

บทที่ 5

การศึกษารายละเอียดบริเวณอันตรายและอุบัติเหตุที่รุนแรง

5.1 กล่าวนำ

บทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุและการเข้าไปตรวจสอบบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารซ้ำๆ บ่อยที่คัดเลือกมา 1 บริเวณและอุบัติเหตุที่มีความรุนแรงมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 5 รายในขณะทำการศึกษาวิจัย 2 กรณี ตามที่ได้กำหนดไว้ในเงื่อนไขของการศึกษาพร้อมเสนอแนะแนวทางแก้ไข ในการคัดเลือกบริเวณที่จะทำการตรวจสอบลงในรายละเอียด โดยการวิเคราะห์บริเวณอันตรายจะใช้วิธีการตรวจสอบความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุทุกๆ ช่วง 1 กิโลเมตร และมีค่าดัชนีความรุนแรงสูงแล้วทำการจัดลำดับความสำคัญ เพื่อเลือกบริเวณอันตรายที่จะทำการศึกษาตรวจสอบหาสาเหตุในบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุโดยละเอียด ส่วนอุบัติเหตุที่รุนแรงได้ทำการคัดเลือกจากอุบัติเหตุที่มีผู้โดยสารเสียชีวิตไม่น้อยกว่า 5 ราย ที่เกิดขึ้นในระหว่างทำการศึกษาวิจัย โดยไปตรวจสอบลงในรายละเอียดเพื่อหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่แท้จริง และเสนอมาตรการต่างๆ ในการแก้ไขอุบัติเหตุของรถโดยสาร ในการศึกษารายละเอียดเพื่อหาสาเหตุและกำหนดมาตรการแก้ไขนี้ ผู้ทำการศึกษา ได้คัดเลือก 3 บริเวณ โดยพิจารณาจุดที่สามารถแก้ไขได้ด้วยมาตรการด้านวิศวกรรมจราจรเป็นอันดับแรก บางจุด/บริเวณที่มีจำนวนอุบัติเหตุสูงอาจเนื่องมาจากขนาดของพื้นที่และ/หรือปริมาณจราจรที่สูง ซึ่งไม่อาจแก้ไขได้ เนื่องจากลักษณะการเกิดอุบัติเหตุไม่แน่นอน

5.2 บริเวณอันตรายที่คัดเลือกเพื่อศึกษารายละเอียด

จากการวิเคราะห์บริเวณอันตรายและทำการจัดลำดับความสำคัญแล้วได้ทำการคัดเลือกบริเวณที่จะทำการศึกษาลงในรายละเอียด 1 บริเวณ และอุบัติเหตุที่รุนแรง 2 กรณี คือ

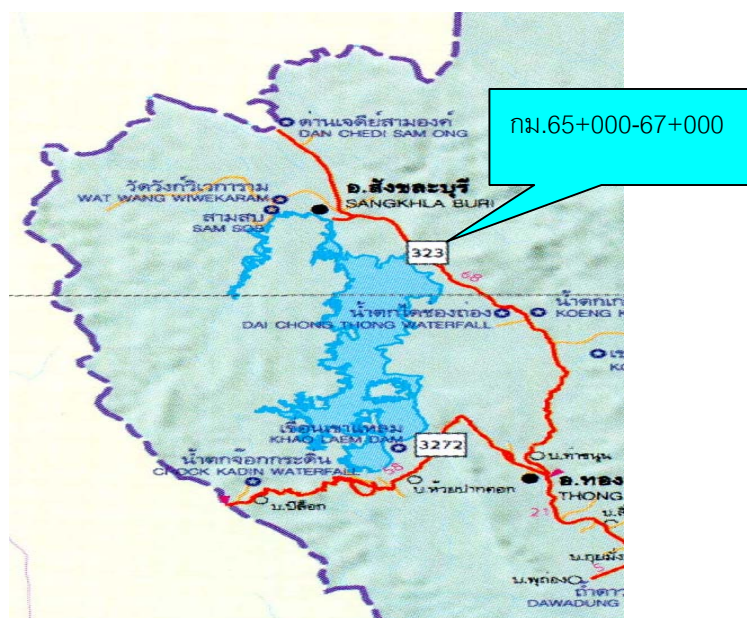
- บริเวณ กม. 65 + 000 – 67 + 000 ทางหลวงหมายเลข 323 ช่วงควบคุม 1001 ตอน ห้วยรันตีห์ – ด่านเจดีย์สามองค์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี
- อุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางสาย อ.หล่มสัก – จ.เลย พลิกคว่ำมีผู้เสียชีวิต 17 ราย บาดเจ็บสาหัส 23 ราย บริเวณ กม. 27 + 650 ทางหลวงหมายเลข 203 หมายเลขควบคุม 400 ตอน กม. 30 + 000 (ศาลาชมวิว) - สามแยกหน้าแขวงกรทางเลยที่ 1 เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2544

