมการเบียดแทรกโดยไม่เป็นระบบ • การติดตั้งเครื่องหมายจราจรไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม	• การติดตั้งป้ายจราจรบริเวณที่มีการเพิ่มช่องจราจร และการลดช่องจราจรเพิ่มเติม • การทาสีตีเส้นเครื่องหมายจราจรบนพื้นที่ให้มีความชัดเจนและสอดคล้องกับการจัดการจราจร	• กรมทางหลวง
2. อุบัติเหตุรถยนต์ชนกัน 3 คัน บริเวณหน้า อบต. คานหาม อ.ภาชี-อุทัย จ.พระนครศรีอยุธยา	• เสียชีวิต 2 ราย	• คนขับรถกระบะไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร โดยบังคับรถเข้าไปที่จุดเกิดเหตุซึ่งเป็นพื้นที่เขตปลอดภัยบริเวณเชิงสะพานข้ามทางแยก • คนขับรถผู้ขับรถกระชั้นชิดด้วยความเร็วสูง	• ติดตั้งหลักนำทางชนิดยางบริเวณเกาะสี่เชิงสะพาน ซึ่งได้ถูกนำมาใช้ในหลายบริเวณทั้งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	• กรมทางหลวงชนบท
3. รถบรรทุก 6 ล้อชนพนักงานก่อสร้างชนรถกระบะ นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จ.ชลบุรี	• เสียชีวิต 2 ราย • บาดเจ็บ 41 ราย	• การขาดประสบการณ์และการตัดสินใจผิดพลาดของผู้ขับรถกระบะ • การจัดการและควบคุมการจราจรที่ทางแยกไม่เหมาะสม	• นิคมฯ ควรพิจารณาการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ในการควบคุมการจราจรที่ทางแยก • ควรมีมาตรการควบคุมการบรรทุกผู้โดยสารของรถกระบะ ที่ท้ายกระบะเปล่า	• นิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง • สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
4. อุบัติเหตุขบวนรถไฟที่ 43 ชนรถกระบะ	• เสียชีวิต 3 ราย • บาดเจ็บ 13 ราย	• การติดตั้งเครื่องหมายจราจรไม่เพียงพอและไม่เหมาะสม • ระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอ • ผิวจราจรบริเวณรางรถไฟไม่ครอบคลุมไหล่ทาง	• ติดตั้งป้ายจราจรตามมาตรฐานที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ • ทาสีเครื่องหมายจราจรบนพื้นทาง • ขยายการปูบล็อกคอนกรีตให้ครอบคลุมไหล่ทาง	• กรมทางหลวงชนบท

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคตะวันตกและภาคกลาง รวมกรุงเทพมหานคร				
5.อุบัติเหตุรถยนต์ตู้ชนรถพ่วง 18 ล้อ บนถนนสายเอเชีย กม.91	● เสียชีวิต 4 ราย ● บาดเจ็บ 5 ราย	● ชับรถเร็ว ● ไม่มีแถบไฟที่รถพ่วง ● ที่กลับรถไฟส่องสว่างเสีย	● ซ่อมแซมสัญญาณไฟส่องสว่างที่จุดกลับรถให้สามารถใช้การ ● ปรับปรุงจุดกลับรถโดยขยายขอบทางเพื่อให้รถที่ทำการกลับรถสามารถกลับรถแล้วไม่กีดขวางการจราจรและใช้เวลาในการกลับรถเร็วขึ้น ● ปรับระยะการติดตั้งป้ายเตือนเพื่อเตือนให้ผู้ขับขี่ทราบว่าจุดกลับรถข้างหน้าโดยมีระยะที่ปลอดภัย	● กรมทางหลวง
6.อุบัติเหตุรถไฟด่วนดีเซลราง(สุราษฎร์-กรุงเทพฯ)ชนกับรถยนต์กระบะบริเวณหน้าวัดห้วยลึก - บางสะพานน้อย	● เสียชีวิต 6 ราย	● ผู้ขับชื้ออยู่ในภาวะมึนเมา ● ระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอเนื่องจากตลอดแนวรถไฟนั้นมีพุ่มไม้ขึ้นปกคลุมตลอด	● ปรับปรุงการควบคุมการจราจรที่ทางตัดผ่านทางรถไฟให้เป็นแบบเครื่องกั้น ● ปรับปรุงกายภาพของถนนบริเวณจุดตัดทางรถไฟใหม่ โดยปรับปรุงให้เป็นทางสามแยกมาตรฐาน ● จัดให้มีการถางพื้นที่ใกล้ทางรถไฟให้เตียนโล่งห่างจากทางรถไฟไม่น้อยกว่า 5 เมตรทั้งสองด้านตลอดแนว	● องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
7. อุบัติเหตุรถกระบะชนคนงานต่างด้าวเสียหลักตกโค้งพุงชนต้นไม้ ถนนสายห้วยรางกระชาย-วังสิงห์ อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี	● เสียชีวิต 8 ราย ● บาดเจ็บ 8 ราย	● การใช้ความเร็วสูง ● ความอ่อนล้าจากพักผ่อนไม่เพียงพอ ● คอสะพานต่างระดับทำให้เกิดการเสียหลักก่อนเข้าทางโค้ง ● ต้นไม้ขนาดใหญ่ในเขตปลอดภัยข้างทางของทางโค้ง	● ปรับปรุงป้ายจราจรที่ทางโค้งให้ได้มาตรฐาน ● ติดตั้งราวกันอันตรายและเครื่องหมายนำทางที่ทางโค้ง	● กรมทางชนบท ● องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคเหนือ				
1. รถทัวร์แท็กซี่โขงตกเหวนถนนเชียงใหม่ – ดอยสุเทพ บริเวณโค้งขุนกัณฑ์ จ. เชียงใหม่	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 20 ราย	- คนขับไม่คุ้นเคยกับรถที่ขับ - สภาพทางที่ลาดชันมากและโค้งแคบมาก - เบรกไม่ทำงาน	ราชการพิจารณาห้ามรถโดยสารบางประเภทใช้เส้นทางภูเขาที่ลาดชันสูงและคดเคี้ยว	กรมทางหลวง
2. รถโดยสารประจำทางเครื่องยนต์ดับขณะไต่เขา ถอยหลังพลิกคว่ำ อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	- เสียชีวิต 2 ราย - บาดเจ็บ 1 ราย	- ถนนที่สูงชัน - การเปลี่ยนเกียร์ในที่ลาดชัน	ในการดัดแปลงรถบรรทุกเป็นรถโดยสาร ควรตรวจสอบว่าเบาะที่นั่งสามารถยึดติดกับม้านั่งและม้านั่งถูกยึดติดอย่างแข็งแรงกับพื้นรถ	- กรมทางหลวง - กรมการขนส่งทางบก
3. รถกระบะบรรทุกคนช่วงสงกรานต์ชนประสานงารถกระบะ SUV ทางหลวงหมายเลข 1178 อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่	- เสียชีวิต 5 ราย - บาดเจ็บ 14 ราย	- คนขับรถขับด้วยความเร็วเข้าโค้งขวาแล้วลื่นเสียหลักเข้าไปในช่องจราจรฝั่งตรงข้ามไม่ปรากฏรอยล้อหรือรอยเบรบบนพื้นถนน - คนขับดื่มก่อนขับ	- การใช้รถกระบะเป็นรถโดยสารเป็นยานพาหนะที่อันตราย ดังนั้นการแก้ปัญหาอุบัติเหตุจากรถกระบะยังคงยืนยันการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง - ด่านตรวจในช่วงเทศกาลต้องเคร่งครัด ต้องตรวจจับผู้ฝ่าฝืนมาตรการเมาไม่ขับและไม่คาดเข็มขัดให้ได้	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
4. รถบัส พะเยา-กรุงเทพฯ -รถเสริมชนคนช่วงสงกรานต์-พลิกคว่ำในร่องกลางทางหลวงอุดรดิตถ์-พิษณุโลก	- เสียชีวิต 9 ราย - บาดเจ็บ 43 ราย	- ความไม่พร้อมทางอารมณ์ของพนักงานขับรถ - ขับรถความเร็วสูง - ที่นั่งผู้โดยสารไม่มีเข็มขัดนิรภัย	ควรมีระบบตรวจสอบความพร้อมของพนักงานขับรถโดยสารไม่ประจำทาง ทั้งก่อนออกเดินทาง และระหว่างเดินทาง ด่านตรวจในทางหลวง	ตำรวจทางหลวง
5. รถทัวร์คณะลูกเสือชาวบ้านแท็กซี่โขง ตกเหว อ.แม่สลด จ.ตาก	- เสียชีวิต 3 ราย - บาดเจ็บ 44 ราย	- คนขับไม่คุ้นเคยกับเส้นทาง - ความลาดชันสูง (เกรด 8.5%) และทางโค้งรัศมีแคบ - ที่นั่งโดยสารไม่มีเข็มขัดนิรภัย	- ในช่วงลงทางลาดชันที่ถนนลื่นควรพิจารณาปรับผิวทางให้มีความฝืดมากขึ้น - ติดตั้งป้ายบังคับป้ายแนะนำความเร็ว	กรมทางหลวง