- อุบัติเหตุรถโดยสารหมวด 2 วิ่งระหว่างกรุงเทพฯ – สุโขทัย-โลก พลิกคว่ำมีผู้เสียชีวิต 7 ราย บาดเจ็บสาหัส 12 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 13 ราย บริเวณกม. 14+200 ทางหลวงหมายเลข 41 หมายเลขควบคุม 1001 ตอน อ.ทุ่งสง - อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2544

ในบทนี้จะกล่าวถึงการศึกษารายละเอียดในพื้นที่ที่ได้คัดเลือกของแต่ละบริเวณ

5.2.1 บริเวณอันตรายที่ อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี

จากผลการวิเคราะห์และจัดลำดับบริเวณอันตรายพบว่าทางหลวงหมายเลข 323 ช่วง ควบคุม 1001 ตอนห้วยรันตี-ด่านเจดีย์สามองค์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี ช่วง กม.65+000-กม.67+000 มีค่าลำดับบริเวณอันตรายอยู่ในลำดับต้นๆซึ่งเส้นทางสายนี้ เป็นเส้นทางที่นักท่องเที่ยวมักใช้อยู่เป็นประจำเพราะเป็นเส้นทางไปสู่ชายแดนประเทศพม่าที่ด่านเจดีย์สามองค์ และเป็นที่ตั้งของวัดวังวิเวการามของหลวงพ่อดุตะมะ ซึ่งเป็นที่สักการะบูชาของนักแสวงบุญ ในช่วงเทศกาลต่างๆ มีนักท่องเที่ยวเข้าไปเป็นจำนวนมาก สภาพถนนเป็น 2 ช่องจราจร ไม่มีไหล่ทาง ผิวจราจรเป็นชนิดลาดยาง 2 ชั้น เป็นเส้นทางคดเคี้ยว ลาดชัน ทำให้มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยซึ่งชาวบ้านได้ขนานนามว่า “โค้งผีสิง”



ภาพประกอบ 5.1 แผนที่ช่วงถนนที่ทำการวิเคราะห์บริเวณ กม.65+000-67+000 ทางหลวงหมายเลข 323 ตอน ห้วยรันตี-ด่านเจดีย์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี

ตาราง 5.1 ลักษณะอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น

ว.ด.ป	กม.	ประเภทยานพาหนะ	ลักษณะความรุนแรง			สาเหตุ
			ตาย	สาหัส	เล็กน้อย	
12 ธค.38	65+500	รถ 10 ล้อกับรถ 6 ล้อ	-	5	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด (พลิกคว่ำ)
8 มีค.39	65+700	รถ 10 ล้อ	-	2	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด (พลิกคว่ำ)
18 เมย.40	66+000	รถโดยสารขนาดใหญ่	-	1	13	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด (พลิกคว่ำ)
21 ตค.40	66+600	รถ 10 ล้อ	1	1	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด (พลิกคว่ำ)
28 ตค.40	65+400	รถ 10 ล้อ	-	-	1	เบรคแตก
9 มค.41	66+600	รถ 10 ล้อ	-	-	1	อุปกรณ์ชำรุด,เบรคแตก
18 มค.41	66+650	รถโดยสารขนาดใหญ่	-	22	-	อุปกรณ์ชำรุด (พลิกคว่ำ)
23 พค.41	65+700	รถ 6 ล้อ	--	3	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด (พลิกคว่ำ)
24 พค.41	66+500	รถโดยสารขนาดใหญ่	16	28	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด ไม่ชำนาญทาง
25 พค.42	66+500	รถปิคอัพ	-	1	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด พลิกคว่ำ
7 กค.42	65+000	รถโดยสารขนาดใหญ่	-	-	10	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด พลิกคว่ำ
12 กพ.43	66+400	รถบรรทุก 6 ล้อ	1	1	-	ขับรถไม่ชำนาญและอุปกรณ์ชำรุด
27 กพ.43	66+400	รถโดยสารขนาดใหญ่	11	15	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด ฝ่าฝืนป้ายจราจร
9 กค.43	66+400	รถโดยสารขนาดใหญ่	3	38	-	ขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนดแซงรถอย่างผิดกฎหมาย (พลิกคว่ำ)

ที่มา : ฝ่ายสถิติ แขวงทางหลวงชนบุรี .2544

จากตารางที่ 5.2 สรุปจำนวนผู้ประสบอุบัติเหตุและสาเหตุที่ส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารบนทางหลวงหมายเลข 323 หมายเลขควบคุม 1001 ตอนหัวขบวนตี-ด่านเจดีย์ช่วง กม. 65+000-67+000 อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมด 14 ครั้ง เป็นรถโดยสารขนาดใหญ่ 6 ครั้ง และรถบรรทุกขนาดใหญ่ 8 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตทั้งหมด 32 ราย บาดเจ็บสาหัส 117 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 25 ราย ในจำนวนผู้เสียชีวิตเป็นผู้โดยสารของรถโดยสาร 31 ราย บาดเจ็บสาหัส 100 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 23 ราย จะเห็นได้ว่าผู้เสียชีวิตทั้งหมดเป็นผู้โดยสาร สาเหตุส่วนใหญ่ที่เจ้าหน้าที่สันนิษฐานพบว่ามีมักจะเป็นการขับรถเร็วเกินกำหนด อุปกรณ์ของรถชำรุด (เบรคชำรุด) ทำให้รถเสียหลักพลิกคว่ำตกลงไปในเหวลึก

นอกจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ตำรวจและเจ้าหน้าที่ของแขวงทางที่รับผิดชอบพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเป็นรถโดยสารไม่ประจำทางบริการนักท่องเที่ยว ซึ่งไม่มีความชำนาญทาง เพราะเส้นทางต้องผ่านช่วงเขาที่มีความลาดชันและ

คดเคี้ยวตลอดเส้นทาง และรถโดยสารที่บริการนักท่องเที่ยวส่วนใหญ่จะชำนาญในการขับรถบนทางราบมากกว่าทางคดเคี้ยวลาดชัน ลักษณะการใช้ความเร็วและการใช้เกียร์จึงไม่เหมือนกับการขับรถบนทางหลวงทั่วไป จากการเข้าไปตรวจสอบลงในรายละเอียดบริเวณดังกล่าวสรุปรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.2.1.1 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการไปตรวจสอบรายละเอียดบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุบนช่วงถนนดังกล่าวระหว่างช่วง กม.65+000-กม.67+000 ระยะทางประมาณ 2 กิโลเมตร พบว่า บริเวณดังกล่าวเป็นช่วงถนนที่คดเคี้ยวเป็นเนินลาดลงไป มีความลาดชันสูงสุด 19% ซึ่งเกินกว่ามาตรฐานที่กรมทางหลวงกำหนดไว้ไม่เกิน 12% และเป็นทางตรงยาว ทำให้หลอกสายตาของคนขับได้ ซึ่งผู้ทำการวิจัยได้ลงไปยืนบนถนนพบว่ามีความรู้สึกเกือบจะทรงตัวไม่อยู่เพราะมีความลาดชันมาก และจากทางตรงลงเนินมาประมาณ 1 กม. แล้วจะเป็นโค้งหักศอกขึ้นเนินและด้านหน้าเป็นเหวลึก จากการตรวจสอบสภาพถนน ช่วงดังกล่าวมีการยกโค้งเพียงเล็กน้อย ไม่มีราวกันอันตราย บริเวณโค้งมีทางเชื่อมเข้าหมู่บ้าน (ภาพประกอบ 5.2) ประกอบกับพนักงานขับรถโดยสารไม่ปฏิบัติตามป้ายเตือนให้ใช้เกียร์ 1 เท่านั้น ซึ่งจากการที่ผู้ศึกษาวิจัยได้ทำการทดลองนั่งรถโดยสารประจำทางทั้ง 2 ช่วงคือ ช่วงลงเนินและขึ้นเนิน พบว่าพนักงานขับรถประจำทางคันที่นั่งมาจะปฏิบัติตามป้ายจราจรอย่างเคร่งครัด ใช้ความเร็วต่ำและใช้เกียร์ 1 ตลอดเส้นทางที่กำหนด