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไข ระยะเร่งด่วน	หน่วยงาน รับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคเหนือ				
6. หักรถจักรยานยนต์โดยสารไม่ประจำทาง บนทางรถไฟ กม. 656/2 จ. ลำปาง	• บาดเจ็บ 6 ราย	• คนขับรถดูได้แต่ชะลอ แต่ไม่หยุด • ระบมมองเห็นตลอดภัยไม่เพียงพอ	• ประชาสัมพันธ์ให้ตระหนักว่า การขับข้ามทางรถไฟนั้นต้องหยุดที่ป้ายหยุดทุกครั้ง ก่อนเคลื่อนรถผ่านทางรถไฟ • ปรับปรุงบริเวณทางตัดให้มีระยะมอง	• องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
7. รถปิกอัพบรรทุกนักเรียนชนกับรถเก๋งบริเวณ 4 แยก ปากทางเมืองงาย อ. เชียงดาว จ. เชียงใหม่	• เสียชีวิต 1 ราย • บาดเจ็บ 9 ราย	• คนขับดื่มเหล้า • สี่แยก แต่ได้ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรไว้ที่ขา 3 ขาเท่านั้น • ไฟจราจรที่ติดตั้งไว้ไม่ได้ใช้งานก่อนการเกิดเหตุ • การมองเห็นจำกัด	• เคลียร์พวงหวั่น ป้าย และสิ่งอื่น บริเวณสี่แยก เพื่อเพิ่มการมองเห็นซึ่งกันและกันของรถที่เข้าสู่ทางแยก	• องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
8. รถปิกอัพชนประสาธนาจรโดยสารประจำทางในทางโค้งที่ อ. เวียงสา จ. น่าน	• เสียชีวิต 2 ราย • บาดเจ็บ 13 ราย	• คนขับใช้ความเร็วประมาณ 80-85 กม/ชม. ซึ่งค่อนข้างเร็วสำหรับทางเส้นนี้ซึ่งเป็นทางโค้งตลอด • ระยะมองเห็นในโค้งราบจำกัดเนื่องจากพวงหวั่นขึ้นเต็มและลาดดินตบตบบัง • ฝนตกพราวๆ แต่ไม่หนัก	• หน่วยงานทางปรับให้การมองเห็นในโค้งราบดีขึ้น ซึ่งอาจทำได้โดยการตัดพวงหวั่นที่สูง • ลดความเร็วรถในช่วง กม 196+800 ถึง 197 + 200 โดยการ (ก) ติดตั้งป้ายโค้งอันตรายและป้ายจำกัดความเร็วไว้ที่ 60 กม/ชม. (ข) เสริมด้วยการทำ Rumble Strip ในช่วงทางตรง ก่อนเข้าโค้ง	• กรมทางหลวง
9. รถบัสโดยสารประจำทางพิษณุโลก-หล่มสักพลิกคว่ำ	• เสียชีวิต 4 ราย • บาดเจ็บ 29 ราย	คนขับหักหลบรถที่สวนมาจนล้อซ้ายตกจากผิวถนน ลงไปใน Side slope ด้านซ้ายทาง จึงรีบหักกลับขึ้นบนผิวจราจร ด้วยความเร็วของรถ ให้ความควบคุมรถไม่อยู่จนเกิดเหตุเสียหลักพลิกคว่ำ	ในทางภูเขาที่คั่นทางทรุดทำให้ทางจราจรแคบลงหรือช่องจราจรถูกปิดการทำให้บริเวณที่คั่นทางหรือช่องจราจรมีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่ประจักษ์ในระยะที่เหมาะสมแก้รถโดย เฉพาะในเวลากลางคืน	• กรมทางหลวง

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน				
1. กรณีรถกระบะยี่ห้อ ISUZU รุ่น SLX2.5 ชนเกาะกลางถนนพลิกคว่ำ	● บาดเจ็บ 2 ราย	● อาการหลับใน ● มุมมองไม่ชัดเจน (มืด) เนื่องจากจุดเกิดเหตุดังกล่าวเสาไฟฟ้าให้แสงสว่างชำรุดไป 2 เสา จึงมองไม่เห็นเกาะกลางถนนอย่างชัดเจน	● ติดตั้งไฟส่องสว่าง ณ จุดที่มีการชำรุดดังกล่าว	● กรมทางหลวง
2. กรณีรถกระบะยี่ห้อ ISUZU รุ่น SLX ชนกับ รถกระบะยี่ห้อ ISUZU รุ่น SLX 2.5	● เสียชีวิต 1 ราย ● บาดเจ็บ 3 ราย	● ความประมาทของผู้ขับขี่ ซึ่งอยู่ในอารมณ์ที่ฉุนเฉียวมีอาการเสียใจ (จากคำสัมภาษณ์ผู้ขับ) และมีการคุยโทรศัพท์ขณะขับขี่	● ควรใช้กล้องตรวจจับที่ช่วงถนนต่างๆ เพื่อดูพฤติกรรมการขับขี่ของแต่ละยวดยาน และการใช้โทรศัพท์ขณะขับรถ	● กรมทางหลวง ● ตำรวจ
3. กรณีรถบรรทุกพ่วงขนาด 18 ล้อ บรรทุกน้ำตาลทราย พ่วงท้ายหลุดพลิกคว่ำ	●	● สลักยึดลูกพ่วงชำรุด เนื่องจากขาดการตรวจเช็คสภาพตามระยะเวลาที่กำหนด	● ต้องมีการตรวจสอบระบบต่างๆ ของรถบรรทุก ทุกครั้งก่อนออกเดินทาง	● บริษัทเจ้าของรถ ● กรมการขนส่งทางบก
4. กรณีรถโดยสารขนาดใหญ่ (สายกรุงเทพฯ-ขอนแก่น) พุ่งชนรถโมโตปั๊น	● บาดเจ็บ 5 ราย	● ผู้ขับขี่ ใช้ความเร็วค่อนข้างสูง ● ผู้ขับขี่รถบัส มองไม่เห็นรถโมโตปั๊นที่มาจากถนนสายรอง ● ทางแยก ณ บริเวณช่วงถนนดังกล่าวไม่มีการควบคุมที่ดีพอ	● ติดตั้งไฟกระพริบบริเวณทางแยก ● รื้อถอน สิ่งกีดขวางที่บดบังระยะมองเห็น	● กรมทางหลวง

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน				
5. กรณีรถทัวร์สาย เชียงใหม่-อุดรฯ หลุดโค้งพุ่งชนกับผนังดินข้างทาง(เชิงเขา)	● เสียชีวิต 5 ราย ● บาดเจ็บ 28 ราย	● ระบบเบรกชำรุด โดยได้มีการซ่อมมา ระหว่างทางแล้ว 2 ครั้ง ● ถนนเป็นทางโค้ง และมีความลาดลง การเข้าประทะจึงมีความรุนแรงมาก	● ต้องมีการตรวจสอบระบบต่างๆของรถ ให้บริการในลักษณะดังกล่าวทุกครั้งก่อนออกเดินทาง	● กรมการขนส่งทางบก ● ผู้ประกอบการ
6. กรณีรถกระบะ ISUZU รุ่น SLX ยางล้อระเบิด เสียหลักพุ่งชนประสานงากับรถบรรทุกพ่วงตู้คอนเทนเนอร์ 18 ล้อ	● เสียชีวิต 14 ราย ● บาดเจ็บ 3 ราย	● ยางล้อหลังด้านซ้ายระเบิด (ยางล้อหมดอายุ) และสภาพของรถทั้งคันมีสภาพค่อนข้างเก่า ล้อทั้ง 4 ล้อ มียี่ห้อที่แตกต่างกัน	● บังคับใช้กฎหมายการใช้รถบรรทุกผู้โดยสารในกระบะ	● เจ้าหน้าที่ตำรวจ
7. กรณีรถทัวร์ให้บริการ เสียหลัก หลุดโค้งแล้วพลิกคว่ำที่สระน้ำข้างทาง	● เสียชีวิต 4 ราย ● บาดเจ็บ 54 ราย	● ผู้ขับขี่ไม่ชินเส้นทาง ● ระบบเบรกชำรุด (ข้อมูลจากตำรวจผู้ดูแลคดีดังกล่าว) ● สภาพภาพที่ช่วงถนนดังกล่าวมีสภาพเป็นทางโค้งและลาดชัน	● ติดตั้งราวกันอันตรายข้างทาง และป้ายเตือนจุดอันตราย ที่บริเวณดังกล่าว	● กรมทางหลวงชนบท ● องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
8. กรณีรถเก๋งโตโยต้า รุ่น วีออส ชนท้ายรถบรรทุกพ่วง 18 ล้อที่บรรทุกมันสำปะหลัง	● เสียชีวิต 1 ราย	● ความรุนแรงจากการเข้าปะทะ ทำให้ไฟลุกไหม้ตัวมรด ซึ่งอาจเกิดจากไอจากแก๊ส หรือน้ำมันเบนซิน ที่บริเวณด้านหน้าฝั่งซ้ายของรถ	● ประตูลอด ถ้าเกิดอุบัติเหตุขึ้นมาในลักษณะดังกล่าว ควรจะมีการเปิดประตูลอดได้	● บริษัทโตโยต้า

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง				
1. รถยนต์เฉี่ยวชนกับรถการเกษตร	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 1 ราย	คนขับรถยนต์นั่งส่วนบุคคลเสียหลักพุ่งเข้าเฉี่ยวชนกับรถการเกษตรที่วิ่งสวนทางมา	- รณรงค์เรื่องการคาดเข็มขัดนิรภัยขณะขับขี่ - รณรงค์เรื่องวงไม่ขับ	- เจ้าหน้าที่ตำรวจ - สสส.
2. รถทัวร์โดยสารประจำทางชนท้ายรถบรรทุก 10 ล้อ	บาดเจ็บ 6 ราย	- การขับรถกระชั้นชิด - การเปลี่ยนช่องจราจรอย่างกะทันหัน	ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยในเบาะนั่งแต่ละตัวของรถโดยสารประจำทาง	- ผู้ประกอบการ - กรมการขนส่งทางบก
3. รถไฟชนกับรถยนต์กระบะ	เสียชีวิต 1 ราย	- คนขับรถกระบะไม่ได้หยุดรถเพื่อดูว่ามีรถไฟผ่านมาหรือไม่ - ผิวจราจรบริเวณหลังรางชำรุด	- ติดตั้งป้ายหยุดเพิ่มเติม - ปรับปรุงสภาพข้างทางให้มีระยะที่เหมาะสม - ปรับปรุงพื้นผิวจราจรหลังรางให้อยู่ในสภาพดี	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
4. รถโดยสารประจำทางเฉี่ยวชนกับรถโดยสารไม่ประจำทาง	- เสียชีวิต 2 ราย - บาดเจ็บ 3 ราย	คนขับรถโดยสารรับจ้างไม่ประจำทางขับมาด้วยความเร็วอีกทั้งถนนยังลื่นเนื่องจากฝนที่ตกลงมาทำให้เสียหลักพุ่งเข้าเฉี่ยวชนกับรถโดยสารประจำทางที่เพิ่งออกมาจากทางแยก	- ปรับปรุงผิวจราจรให้มีความฝืดเพิ่มขึ้น - ปรับปรุงสภาพข้างทางให้สามารถให้อภัยต่อผู้ขับขี่ที่ผิดพลาดได้	แขวงการทาง
5. รถบรรทุกพ่วงไฟไหม้	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 1 ราย	คนขับรถบรรทุกหลับในพ่วงชนเสาไฟฟ้าร้านก๋วยเตี๋ยวข้างทางและท้ายรถลากเทเลเลอร์ ก่อนที่จะเกิดไฟไหม้	- ควบคุมการติดตั้งอุปกรณ์ก๊าซให้ได้มาตรฐาน - รณรงค์เรื่องวงไม่ขับ	กรมการขนส่งทางบก

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง				
6. รถโดยสารประจำทางเสียหลักลงข้างทางชนกับท่อน้ำลอด	● เสียชีวิต 3 ราย ● บาดเจ็บ 26 ราย	● คนขับรถโดยสารหักหลบคนข้ามถนนจนเสียหลักลงข้างทาง จากนั้น รถได้ไถลไปชนกับท่อน้ำลอดอย่างรุนแรงจนทำให้โครงสร้างของตัวรถฉีกขาด เบาะนั่งหลุดออกจากจุดเดิม	● ปรับปรุงท่อน้ำลอดให้มีความราบเรียบไปกับขอบทางเชื่อมเพื่อลดเหลี่ยมมุมที่เป็นอันตราย	● แขวงการทาง
7. รถบรรทุก 6 ล้อหลุดโค้งพลิกคว่ำ	● เสียชีวิต 3 ราย ● บาดเจ็บ 4 ราย	● คนขับรถบรรทุกขับรถลงเขาแล้วเสียหลักหลุดโค้งลงข้างทางไปชนกับป้ายเตือนแนวโค้งและเสาไฟฟ้าส่องสว่าง จากนั้นจึงพลิกคว่ำอีกครั้ง	● ปรับปรุงสภาพข้างทางโดยการฝังฐานของเสาไฟฟ้าส่องสว่างลงในพื้นดินให้มั่นคง	● แขวงการทาง
8. รถโดยสารประจำทางเสียหลักชนเสาไฟฟ้าแล้วพลิกคว่ำ	● เสียชีวิต 4 ราย ● บาดเจ็บ 29 ราย	● คนขับรถโดยสารประจำทางขับรถมาด้วยความเร็ว บนถนนที่ผิวจราจรไม่เรียบ และมีน้ำขังเนื่องจากฝนตก ทำให้รถเกิดเสียหลักพุ่งชนกับเสาไฟฟ้าข้างทางหัก 2 ต้นก่อนที่จะพลิกคว่ำ	● ปรับปรุงพื้นผิวจราจรให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์ ● ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยที่เบาะนั่ง ● ปรับปรุงการยึดเก้าอี้กับตัวรถให้แน่นหนา ● ทำสภาพข้างทางให้ปลอดภัย	● แขวงการทาง ● กรมการขนส่งทางบก ● ผู้ประกอบการ
9. รถกระบะยางแตกแล้วเสียหลักตกบ่อน้ำ	● เสียชีวิต 1 ราย ● บาดเจ็บ 3 ราย	● คนขับรถกระบะขับมาด้วยความเร็ว บนถนนมีตรารูปจากนั้นยางเกิดระเบิด ทำให้คนขับเสียการควบคุมรถ	● ติดตั้งราวกันอันตรายบริเวณแหล่งน้ำข้างทาง	● แขวงการทาง

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคใต้				
1. รถไฟชนรถเก๋ง ต. นาสาร อ. พระพรหม จ. นครศรีธรรมราช	- เสียชีวิต 3 ราย - บาดเจ็บ 5 ราย	- ความไม่คุ้นเคยเส้นทางของผู้ขับขี่ - ระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอ เนื่องจากมีต้นไม้บัง - ไม่มีป้ายเตือนที่ชัดเจน	- การตัดหญ้าและต้นไม้ ที่อยู่บริเวณนั้นออก เพื่อให้มีระยะมองเห็นที่เพียงพอ - การติดตั้งป้ายเตือน, ป้ายบังคับ ให้ชัดเจน	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
2. รถจักรยานยนต์พุ่งชนรถกระบะ	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 1 ราย	- ฝ่าสัญญาณไฟแดง - การจัดไฟสัญญาณไฟไม่เหมาะสม - ระยะปลอดภัยในการมองเห็นบริเวณทางแยกไม่เพียงพอ	การเปลี่ยนแปลงแก้ไขไฟบริเวณทางแยก	เทศบาลนครหาดใหญ่
3. หัวลากรถเทรลเลอร์ถนนลื่นเสียหลักพุ่งชนรถนักเรียนที่จอดรอรับนักเรียนหน้าโรงเรียนกอบกุลวิทยาคม	บาดเจ็บ 33 ราย	- การขับเร็วเกินไปป้ายสัญญาณเตือนข้างถนน - ทางโค้ง ฝนตกและถนนลื่น เนื่องจากผิวทางมี skid resistance ต่ำ	- การย้ายจุดรับส่งนักเรียนไปจอดรอในโรงเรียน - การขยายของบริเวณหน้าโรงเรียน ริมถนนควรห้ามขายทางโรงครัวจัดบริเวณให้ขาย	โรงเรียนกอบกุลวิทยา
4. รถเก๋งแหกโค้งพุ่งชนต้นไม้ในคูระบายน้ำถนนลพบุรีราเมศวร์	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 2 ราย	การขับเร็วเกินไปที่กฎหมายกำหนดไม่ปฏิบัติตามป้ายเตือน	- รณรงค์และบังคับใช้กฎหมายการรัดเข็มขัดนิรภัยขณะขับขี่และขณะโดยสาร - ติดตั้งป้ายเตือน, ป้ายจำกัดความเร็วเพิ่มขึ้น	- เจ้าหน้าที่ตำรวจ - สสส
5. รถบรรทุกปูนผสมเสร็จชนกับรถจักรยานยนต์	- เสียชีวิต 1 ราย - บาดเจ็บ 2 ราย	การขับรถจักรยานยนต์ย้อนสวนเข้ามาในทางเดินรถทางเดียว	เจ้าหน้าที่ของรัฐควรเข้มงวดกับการทำผิดกฎหมายจราจร เช่น การขับขี่ไม่มีใบอนุญาต การขับรื้อย้อนศรในทาง	เจ้าหน้าที่ตำรวจ

			คู่ขนาน	
--	--	--	---------	--

ตารางที่ 9.7-1 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาในระยะสั้นของกรณีศึกษา (ต่อ)

กรณีศึกษา	ความรุนแรง	สาเหตุ	มาตรการแก้ไขระยะเร่งด่วน	หน่วยงานรับผิดชอบ
พื้นที่ศึกษาภาคใต้				
6. รถโดยสารประจำทางสงขลา-หาดใหญ่ 6 ล้อยี่ห้อ เบ็นซ์	● เสียชีวิต 2 ราย ● บาดเจ็บ 3 ราย	● ยางรถระเบิด 2 เส้น	● ตรวจสอบความปลอดภัยในการใช้งานของรถเก่าทุกคัน เช่น ระบบเบรกมีปัญหา ล้อยางไม่มีดอกยาง ระบบสัญญาณไฟเสีย ตัวถังเสียหาย เป็นต้น	● ผู้ประกอบการ ● สำนักงานขนส่งจังหวัด
7. รถกระบะพุ่งแซงเสียหลักชนต้นไม้บนเกาะกลางถนน	● เสียชีวิต 11 ราย ● บาดเจ็บ 10 ราย	● คนขับขาดความรู้ในการขับรถ และการตัดสินใจที่ผิดพลาดในขับรถ ● มีสิ่งกีดขวางในเขตปลอดภัย	● การบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด คือ ห้ามใช้รถบรรทุกมาบรรทุกคน	● เจ้าหน้าที่ตำรวจ ● กรมการขนส่งทางบก

จากตาราง 9.7-1 ทั้ง 5 พื้นที่ศึกษา สรุปได้ว่า

ถ้าปัจจัยอุบัติเหตุมาจากความผิดพลาดของคนโดยสาเหตุมาจากการทำผิด พรบ. จราจร แนวทางแก้ไข คือ เจ้าหน้าที่ตำรวจต้องบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัดโดยระดับของการบังคับใช้กฎหมายจะขึ้นอยู่กับแต่ละพื้นที่

ส่วนปัจจัยที่เกิดจากความบกพร่องของรถโดยสาเหตุมาจากความไม่สมบูรณ์ของอุปกรณ์ในรถ หรือโครงสร้างที่ไม่แข็งแรงของรถ และอุปกรณ์ความปลอดภัยภายในรถ โดยเฉพาะรถโดยสารสาธารณะ แนวทางแก้ไข คือ ผู้ประกอบการและเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบกต้องหมั่นตรวจสอบสภาพรถ ให้เป็นไปตามมาตรฐานพร้อมที่จะใช้งาน โดยเฉพาะระบบเบรก ดอกยางของล้อ ที่สำคัญต้องพิจารณา กำหนดมาตรฐานความแข็งแรงของโครงสร้างห้องโดยสาร และต้องพิจารณารับรองผู้ที่ต่อรถที่ได้มาตรฐานเพื่อความสะดวกในการจดทะเบียนใช้งาน

ส่วนสาเหตุที่เกิดจากความบกพร่องของถนน หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท และเทศบาลควรดำเนินการแก้ไขให้อยู่ในสภาพปลอดภัย อย่างไรก็ตามข้อเสนอแนะต่างๆ ในเชิงนโยบายที่ได้จากกรณีศึกษาทั้งหมดจะสรุปในหัวข้อต่อไป

9.7.2 ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายของประเด็นปัญหาหลัก

9.7.2.1 ประเด็นปัญหาอุบัติเหตุของรถกระบะ

ประเด็นปัญหา

ถึงแม้ว่ารถกระบะเป็นรถบรรทุกส่วนบุคคลประเภทหนึ่ง และถูกออกแบบมาเพื่อใช้บรรทุกสิ่งของหรือสัตว์ (พรบ.จราจรทางบก พศ. 2522 มาตรา 4 ข้อ 20 รถบรรทุกเป็นรถยนต์ที่สร้างขึ้นเพื่อใช้บรรทุกสิ่งของหรือสัตว์) แต่ในประเทศไทย ได้มีการนำรถกระบะมาบรรทุกคนในกระบะท้ายอย่างแพร่หลาย เมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้น คนโดยสารที่นั่งในกระบะท้ายมักกระเด็นออกจากตัวรถ ทำให้เพิ่มความรุนแรงของการบาดเจ็บ จะพบว่า เมื่อมีอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถกระบะ มักมีผู้เสียชีวิต หรือผู้บาดเจ็บสาหัสเป็นจำนวนมาก

รถกระบะที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละปีมีจำนวนประมาณ 25,000 ถึง 30,000 ครั้ง นับเป็นลำดับที่สาม รองจากรถจักรยานยนต์ และรถยนต์นั่งส่วนบุคคล จึงเป็นประเด็นสำคัญที่ควรพิจารณาแก้ไขอย่างจริงจัง