จากการเข้าไปศึกษาในพื้นที่ที่สามารถสรุปสาเหตุได้ดังนี้

ก. ความบกพร่องของผู้ขับขี่

- ขับรถเร็วเกินอัตรากำหนด
- ฝ่าฝืนเครื่องหมายจราจร
- ขับรถไม่ชำนาญเส้นทาง

ข. ความบกพร่องเนื่องจากรถ

- อุปกรณ์ชำรุด

ค. ความบกพร่องของถนน

- มีความลาดชันมากกว่ามาตรฐานกรมทางหลวง
- การยกโค้งไม่เพียงพอ



ภาพประกอบ 5.2 ลักษณะทางกายของถนนบริเวณ กม.65+000-67+000 ทางหลวงหมายเลข 323 ตอน ห้วยรันตีร์ย์-ด่านเจดีย์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี

5.2.1.2 มาตรการแก้ไข

จากการเข้าไปตรวจสอบอย่างละเอียดในบริเวณที่เกิดเหตุ พบว่ามาตรการต่างๆ ที่แขวงทางทางได้นำมาใช้ในขณะนี้ คือ ได้ทำการขยายผิวจราจรเป็น 3 ช่องจราจร ทำผิวถนนใหม่ มีราวกันอันตรายเป็น Concrete Barrier ตลอดแนว นำถึงน้ำมันขนาด 200 ลิตร มาทำเป็นแนวแบ่งช่องจราจร เพื่อลดการใช้ความเร็วของรถ จากการสอบถามนายช่างหมวดการทางสังขละบุรีเกี่ยวกับการแก้ไขทางด้านกายภาพของถนนช่วงนี้นั้นพบว่ายังแก้ไขให้เต็มรูปแบบไม่ได้ เพราะมีข้อจำกัดในเรื่องของงบประมาณ ซึ่งจะต้องใช้งบประมาณในการแก้ไขถนนช่วงดังกล่าวเป็นจำนวนมาก แต่ในปีงบประมาณ 2543 ได้งบประมาณมาประมาณ 6 ล้านบาท ซึ่งแก้ไขได้เพียงบางส่วนเท่านั้น เพราะหลังจากทำการแก้ไขแล้วยังมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในบริเวณดังกล่าวอีก 3 ครั้งในปี 2544



ภาพประกอบ 5.3 บริเวณถนน กม.65+000-67+000 ทางหลวงหมายเลข 323 ตอน
ห้วยรันตี๋-ด่านเจดีย์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี หลังจากแก้ไขแล้ว

มาตรการแก้ไขที่เสนอแนะ

ก. ปัจจัยด้านถนน

- ติดตั้งแถบสีเหลือง ในช่วงลงเนินเพื่อลดความเร็วของยานพาหนะมาตรฐาน ความกว้าง จำนวนแถบ และระยะห่างของแถบสี ให้ปรับปรุงจากมาตรฐานของอังกฤษ (Department of Transport TD 6/79) และวัสดุที่ใช้จะต้องไม่ลื่น

- แบ่งช่องจราจรช่วงลงเนินแบบซิกแซก เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะเพราะ ช่วงลงเนินเป็นทางตรงและมีระยะทางยาวทำให้พนักงานขับรถเกิดความประมาท

- ติดตั้งราวกันตกด้านข้างแบบ Concrete Safety Shape บริเวณทางโค้ง

- ติดตั้งป้ายแนะนำ ป้ายเตือน และป้ายบังคับมาตรฐาน เพิ่มเติม

- ติดตั้งป้ายบังจ่า (Chevron) บน Concrete Barrier ให้มีความถี่มากขึ้น

- ติดตั้งอุปกรณ์อำนวยความสะดวกเพิ่มเติมและเส้นจราจร เช่น หมุดกลม

สะท้อนแสงแบบ 360 องศา

- ต้องจัดงบประมาณให้เพียงพอสำหรับปรับปรุงแก้ไขลักษณะทางกายภาพทางด้านเรขาคณิตของถนน

สำหรับมาตรการต่างๆ ที่ได้รวบรวมผลการวิจัยในต่างประเทศ (Ogden, K.W.,1996) พอจะสรุปมาตรการแก้ไขจากสาเหตุของอุบัติเหตุ ได้ดังนี้

- การเอาสิ่งอันตรายที่อยู่ข้างทางออกเพื่อลดรถตกจากถนนบริเวณโค้งจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ประมาณ 60-80%
- จัดให้มีแสงสว่างบนเส้นทางให้เพียงพอ ทำให้ทัศนวิสัยในเวลากลางคืนดีขึ้นจะช่วยลดอุบัติเหตุได้ประมาณ 25-50%
- ปูผิวการจราจรชั้นบนใหม่หรือผิวทางใหม่ เพื่อลดการลื่นไถลของยานพาหนะจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ประมาณ 20-30%
- ปูไหล่ทางเนินลาดยางจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งได้ประมาณ 20-60%
- การใช้ป้ายแนะนำการขับขี่ความเร็ว จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ประมาณ 30-40%
- ทำการขยายไหล่ทาง จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ประมาณ 20-30%
- การตีเส้น/ติดตั้งเครื่องหมายชี้้นำทางจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุได้ประมาณ 10-20%
- การใช้บาร์ขนาดเล็บบนเส้นขอบทาง จะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ ได้ประมาณ 30-60%
- การเพิ่มช่องจราจรสำหรับแข่งจะช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ ได้ประมาณ 20-30%

ข. ปัจจัยด้านผู้ขับขี่

- พนักงานขับรถต้องมีทักษะในการขับขี่และทัศนคติที่ดีในเรื่องความปลอดภัย
- ขับรถไม่เกินระยะทางและเวลาที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด คือ ไม่เกิน 200 กิโลเมตรและขับติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงต้องหยุดพักไม่น้อยกว่า 0.5 ชั่วโมง จึงจะขับต่อได้อีก 4 ชั่วโมง
- ผู้ประกอบการต้องดูแลให้พนักงานขับรถได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ และไม่เอาเปรียบพนักงานขับรถโดยใช้งานมากเกินไปขีดความสามารถของมนุษย์
- ผู้ประกอบการต้องคัดเลือกพนักงานขับรถที่มีประสบการณ์ในการขับรถบนเส้นทางภูเขาตกเคี้ยวเพราะการขับรถบนภูเขาไม่เหมือนกับการขับรถบนทางราบ
- ต้องมีการจัดฝึกอบรมพนักงานขับรถประจำปี เพื่อสร้างจิตสำนึกด้านความปลอดภัย
- พนักงานขับรถจะต้องศึกษาสภาพของเส้นทางก่อนการเดินทาง
- ต้องเตรียมความพร้อมของร่างกายโดยการพักผ่อนให้เพียงพอ
- ตรวจสอบความพร้อมของยานพาหนะก่อนการเดินทาง
- ปฏิบัติตามป้ายจราจรต่างๆ อย่างเคร่งครัดและต้องใช้เกียร์ 1 ทั้งช่วงขึ้นเขาลงเขา

ค. ด้านยานพาหนะ

การกำหนดมาตรฐานสำหรับรถโดยสาร เนื่องจากเมื่อเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารขาดความแข็งแรงในเชิงโครงสร้างและความแข็งแรงของเก้าอี้ผู้โดยสารและการยึดเก้าอี้ติดกับตัวรถหลังคาจะหลุดออก ให้ทางกรมการขนส่งทางบกออกกฎกระทรวงบังคับให้รถโดยสารติดตั้งส่วนที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัย เช่น เข็มขัดนิรภัย ความแข็งแรงของที่นั่งผู้โดยสาร ความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคา ความแข็งแรงของโครงสร้างของหน้าต่าง ชนิดของกระจก ระบบของเบรก และประตูทางออกฉุกเฉิน โดยนำเอาข้อกำหนดของ United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) เป็นข้อกำหนดที่ใช้กันในยุโรป และเกือบทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา เช่น ความแข็งแรงของหลังคาตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 66 ซึ่งเมื่อเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งที่หลังคาของรถโดยสารจะขาดออกจากตัวรถ การติดตั้งเข็มขัดนิรภัยให้กับผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารที่วิ่งอยู่บนทางหลวง ตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 14 โดยกำหนดให้รถโดยสารที่จดทะเบียนใหม่ต้องติดเข็มขัดนิรภัย การติดตั้งเก้าอี้ที่มีความแข็งแรงตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 80 และมาตรฐานของประตูทางออกฉุกเฉินตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 36 เป็นต้น เป็นการจึงเพิ่มโอกาสในการอยู่รอดของผู้โดยสาร ลดความรุนแรงของอุบัติเหตุในกรณีเกิดการชนขึ้น