ต้องยอมรับว่า การเกิดอุบัติเหตุเป็นเหตุการณ์สุ่มที่เกิดขึ้นจากปัจจัยอย่างน้อยหนึ่งใน 3 ปัจจัย ความผิดพลาดของผู้ขับขี่ มักเป็นปัจจัยเริ่มต้นของสาเหตุอุบัติเหตุ ความบกพร่องของรถ (กรณีของรถกระบะคือขาดอุปกรณ์ป้องกันผู้โดยสาร) และสิ่งอันตรายข้างทาง (ต้นไม้ริมทาง เสาไฟฟ้า ฯลฯ) เป็นสองปัจจัยที่ทำให้ความรุนแรงของอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นดังได้กล่าวไว้ในตอนต้น ปัจจัยด้านความผิดพลาดของคนขับมักถูกมองข้ามโดยถูกมองว่าเป็นความประมาท จากผลการสืบสวนในเชิงลึก กรณีที่รถกระบะบรรทุกเด็กจำนวน 19 คน ผู้ใหญ่จำนวน 2 คน ชนต้นไม้ที่จังหวัดนราธิวาส ในวันเด็ก ที่ 10 มกราคม 2552 ส่งผลให้เด็กในกระบะท้ายรถและในรถเสียชีวิตรวม 11 ราย บาดเจ็บ 10 ราย พบว่า ผู้ขับขี่ชายวัย 30 ปี ขาดความรู้เกี่ยวกับการแขกรัด โดยได้พยายามแขวงขาที่ความเร็วสูง ทั้งที่สามารถแขวงช่วยได้ เนื่องจากเป็นถนนสี่เลน (ดู พรบ. จราจรทางบก มาตรา 45 (2)) และขับขี้อย่างประมาท (ไม่รัดเข็มขัดนิรภัย) และไม่คำนึงความปลอดภัยของเด็กเล็ก ที่นั่งอยู่ในกระบะท้าย

ดังนั้นการปรับปรุงคุณภาพของผู้ขับขี่ โดยการใช้ระบบการออกใบอนุญาตขับขี่ที่เทียบเท่ามาตรฐานสากลจึงเป็นนโยบายสำคัญ ในการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุจราจรของประเทศในระยะยาว

นโยบายในการป้องกันและแก้ไข

1. การใช้กระบะบรรทุกทุกคนเป็นสิ่งที่ผิดกฎหมาย (ตามมาตรา 4 ข้อ 20) ประเด็นที่ประจักษ์ คือ ความไม่ปลอดภัยของคนที่นั่งในกระบะท้าย ในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ดังนั้นการบังคับใช้กฎหมายในประเด็นนี้จึงเป็นเรื่องสำคัญ
2. การบังคับใช้กฎหมายข้อนี้จริงจริง เป็นเรื่องที่ไม่ง่ายเนื่องจากจำนวนรถกระบะที่มีอยู่มากประมาณ 4 ล้านคัน และเป็นรถที่ใช้ในชนบทจำนวนมาก พรบ.จราจร มาตรา 20 ได้มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการบรรทุก ซึ่งถึงแม้ว่ารถกระบะไม่ใช่สำหรับบรรทุกคน แต่อาจอาศัยข้อความ

- ในมาตรา 20 เป็นแนวทางในการพัฒนาตัวกระเบให้เกิดความปลอดภัยได้ มาตรา 20 ได้กำหนดให้ ผู้ขับขี่ซึ่งขับรถบรรทุกคน สัตว์หรือสิ่งของ ต้องจัดให้มีสิ่งป้องกันมิให้ คน สัตว์ หรือสิ่งของที่บรรทุกตกหล่น อันอาจก่อเหตุเดือดร้อนหรือ ก่อให้เกิดอันตรายแก่บุคคล หรือ ทรัพย์สิน การทำให้ผู้โดยสารที่นั่งท้ายกระบะของรถกระบะมีความปลอดภัยมากขึ้นในกรณีที่เกิด อุบัติเหตุขึ้น จึงเป็นวิธีที่ได้ในทางปฏิบัติ โดยให้ผู้ผลิตรถกระบะผลิตอุปกรณ์ส่วนควบสำหรับ ติดตั้ง ในกรณีที่จะนำรถกระบะไปบรรทุกผู้โดยสารที่ท้ายกระบะ เช่น ที่นั่งผู้โดยสารที่ยึดติด กับตัวรถอย่างแข็งแรง ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยทุกที่นั่ง โครงเหล็กครอบกระบะท้ายป้องกันผู้โดยสาร หลุดออกจากตัวรถ เมื่อเกิดอุบัติเหตุ
3. ในระยะกลางถึงระยะยาว นโยบายที่สำคัญในการป้องกันและลดอุบัติเหตุจราจร และความสูญเสีย ที่ตามมา คือ การมีระบบการฝึกอบรม ที่สอนให้ผู้ขับขี่มีความรู้และทักษะในการขับขี่ที่ปลอดภัย อย่างแท้จริง และระบบการออกใบอนุญาตขับขี่ ที่รับประกันคุณสมบัติดังกล่าวอย่างเป็นขั้นตอน และมีมาตรฐานเช่นเดียวกับประเทศที่มีความปลอดภัยทางถนนสูง

9.7.2.2 ประเด็นปัญหาอุบัติเหตุของรถโดยสาร

นโยบายที่เสนอแนะ

1. การพัฒนาผู้ขับขี่รถโดยสารสาธารณะที่เป็นมืออาชีพ และมีคุณภาพชีวิตที่ดี

- กำหนดคุณสมบัติผู้ขับขี่รถโดยสารสาธารณะที่มีความเหมาะสมขึ้น เช่น วุฒิการศึกษา และ ผ่านการอบรม ตลอดจนทดสอบการขับขี่ที่ได้มาตรฐาน โดยหลักสูตรให้ร่างขึ้นโดยอ้างอิง ข้อผิดพลาดที่พบเห็นได้บ่อยจากพฤติกรรมเสี่ยงของผู้ขับขี่รถโดยสารสาธารณะ ตลอดจนใช้ หลักการขับขี่ที่ปลอดภัย ปัจจุบันรัฐมีแผนการให้การศึกษาฟรี ควรนำจุดเด่นเหล่านี้มาใช้ เสริมวุฒิการศึกษาของผู้ขับขี่รถโดยสารสาธารณะโดยอาจจะได้รับเงินเพิ่มพิเศษแก่ผู้สำเร็จ การศึกษาในระดับที่น่าพึงพอใจ
- ดำเนินการฝึกอบรมซ้ำให้แก่ผู้ขับขี่รถโดยสารสาธารณะปัจจุบันเป็นระยะ ๆ ที่เหมาะสม และ จัดให้มีการเฝ้าติดตาม และประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีระบบการจ้างงานที่เป็นธรรมมีการกำหนดค่าจ้างขั้นต่ำ ตลอดจนผลตอบแทนอื่นให้เหมาะ กับสภาพความรับผิดชอบ และผลการดำเนินงานโดยเฉพาะผู้ที่มีประวัติการทำงานที่ดี
- จัดตั้งสมาคมผู้ประกอบการอาชีพขับขี่รถโดยสารสาธารณะเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองให้แก่ผู้ที่ ประกอบอาชีพขับรถโดยสารสาธารณะ
- เพิ่มความสำคัญกับการได้รับใบอนุญาต และการรักษาใบอนุญาตขับขี่รถโดยสารสาธารณะ
- เข้มงวดกับจำนวนระยะเวลาการทำงานของผู้ขับขี่อย่างเข้มงวดและมีบทลงโทษผู้ฝ่าฝืน ระเบียบต่างๆ อย่างชัดเจนทั้งผู้ควบคุมรถ และผู้รับสัมปทาน

2. การพัฒนาผู้ประกอบการที่มีความรับผิดชอบสูง และพึงใจต่อการให้บริการสาธารณะ

- สร้างผู้ประกอบการให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยผ่านกระบวนการส่งเสริม ขณะเดียวกัน มีบทลงโทษที่ชัดเจนกับผู้ที่ไม่เจตนาละเลยเรื่องความปลอดภัย
- มีระบบดูแลรักษาโดยสธาร เช่นมาตรการวัดค่า ตลอดจนอุปกรณ์ส่วนควบต่างๆ ให้ครบถ้วน และอยู่ในสภาพที่ใช้การได้ โดยมีผู้ตรวจการจากกรมการขนส่งทางบกออกสุ่มตรวจสอบสภาพรถ โดยสธารสาธารณะอยู่เป็นระยะๆ โดยมีเกณฑ์ และวิธีการที่ชัดเจน

3. การพัฒนากฎระเบียบ กลไกการจัดการ และส่งเสริมการให้บริการรถโดยสารของภาครัฐ

- มีการกำหนดการยกเลิกสัมปทานในกรณีที่ผู้ประกอบการไม่ผ่านการประเมิน/ไม่มีเจตนาที่จะเป็นผู้ประกอบการภายใต้สัมปทานที่ดี หรือทำผิดร้ายแรงซ้ำซาก ด้วยระบบการประเมินอย่างโปร่งใส
- มีการสนับสนุนทั้งในด้านกฎเกณฑ์ และในรูปของเงินกับผู้ประกอบการ เช่น บonus ที่เกี่ยวข้องกับส่วนของความปลอดภัย ของยานพาหนะ เช่นการอุดหนุน การเปลี่ยนยางตามระยะการใช้งาน จากภาครัฐ การจัดหาขยะบนรถ การจัดหาเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุด เป็นต้น
- ควบคุมความเร็วในการเดินรถแบบเฝ้าติดตาม โดยผ่านศูนย์ควบคุมของ บขส. นำเทคโนโลยี GPS ที่ปัจจุบันมีคุณภาพสูงใช้งานง่ายราคาไม่สูง โดยเป็นการดำเนินการในเชิงป้องกันผ่านการเฝ้าติดตามอย่างเป็นระบบ และป้องปรามผู้ละเมิดด้านความเร็วจำกัด
- มีผู้ตรวจสอบระบบประตูฉุกเฉิน/ มีการตรวจสอบระบบเบรก ยาง และระบบบังคับเลี้ยวให้มีมาตรฐานความปลอดภัย และความปลอดภัยต่างที่กล่าวมาให้ใช้งานได้โดยผ่านการสุ่มตรวจจากผู้ตรวจการ

4. การปรับปรุงโครงสร้างรถโดยสารให้มั่นคงแข็งแรง และจัดให้มีอุปกรณ์ส่วนควบด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม

- กำหนดรูปแบบการสร้าง/ประกอบโครงสร้างรถโดยสารสาธารณะโดยกำหนดเกณฑ์ความมั่นคง แข็งแรงอย่างเป็นรูปธรรม/ มีการทดสอบ/ มีแบบรถโดยสารสาธารณะที่ผ่านการทดสอบ/ มีระบบการเชื่อมต่อ/ ตลอดจนระบุวิธีการเชื่อมต่ออย่างถูกต้องตามมาตรฐานวิชาชีพการเชื่อม/ ประกอบโครงสร้างรถโดยสารสาธารณะ โดยผู้ประกอบการตามมาตรฐานไม่จำเป็นต้องพิสูจน์ หรือทดสอบใดๆ อีก ส่วนผู้ที่ต้องการพัฒนาตัวรถโดยสารเองจำเป็นต้องมีภาระในการพิสูจน์ และทดสอบความแข็งแรงเอง
- จัดทำรูปแบบเข็มขัดนิรภัยแบบ 3 จุด/ รูปแบบการยึดโครงเก้าอี้ที่มั่นคงแข็งแรงได้มาตรฐาน/ รูปแบบระบบประตูฉุกเฉินที่ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริม และอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนรถโดยสารสาธารณะที่ประกอบโครงสร้างจากอุตสาหกรรมมาตรฐานที่กำหนดโดยกรมการขนส่งทางบก

9.7.2.3 ประเด็นปัญหาอุบัติเหตุของจุดตัดทางรถไฟ

จากการสืบสวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับจุดตัดทางรถไฟของโครงการ พบว่า มีกรณีศึกษารวมทั้งสิ้น 9 กรณี ซึ่งสามารถสรุปเป็นประเด็นปัญหาหลัก 6 ปัญหา และมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการแก้ปัญหา ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาผู้ขับขี่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรขณะขับขี่ผ่านบริเวณจุดตัดทางรถไฟ

1.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

ผู้ขับขี่ที่ขับขี่ด้วยความประมาทขณะบังคับรถผ่านบริเวณจุดตัดทางรถไฟ โดยพบว่าผู้ขับขี่เกือบทั้งหมดมักจะชะลอความเร็วลงขณะวิ่งเข้าหาจุดตัดทางรถไฟตามที่ได้มีการเตือนไว้โดยเครื่องหมายจราจรประเภทต่าง ๆ รวมทั้งผู้ขับขี่ที่เกือบทั้งหมดมักจะหยุดรถที่ระยะห่างประมาณ 5 เมตรจากขอบทางรถไฟตามที่กำหนดไว้ด้วยป้ายหยุดหรือเส้นแนวหยุดบนพื้นทาง

1.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างกระบวนการหรือกลไกการจัดการที่จะทำให้ผู้ขับขี่ปฏิบัติตามกฎจราจรทุกครั้งขณะขับขี่ผ่านจุดตัดทางรถไฟ ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดย

- การให้ความรู้และการสร้างความเข้าใจผ่านการเรียนรู้ที่เป็นระบบ เพื่อให้ผู้ขับขี่รู้ถึงปัญหาความปลอดภัยหากผู้ขับขี่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรขณะขับขี่ผ่านบริเวณจุดตัดทางรถไฟ
- การบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ให้เข้มงวดมากขึ้น โดยการเตือน ปรับ และจับกุมผู้ที่ไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรขณะขับขี่ผ่านทางรถไฟ นอกจากนี้ควรปรับปรุงกฎหมายที่มีอยู่ให้สามารถสร้างเงื่อนไขที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยในการขับขี่ที่จุดตัดทางรถไฟ ดังเช่นตัวอย่างความสำเร็จในการดำเนินการเกี่ยวกับอุบัติเหตุจากการเมาแล้วขับรถ เป็นต้น

2. ปัญหาเครื่องหมายจราจรไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

2.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

ขณะนี้การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีมาตรฐานเกี่ยวกับเครื่องหมายจราจรและการติดตั้งเครื่องหมายจราจรที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ แต่พบว่าจุดตัดทางรถไฟที่เกิดอุบัติเหตุในการศึกษานี้ มีปัญหาเครื่องหมายจราจรไม่เป็นไปตามมาตรฐาน กล่าวคือ มีการติดตั้งเครื่องหมายจราจรไม่ครบถ้วน และพบว่าบางส่วนของเครื่องหมายจราจรที่ได้ติดตั้งไว้ก็ไม่ถูกต้องตามมาตรฐาน รวมทั้งยังพบว่าจุดตัดทางรถไฟเกือบทั้งหมดจะมีเครื่องหมายจราจรที่ไม่ได้มีอยู่ในมาตรฐานติดตั้งอยู่ด้วย



รูปที่ 9.7-1 ตัวอย่างเครื่องหมายจราจรที่ไม่ได้มาตรฐาน

2.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างกระบวนการหรือกลไกการจัดการที่จะทำให้การติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟมีความถูกต้องตามมาตรฐาน ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดย

- ปัจจุบันยังมีมาตรฐานเครื่องหมายจราจรและการติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟอยู่หลายมาตรฐาน ดังนั้นสิ่งที่ต้องดำเนินการ คือ การหาข้อสรุปร่วมกันของการรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีมาตรฐานเครื่องหมายจราจรและการติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟที่เป็นมาตรฐานเดียวของประเทศไทย โดยมาตรฐานดังกล่าวควรจะมีเหมาะสมกับเงื่อนไขการใช้งานที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
- ดำเนินการติดตั้งเครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานในปัจจุบันและที่กำหนดขึ้นในอนาคต

3. ปัญหาระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอเนื่องจากมีสิ่งกีดขวางข้างทางบดบังการมองเห็นของผู้ขับขี่

3.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

ผลจากการสืบสวนอุบัติเหตุของกรณีศึกษา พบว่า พื้นที่สามเหลี่ยมมองเห็นปลอดภัยตามมาตรฐานมักจะมีสิ่งกีดขวางบดบังระยะมองเห็นปลอดภัยของผู้ขับขี่อยู่ 2 ลักษณะ คือ (1) ต้นหญ้า พุ่มไม้หรือต้นไม้ และ (2) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ ซึ่งสิ่งกีดขวางเหล่านี้จะอยู่ขนานไปกับทางรถไฟหรือถนนหรืออยู่ในพื้นที่สามเหลี่ยมมองเห็นปลอดภัย ทำให้ผู้ขับขี่ไม่สามารถมองเห็นรถไฟได้ในระยะทางที่เหมาะสมก่อนที่จะตัดสินใจข้ามทางรถไฟได้อย่างปลอดภัย



ก. การบดบังจากต้นหญ้า พุ่มไม้หรือต้นไม้

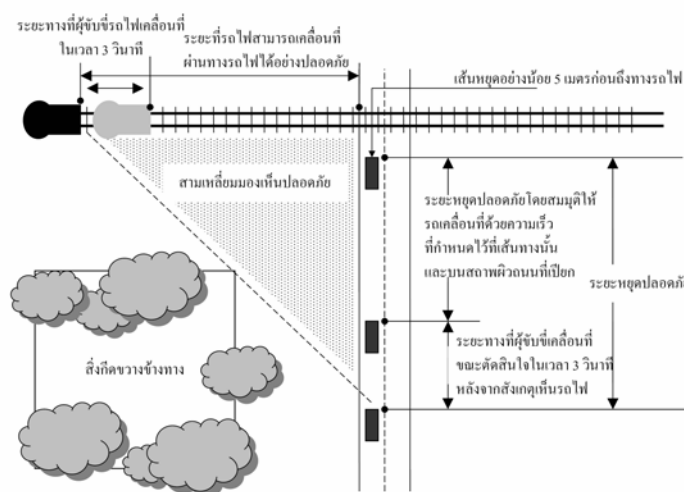
ข. การบดบังจากอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ

รูปที่ 9.7-2 ตัวอย่างปัญหาระยะมองเห็นปลอดภัยไม่เพียงพอ

3.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่ดูแลถนนที่เกี่ยวข้องควรสร้างกระบวนการหรือกลไกการจัดการที่จะทำให้เกิดระยะมองเห็นปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดย

- สร้างกลไกการจัดการหรือเงื่อนไขทางกฎหมายเพื่อไม่ให้มีอาคารและสิ่งปลูกสร้างบดบังการมองเห็นของผู้ขับขี่ในพื้นที่สามเหลี่ยมมองเห็นปลอดภัยตามที่กำหนดในมาตรฐาน
- สร้างกลไกการจัดการที่จะนำไปสู่การดูแลไม่ให้มีต้นหญ้า พุ่มไม้หรือต้นไม้ข้างทางรถไฟและข้างถนนบดบังการมองเห็นรถไฟของผู้ขับขี่รถ



รูปที่ 9.7-3 สามเหลี่ยมมองเห็นปลอดภัยที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ

4. ปัญหาผิวจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟไม่ได้มาตรฐาน

4.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

ผลจากการสืบสวนอุบัติเหตุของกรณีศึกษาพบว่า ผิวจราจรบริเวณจุดตัดทางรถไฟมีปัญหาไม่ได้มาตรฐานอยู่ 3 ลักษณะ คือ (1) ปัญหาความลาดชันที่จุดตัดทางรถไฟ (2) ปัญหาผิวจราจรบริเวณรางรถไฟอยู่ในสภาพชำรุด และ (3) ปัญหาผิวจราจรบริเวณรางรถไฟไม่ครอบคลุมความกว้างของถนน



รูปที่ 9.7-4 ปัญหาความลาดชันที่จุดตัดทางรถไฟ



ก. ผิวจราจรบริเวณรางรถไฟชำรุด

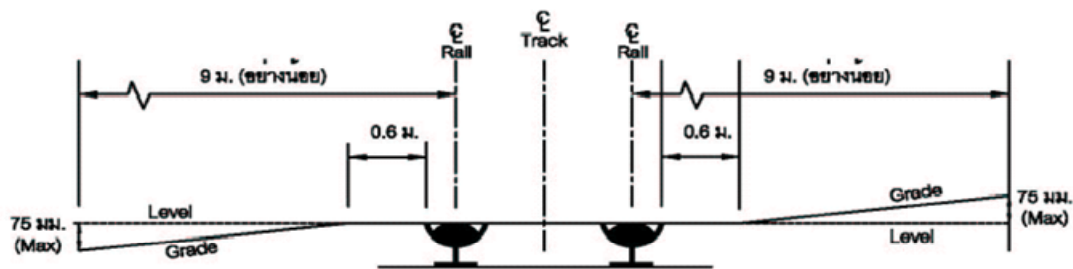


ข. ผิวจราจรไม่ครอบคลุมความกว้างของถนน

รูปที่ 9.7-5 ปัญหาผิวจราจรบริเวณรางรถไฟไม่ได้มาตรฐาน

4.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่ดูแลถนนที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันสร้างกลไกการจัดการที่จะนำไปสู่การดูแลให้ผิวจราจรบริเวณรางรถไฟอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา และทำให้มีผิวจราจรบริเวณรางรถไฟครอบคลุมความกว้างของถนน นอกจากนั้นแล้วจะต้องทำให้ผิวจราจรบริเวณรางรถไฟมีความลาดชันเป็นไปตามมาตรฐานด้วย



รูปที่ 9.7-6 ลักษณะความลาดชันที่เหมาะสมของทางตัดผ่านทางรถไฟ

5. ปัญหารูปแบบจุดตัดทางรถไฟไม่ชัดเจน

5.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

ในปัจจุบันรูปแบบจุดตัดทางรถไฟไม่ชัดเจนทำให้ผู้ขับขี่รถไม่สามารถเข้าใจได้โดยง่ายหรืออย่างรวดเร็วกว่าที่มีทางรถไฟตัดผ่านอยู่ข้างหน้า ทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ขับขี่รถที่ไม่คุ้นเคยกับพื้นที่ดังกล่าว



ก. ตัวอย่างปัญหาในเวลากลางวัน



ข. ตัวอย่างปัญหาในเวลากลางคืน

รูปที่ 9.7-7 ตัวอย่างปัญหารูปแบบจุดตัดทางรถไฟไม่ชัดเจน

5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การรถไฟแห่งประเทศไทยและหน่วยงานที่ดูแลถนนที่เกี่ยวข้องควรที่จะกำหนดรูปแบบทางกายภาพของจุดตัดทางรถไฟให้มีลักษณะที่ผู้ขับขี่รถสามารถเข้าใจได้โดยง่ายหรืออย่างรวดเร็วกว่าที่มีทางรถไฟตัดผ่านอยู่ข้างหน้า รวมทั้งจะต้องทำให้เป็นมาตรฐานเดียวกันทั่วประเทศเพื่อนำไปสู่การปรับเปลี่ยนจุดตัดทางรถไฟทั่วประเทศให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ดังเช่นตัวอย่างที่ดีในการจัดทำรูปแบบทางกายภาพของทางโค้ง ทางแยก และทางข้ามถนน เป็นต้น และเมื่อมีมาตรฐานดังกล่าวแล้วก็ควรทำการปรับปรุงจุดตัดทางรถไฟให้เป็นไปตามมาตรฐานด้วย อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการแก้ปัญหาในปัจจุบัน การรถไฟและหน่วยงานที่ดูแลถนนที่เกี่ยวข้องควรที่จะรีบดำเนินการปรับปรุงรูปแบบทางกายภาพของจุดตัดทางรถไฟและทำการติดตั้ง

เครื่องหมายจราจรให้เป็นไปตามมาตรฐานที่มีอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างที่จุดตัดทางรถไฟที่มีปัญหารูปแบบจุดตัดทางรถไฟไม่ชัดเจนในเวลากลางคืนเพิ่มเติมด้วย

6. ปัญหาขนาดของรถไฟทำให้ผู้ขับขี่รถเกิดความเข้าใจผิดว่ารถไฟมาถึงช้ากว่าความเป็นจริง

6.1 ลักษณะปัญหาที่พบ

รถไฟซึ่งมีขนาดใหญ่แม้จะวิ่งเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟด้วยความเร็วสูงตามลักษณะการให้บริการตามปกติ แต่เนื่องจากขนาดที่ใหญ่ของรถไฟก็จะมีส่วนทำให้ผู้ขับขี่เห็นภาพรถไฟเคลื่อนตัวมายังจุดตัดทางรถไฟในลักษณะที่ช้ากว่าความเป็นจริง ซึ่งทำให้ผู้ขับขี่รถเข้าใจว่ายังมีเวลาเพียงพอในการขับซึ่รถข้ามจุดตัดทางรถไฟก่อนที่จะรถไฟขบวนดังกล่าวจะมาถึง ซึ่งความเข้าใจที่ผิดพลาดดังกล่าวเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการชนกันที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ



รูปที่ 9.7-8 ขนาดของรถไฟทำให้ผู้ขับขี่รถเกิดความเข้าใจผิดว่ารถไฟมาถึงช้ากว่าความเป็นจริง

6.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสร้างกระบวนการหรือกลไกการจัดการที่จะทำให้ผู้ขับขี่ลดความผิดพลาดในการคาดคะเนการมาถึงของรถไฟ ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดยการให้ความรู้และการสร้างความเข้าใจผ่านการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ด้วยการให้ความรู้ว่ารถไฟซึ่งมีขนาดใหญ่แม้จะวิ่งเข้าสู่จุดตัดทางรถไฟด้วยความเร็วสูงตามลักษณะการให้บริการตามปกติ แต่เนื่องจากขนาดที่ใหญ่ของรถไฟก็จะมีส่วนทำให้ผู้ขับขี่เห็นภาพรถไฟเคลื่อนตัวมายังจุดตัดทางรถไฟในลักษณะที่ช้ากว่าความเป็นจริง ซึ่งทำให้ผู้ขับขี่รถเข้าใจว่ายังมีเวลาเพียงพอในการขับซึ่รถข้าม

จุดตัดทางรถไฟก่อนที่รถไฟขบวนดังกล่าวจะมาถึง ซึ่งความเข้าใจที่ผิดพลาดดังกล่าวเป็นหนึ่งในสาเหตุสำคัญของการชนกันที่บริเวณจุดตัดทางรถไฟ

นอกจากการดำเนินการให้ความรู้และการสร้างความเข้าใจผ่านการเรียนรู้ที่เป็นระบบให้แก่ผู้ขับขี่แล้ว ควรกำหนดให้พนักงานขับรถเปิดไฟหน้ารถไฟในช่วงเวลากลางวันเมื่อผ่านจุดตัดทางรถไฟควบคู่กับการเปิดสัญญาณหวูด ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถรับรู้รถไฟกำลังแล่นเข้าสู่จุดตัด ซึ่งการเปิดสัญญาณไฟดังกล่าวจะทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนสามารถมองเห็นรถไฟได้ชัดเจนขึ้น และทำให้ผู้ใช้รถใช้ถนนเกิดความระมัดระวังมากขึ้น รวมถึงช่วยในการคาดคะเนระยะทางของรถไฟได้ดีขึ้นด้วย

9.7.3 ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายของประเด็นปัญหาอื่น ๆ

9.7.3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ประชาสัมพันธ์งานสืบสวนอุบัติเหตุจากการชนส่งและจราจรต่อหน่วยที่เกี่ยวข้องที่ทำงานด้านป้องกันและบรรเทาอุบัติภัยจราจรเพิ่มขึ้น เพื่อให้เข้าใจการทำงานของหน่วยสืบสวนฯ มากขึ้น
หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
2. ถ่ายทอดความรู้วิธีเก็บข้อมูลในที่เกิดเหตุเพื่อการสืบสวนอุบัติเหตุเชิงลึกแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ซึ่งอาจทำได้ในรูปของการฝึกอบรม การจัดทำคู่มือ หรือแผ่นพับประชาสัมพันธ์
หน่วยงานที่รับผิดชอบ หน่วยสืบสวนฯ ทั้ง 5 หน่วย ร่วมกับ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร
3. จัดประชุมกลุ่มย่อยเพื่อหาแนวทางความร่วมมือระหว่างหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุฯ กระทรวงสาธารณสุข (โรงพยาบาล สำนักงานสาธารณสุข กองควบคุมโรค และหน่วยกู้ภัย) โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยของรัฐ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เพื่อให้งานสืบสวนอุบัติเหตุฯ ในประเทศสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยสืบสวนฯ ควรสามารถดำเนินการสืบสวนได้มีอิสระ ใช้ความรู้สหวิทยาการ และสามารถเข้าถึงข้อมูลได้
หน่วยงานที่รับผิดชอบ หน่วยสืบสวนฯ ทั้ง 5 หน่วย ร่วมกับ สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร

9.7.3.2 ข้อเสนอแนะด้านผู้ใช้ถนน

1. ในเกือบทุกกรณีศึกษา เห็นได้ชัดว่า ความผิดพลาดของคนขับ เป็นปัจจัยที่จุดชนวนของอุบัติเหตุ ไม่ว่าจะเป็นการขับเร็ว, การใช้เกียร์ผิด, การขับย้อนศร หรือ การแซงที่ไม่ปลอดภัย ผลสรุปของ 60 กรณีศึกษาพบว่า ความผิดพลาดของคนขับมีส่วนในอุบัติเหตุเกือบทุกกรณี (93.3%) ดังนั้น ข้อเสนอแนะที่สำคัญที่สุดก็คือ การยกระดับการฝึกอบรมผู้ขับขี่และการออกใบอนุญาตขับขี่ที่ยานพาหนะ ให้สูงขึ้นกว่าปัจจุบัน อย่างมีนัยสำคัญ
2. ดำเนินการณรงค์อย่างต่อเนื่องเพื่อให้ผู้ขับขี่เห็นภัยจากการที่มีพฤติกรรมเสี่ยงขณะขับขี่ที่สามารถนำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุ และบรรจุนี้อา ผลตามมาของการขับขี่ด้วยพฤติกรรมเสี่ยงในหลักสูตรการอบรมก่อนการสอบรับใบอนุญาตขับขี่ มีตัวอย่างให้ผู้สอบใบขับขี่ได้ดู และเป็นส่วนหนึ่งของข้อสอบเพื่อการขอรับใบอนุญาตขับขี่

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

3. สืบเนื่องจากข้อ 2 ที่เป็นการประจักษ์ว่าการขับขี่ด้วยพฤติกรรมเสี่ยงนำไปสู่อุบัติเหตุ ดังนั้นการสร้างพฤติกรรมการใช้รถใช้ถนนอย่างถูกต้องแก่เยาวชนจึงมีความจำเป็น จึงควรผนวกหลักสูตรการใช้รถและถนนอย่างถูกวิธีเข้าไปยังระบบการศึกษาในระดับมัธยม รวมถึงการจัดกระบวนการให้เกิดการเรียนรู้การสอนตามหลักสูตรนั้น ซึ่งจะช่วยให้เยาวชนได้เรียนรู้และคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนนตั้งแต่วัยเด็ก

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ และกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

4. ควรมีกฎหมายบังคับให้มีการตรวจหาปริมาณแอลกอฮอล์ ยากล่อมประสาทหรือสารเสพติดในเลือดของผู้ขับขี่ที่มีผู้ได้รับการบาดเจ็บทุกรายทั้งที่มีคู่กรณีและไม่มีคู่กรณี

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กระทรวงยุติธรรม สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กระทรวงสาธารณสุข และสถานีตำรวจนครบาล/ภูธร สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

5. ผู้ที่จะมาเป็นผู้ขับขี่รถนักเรียน จะต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบที่เข้มงวดกว่าคนขับรถทั่วไป ตัวอย่างเช่น จำนวนปีของการขับขี่ อายุ และมีประวัติความรับผิดชอบสูง สิ่งเหล่านี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและโรงเรียนต้องเป็นผู้ทดสอบหรือเป็นผู้กำหนดมาตรฐานของผู้ขับขี่ร่วมกัน โดยอาจมีการออกใบอนุญาตพิเศษ โดยผ่านและทดสอบการอบรมก่อนประกอบอาชีพ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

6. ด้วยปรากฏอุบัติเหตุรถโดยสารไม่ประจำทางเกิดอุบัติเหตุเพราะส่วนหนึ่งมาจากพนักงานขับรถไม่คุ้นเคยเส้นทาง และหรือทำการขับขี่เป็นระยะเวลานานเกินไป ไม่ได้พักเพียงพอ ดังนั้นควรจัดให้มีการการันตีจากผู้ประกอบการขนส่งผู้ให้บริการว่าจะให้บริการการขนส่งด้วยคุณภาพบริการที่กำหนดให้ (เช่น การรันตีที่จะใช้พนักงานขับรถที่มีคุณภาพ คุ้นเคยเส้นทาง มีความพร้อมในการขับรถ) โดยการพัฒนาสัญญามาตรฐานสำหรับผู้ประกอบการ/ผู้ให้บริการ/ผู้รับจ้าง กับผู้ใช้บริการ/ผู้ว่าจ้าง (หรือสัญญาจ้างรถโดยสารไม่ประจำทาง) ในสัญญามาตรฐานยังสามารถทำให้ครอบคลุมเรื่องอื่นๆ นอกเหนือจากคุณภาพคนขับ เช่น เรื่องคุณภาพรถ เส้นทาง ระยะเวลาขับรถ และค่าจ้าง เป็นต้น ได้ด้วย

หน่วยงานรับผิดชอบ สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค

9.7.3.3 ข้อเสนอแนะด้านยานพาหนะ

1. การเพิ่มโทษ และความรับผิดชอบกับผู้ประกอบการหรือบริษัทรวมทั้งผู้ขับขี่ ที่ไม่ดูแลสภาพยานพาหนะตามสมควรก่อนการใช้งาน เช่น ระบบเบรก ล้อรถไม่มีดอกยาง ระบบไฟ เป็นต้น ควรมีกฎหมายลงโทษที่รุนแรงเพียงพอในกรณีที่เกิดเหตุแล้วส่งผลกระทบต่อผู้อื่น ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบทั้งความเสียหายที่เกิดขึ้นกับชีวิตและทรัพย์สิน มากกว่าการรับผิดชอบจากบริษัทประกันเท่านั้น มาตรการนี้จะทำให้ผู้ประกอบการต้องมีระบบตรวจสอบก่อนการใช้งาน การเขียนบทลงโทษนี้สามารถเขียนในสัญญาจ้างรถโดยสารไม่ประจำทาง ในหัวข้อ 9.7.3.2 หรือมีระเบียบให้ครอบคลุมรถโดยสารทุกประเภทก็ได้

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม สำนักงานคุ้มครองผู้บริโภค และกระทรวงยุติธรรม

- แม้คนขับรถจะเป็นปัจจัยในอุบัติเหตุเกือบทุกราย ทั้งจากคนขับเพียงอย่างเดียว หรือปัจจัยคนขับร่วมกับถนน คนขับร่วมกับรถ หรือคนขับร่วมกับถนนร่วมกับรถ กล่าวได้ว่าคนขับรถเป็นปัจจัยหลัก แต่คนเป็นสิ่งที่ไม่สมบูรณ์แบบ บางขณะคนสะเพร่า ละเลยความใส่ใจจากถนนข้างหน้า เมื่อมีเหตุการณ์หลายอย่างประดังเข้ามา คนขับอาจตัดสินใจผิด เป็นต้น ด้วยขีดจำกัดของคนทำให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้ ด้วยตระหนักถึงขีดจำกัดของคนเช่นนี้ ถนนหรือรถควรสามารถลดอุบัติเหตุหรือลดความรุนแรงได้ในระดับหนึ่งเมื่อคนขับผิดพลาดไปแล้ว ในด้านของรถโดยสาร ได้มีประเด็นความ(ไม่)แข็งแรงของโครงสร้างรถ การยึดรั้งระหว่างที่นั่งกับพื้นรถ อุปกรณ์ความปลอดภัยในรถใช้การไม่ได้ และรวมถึงวัสดุที่ติดไฟง่าย เป็นต้น ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดมาตรฐานให้ชัดเจน เช่น การวัดความแข็งแรงของโครงสร้าง และการยึดรั้งที่นั่ง และรวมถึงวิธีทดสอบ(ตรวจสอบสภาพ) รถที่ผ่านการทดสอบดังกล่าวจึงจะสามารถจดทะเบียนได้

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม และ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

- แม้รถโดยสารจะผ่านการตรวจสอบสภาพรถจากทางราชการ แต่ยังมีอุบัติเหตุการขนส่งสาธารณะที่รุนแรงเกิดขึ้นจากสภาพรถ เช่น เบรกแตก เบรกใช้การไม่ได้ ยางระเบิด และพวงมาลัยหลุด เป็นต้น บ่งชี้ถึงการขาดระบบการตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้ที่ดีจากผู้ประกอบการและหรือคนขับรถ จึงควรมีการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบการตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้และการรายงานผลการตรวจสอบมาใช้กับรถขนส่งสาธารณะ เป็นที่สังเกตว่าถ้ามีบทลงโทษหรือความรับผิดชอบของผู้ประกอบการขนส่งถ้ามีอุบัติเหตุอันเกิดจากการละเลยไม่ตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้ ให้รถมีสภาพไม่ดีมาวิ่งบริการ จะส่งผลให้มีการตรวจสอบที่เป็นระบบมากขึ้น

หน่วยงานรับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

- ควรพิจารณาการห้ามนำรถสองแถวมาใช้รับส่งนักเรียน รถที่รับส่งนักเรียนควรมีมาตรฐานอย่างน้อยควรเป็นรถเมล์ที่มีที่นั่งเพียงพอ รถมีสีเหลืองเพื่อให้ผู้ขับขี่อื่นทราบว่าเป็นรถนักเรียน และควรมีประตูเปิดปิดเพื่อความปลอดภัย ปัจจุบันกรมการขนส่งทางบก ได้มีมาตรฐานรถนักเรียนแล้ว เพียงแต่ยังไม่มีผู้ปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

9.7.3.4 ข้อเสนอแนะด้านปรับปรุงถนนและสภาพแวดล้อมข้างทาง

- การปรับปรุงและออกแบบถนน ควรคำนึงถึงผู้ใช้นถนนทุกประเภท โดยเฉพาะความต้องการของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ และผู้ใช้นอื่น ๆ เช่น คนเดินถนน และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกของผู้ใช้ถนน มากกว่าข้อจำกัดด้านงบประมาณ

หน่วยงานที่รับผิดชอบ เทศบาล กรมทางหลวงชนบท และกรมทางหลวง

2. จัดให้มีเขตทางที่ปลอดภัย (Clear zone/Safety zone) โดยไม่ให้มีสิ่งกีดขวางบริเวณข้างทางในระยะห่างจากไหล่ทางเป็นระยะไม่น้อยกว่า 9 เมตร สำหรับทางที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูงกว่า 100 กม./ชม. และมีปริมาณรถมาก โดยเฉพาะต้นไม้ที่นำมาปลูกริมถนน ถ้าไม่สามารถจัดสิ่งอันตรายที่อยู่ในพื้นที่ Clear zone ได้ ก็ควรทำการปกป้อง เพื่อปกป้องผู้ใช้ทาง ซึ่งถ้าเกิดอุบัติเหตุก็จะช่วยลดความรุนแรงของอุบัติเหตุได้ในระดับหนึ่ง

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท

3. ให้ความสำคัญกับงานบำรุงรักษาถนน และการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน ซึ่งเป็นวิธีการป้องกันอุบัติเหตุที่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างสภาพทางที่นำไปสู่อุบัติเหตุได้ง่าย และสามารถแก้ไขในระยะสั้น/กลาง ได้แก่ การมี Pot hole ในทางสายหลัก หรือทางที่รถวิ่งเร็ว ระบบซ่อมสัญญาณไฟจราจรที่ไม่ทันการณ์ เครื่องหมายจราจรไม่สมบูรณ์ ระยะมองเห็นถูกบดบัง และผิวทางลื่น เป็นต้น ดังนั้นควรให้ความสำคัญทางในด้านงบประมาณในการบำรุงรักษา การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนและการแก้ไขให้ถนนปลอดภัยมากขึ้น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ เทศบาล กรมทางหลวงชนบท และกรมทางหลวง

4. จากผลการศึกษากรณีอุบัติเหตุจากทุกหน่วยสืบสวนฯ พบว่า มีบนถนนสายหลัก หรือถนนระหว่างเมือง ที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูง ที่การจราจรผ่านเกิดความขัดแย้งกับการจราจรในถิ่น เกิดบริเวณหรือจุดเสี่ยงอันตรายที่เกิดบ่อยครั้ง เช่น ณ จุดที่ทางสายย่อยตัดผ่าน ทางเข้าออกหมู่บ้าน จุดกลับรถบนถนนที่มีการจราจรคับคั่ง รถจักรยานยนต์ข้ามฝั่งถนนโดยไม่ใช้ที่กลับรถ ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อตนเองและผู้ร่วมใช้ทาง การแก้ไขที่จุดขัดแย้งเฉพาะจุดก็สามารถทำได้ แต่ความขัดแย้งระหว่างการจราจรท้องถิ่นที่ต้องการเลี้ยวเข้าออก กลับรถ หรือตัดข้ามกระแสระหว่างเมืองที่รถวิ่งด้วยความเร็วสูงที่จุดนั้นหรือจุดอื่นๆ บนเส้นทางจะยังคงมีอยู่ต่อไป รอวันที่อุบัติเหตุรุนแรงจะเกิดซ้ำอีก การแก้ไขและการป้องกันต้องเน้นที่การจัดจุดขัดแย้ง โดยการปรับปรุงเชิงระบบ ปรับนโยบายในการวางแผน ออกแบบและก่อสร้างถนน โดย : (1) หน่วยงานทางที่รับผิดชอบถนนหลัก เช่น กรมทางหลวง สร้างและดูแลถนนหลักให้สามารถใช้งานอำนวยความสะดวกแก่การสัญจร (Mobility) ได้ต่อไปโดยการควบคุมการเข้าออกให้ทำได้ที่จุดที่กำหนดเท่านั้น เป็นการจัดการการเข้าออกทางหลวงหลัก (Access Management) และ(2) ส่งเสริมให้การพัฒนาชุมชน การพัฒนาหรือการขยายเมืองเกิดในพื้นที่เมืองเดิม (แทนที่จะสร้างชุมชนใหม่เกาะสองข้างทางหลวงหลัก หรือ Ribbon development) โดยการเพิ่มการพัฒนาถนนสายหลัก สายรองในพื้นที่ชุมชนหรือเมืองเดิมให้ถนนเป็นลำดับขั้น

หน่วยงานที่รับผิดชอบ เทศบาล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น กรมทางหลวงชนบท และกรมทางหลวง สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, กระทรวงคมนาคม

5. เพิ่มที่จอดพักและพื้นที่บริการรถริมทางหลวงสายหลัก ที่มีการจราจรทางไกลจำนวนมากผ่าน เช่น ถนนพหลโยธิน ถนนมิตรภาพ ถนนสุขุมวิท และถนนเพชรเกษม สำหรับสำหรับผู้ขับขี่รถได้หยุดพัก เพื่อลดความเครียดและความเมื่อยล้า จากการที่ต้องขับต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน

หน่วยงานที่รับผิดชอบ กรมทางหลวง

9.7.4 ข้อเสนอแนะในการจัดตั้งหน่วยสืบสวนอุบัติเหตุในอนาคต

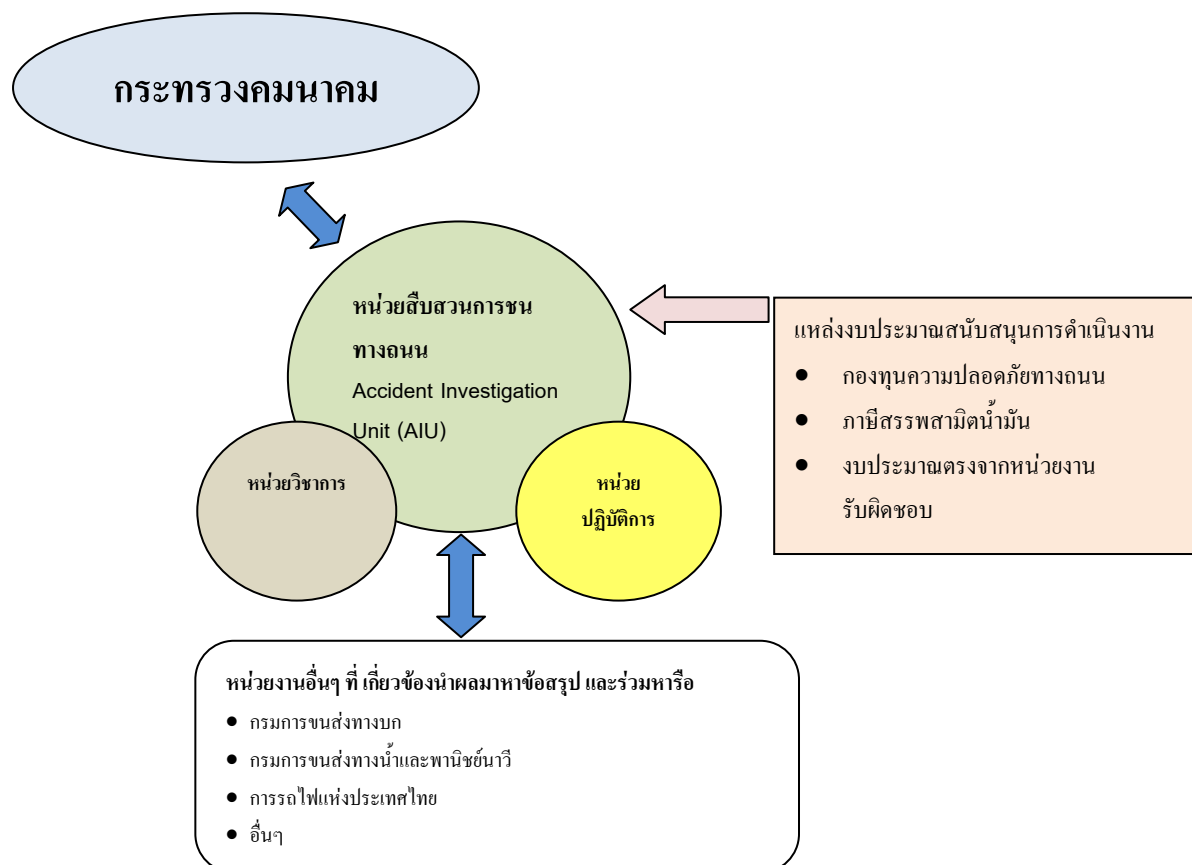
นอกจากคุณสมบัติพื้นฐานของหน่วยสืบสวนฯ หน้าที่ความรับผิดชอบ อุปกรณ์และเครื่องมือ การประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการรับแจ้งเหตุของหน่วยสืบสวนฯ แล้ว สิ่งที่สำคัญคือ แนวทางการจัดตั้งหน่วยสืบสวนฯ ให้เกิดความยั่งยืนนับเป็นเรื่องที่สำคัญ ปัจจุบันหน่วยสืบสวนฯ ที่มีการจัดตั้งโดย สนข. เป็นการดำเนินงานนำร่องเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ จำเป็นต้องมีเจ้าภาพที่จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการนำผลจากการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติ อย่างเป็นทางการ ตลอดจนต้องมีทีมงานที่พร้อมจะออกปฏิบัติการ และมีงบประมาณสนับสนุนหน่วยสืบสวนฯ ในการดำเนินงาน การดำเนินงานในการเตรียมการจัดตั้งหน่วยสามารถจัดทำเป็นใน 2 ระยะ

ระยะที่ 1 หน่วยวิชาการที่ได้ดำเนินงานมาในระยะเริ่มต้นโครงการ (มหาวิทยาลัยที่ปรึกษาทั้ง 5 มหาวิทยาลัย) จะเป็นหน่วยดำเนินงานหลัก และควรจัดตั้งเพิ่มเติมให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ของประเทศไทย โดยจำนวนที่คาดหมายอยู่ที่ 20 หน่วย และจะเป็นหน่วยที่ดำเนินการถ่ายทอดประสบการณ์การทำงาน วิธีการปฏิบัติ ตลอดจนการอบรมให้แก่หน่วยปฏิบัติงานที่จะเข้ามารับผิดชอบหลักที่จะได้กล่าวถึงต่อไป รวมทั้งจะกลายสภาพมาเป็นหน่วยสนับสนุนทางวิชาการแก่หน่วยปฏิบัติงาน ให้บริการในการวิเคราะห์เชิงลึกโดยใช้ความได้เปรียบของการมีความหลากหลายขององค์ความรู้ เช่น ความรู้ด้านวิศวกรรมยานยนต์ เครื่องกล ชนส่ง การแพทย์ฉุกเฉิน และอื่นๆ จากข้อได้เปรียบที่กล่าวมาทำให้การวิเคราะห์สาเหตุเชิงลึกสามารถทำได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีความเป็นอิสระ

ระยะที่ 2 หน่วยงานวิชาการ จะเปลี่ยนบทบาทมาสนับสนุนเชิงวิชาการ โดยหน่วยปฏิบัติเป็นผู้ออกหน่วยสืบสวนเองทั้งหมด จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในจุดเกิดเหตุทั้งหมดตามที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้จากหน่วยวิชาการ ในส่วนของหน่วยวิชาการจะนำเอาองค์ความรู้ใหม่ และการวิเคราะห์การชน ในกรณีต่างๆ มาถ่ายทอดแก่หน่วยปฏิบัติงาน ในการวิเคราะห์การชนจะดำเนินการโดยร่วมกับหน่วยวิชาการ

หน่วยปฏิบัติการ

จากลักษณะงานและความหลากหลาย หน่วยงานที่ควรที่จะเข้ามารับผิดชอบควรจะต้องมีความร่วมมือจากหลายหน่วยงานในการสืบสวน เช่น พยาบาลวิชาชีพ วิศวกรเครื่องกล ผู้เชี่ยวชาญในการเก็บหลักฐาน วิศวกรจราจร เป็นต้น ซึ่งควรจะต้องจัดตั้งโดยเป็นความร่วมมือจากหลายหน่วยงานแต่โดยบริบทแล้ว สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยควรเป็นผู้รับผิดชอบหลักในการจัดตั้งหน่วยโดยใช้งบประมาณของกรมหรือจากกองทุนความปลอดภัยหรือจากภาษีสรรพสามิต น้ำมันเชื้อเพลิง โดยพิจารณาค่าใช้จ่ายจากต้นแบบของหน่วยสืบสวนที่จัดตั้งโดย สนข. เป็นแนวทาง โดยหน่วยต้องมีความเป็นอิสระเสรีภาพ จึงเห็นควรว่าหน่วยสืบสวนต้องให้ได้ผลอย่างเป็นรูปธรรมต้องจัดตั้งในสถาบันการศึกษาโดยมีหน่วยเสริมอยู่ในหน่วยงานหลัก เช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด



รูปที่ 9.7-9 แสดงผังการดำเนินงานของหน่วยสืบสวน

งบประมาณดำเนินการ

งบประมาณในการดำเนินงาน จากกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน(กปถ.) ควรจะกำหนดการใช้งบสนับสนุนเช่นเดียวกับการนำมาใช้ในการรณรงค์ด้านความปลอดภัยต่างๆ เช่น เมาไม่ขับ ซึ่งในปีหนึ่งควรมีค่าใช้จ่ายในการคงไว้ของหน่วยวิชาการ และค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โดยในระยะแรกคาดว่าจะเพิ่มหน่วยงานหน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจร ขึ้นเป็น 20 หน่วย ในความรับผิดชอบมหาวิทยาลัยภูมิภาคที่มีความพร้อม ซึ่งคาดว่าจะใช้งบดำเนินการรายปีไม่เกิน 35 ล้านบาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 2 ของงบของเงินกองทุนเพื่อความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน (กปถ.) และหากเงินกองทุนดังกล่าวแต่ละจังหวัดสามารถนำมาใช้ได้เอง สำนักงานขนส่งจังหวัดอาจจะพิจารณาให้บเพิ่มเพื่อพิจารณาเป็นเงินอุดหนุนแก่หน่วยสืบสวนสาเหตุของอุบัติเหตุจากการขนส่งและจราจรในแต่ละจังหวัด ซึ่งจะเป็นแนวทางที่ดีเพื่อให้มหาวิทยาลัยที่มีความพร้อมและหลากหลายทางด้านวิชาชีพต่างๆ จะสามารถเข้ามาช่วยวิเคราะห์ผลให้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นอิสระในทางวิชาชีพ ซึ่งจะส่งผลให้ผลที่ได้เกิดประโยชน์ในวงกว้างแก่ผู้ใช้รถใช้ถนนสาธารณะอันเป็นหนึ่งในภาระงานความรับผิดชอบต่อสังคม