สำหรับการตรวจสอบรถก่อนการเดินทาง ตรวจสอบดังนี้

- ระดับของน้ำมัน
- ระดับน้ำล้างกระจก
- ระดับน้ำมันเบรก
- ที่ปัดน้ำฝนอยู่ในสภาพที่ดีพร้อมที่จะใช้งาน
- ตรวจสอบความดันของลมยางรวมถึงของยางสำรองด้วย
- ตรวจสอบสภาพของดอกยาง
- ระบบการเปิดปิดของประตูให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- หลังคาต้องมีความแข็งแรงไม่ชำรุด
- ความสะอาดของกระจกมองข้างและปรับให้ชัดเจน
- ตรวจสอบแผงหน้าปัดควบคุม
- ที่นั่งของคนขับรถสามารถปรับให้มีความสะดวกสบาย
- ตรวจสอบระบบเบรก
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- ตำแหน่งของยางสำรองและแม่แรง

- ที่เก็บสัมภาระ ปิดเรียบร้อยหรือไม่

นอกจากนี้การนำมาตรการในการแก้ไขอุบัติเหตุของรถโดยสารมาใช้นั้น ควรต้องใช้ ประสิทธิภาพและความชำนาญจากผู้เชี่ยวชาญมาประกอบการพิจารณาเพื่อหามาตรการที่ เหมาะสมเพื่อจะได้แก้ปัญหาได้ถูกจุดและใช้งบประมาณได้อย่างคุ้มค่า

ตาราง 5.2 สรุปมาตรการแก้ไขบริเวณ กม. 65+500 + 67+000 ทางหลวงหมายเลข 323 ช่วงควบคุม 1001 ตอนหัวขั้วรันตี-ด่านเจดีย์ อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
ถนน	<ul style="list-style-type: none"> ● งานก่อสร้าง Concrete Barrier ยาว 2,000 เมตร งบประมาณ 3,000,000 บาท ● งานก่อสร้างทางลูกคลื่น งบประมาณ 2,000,000 บาท ● งานติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติม เป็นป้ายแนะนำ ป้ายเตือน บังคับ งบประมาณ 120,000 บาท ● งานติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและเส้นจราจร เช่น หมุดสะท้อนแสงแบบ 360 องศา งบประมาณ 200,000 บาท ● ติดตั้งแถบลดความเร็ว (Rumble Strips) ความกว้าง ระยะห่างของแถบสี่ และจำนวนแถบสี่ ให้ปรับปรุงจาก มาตรฐานของอังกฤษ (Department of Transport TD6/79) ● แก้ไขระยะการมองเห็นเป็นที่ปลอดภัยและขยายผิวจราจร บริเวณโค้ง ● ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างความยาว 1,000 เมตร งบประมาณ 1,000,000 บาท 	กรมทางหลวง

ตาราง 5.2 (ต่อ)

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
ยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยของยานพาหนะ โดยนำข้อกำหนดของ UN/ECE มาประยุกต์ปรับปรุง <ul style="list-style-type: none"> - ความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคา UN/ECE ข้อ 66 - ความแข็งแรงของเก้าอี้ผู้โดยสาร UN/ECE ข้อ 80 - การติดตั้งเข็มขัดนิรภัย UN/ECE ข้อ 16 - ระบบการห้ามล้อ UN/ECE ข้อ 3 - ประตูทางออกฉุกเฉิน UN/ECE ข้อ 36 ● การใช้เทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบความเร็ว เช่น การติดตั้ง Tachometer, Flashing light, Global Positioning System (GPS) 	กรมการขนส่งทางบก
คนขับ	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้มงวดเรื่องเกณฑ์และเพิ่มทักษะในการออกไปอนุญาตขับที่รถโดยสาร ● กำหนดชั่วโมงการทำงานใน 1 สัปดาห์ไม่เกิน 40 ชั่วโมง ใน 1 วัน ต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง และขับติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงต้องหยุดพักไม่น้อยกว่า 0.5 ชั่วโมง ● การตรวจสุขภาพประจำปี ● การสุ่มตรวจการใช้สารเสพติดของพนักงานขับรถโดยสาร ● กำหนดให้พนักงานขับรถจอดและตรวจสภาพรถก่อนขึ้นเขา โดยมีเจ้าหน้าที่กรมทางหลวงเป็นผู้ควบคุม ● กำหนดให้พนักงานขับรถใช้เกียร์ 1 ทั้งขาขึ้นและลง 	กรมการขนส่งทางบก/ สาธารณสุข/เจ้าหน้าที่ ตำรวจ/ผู้ประกอบการ

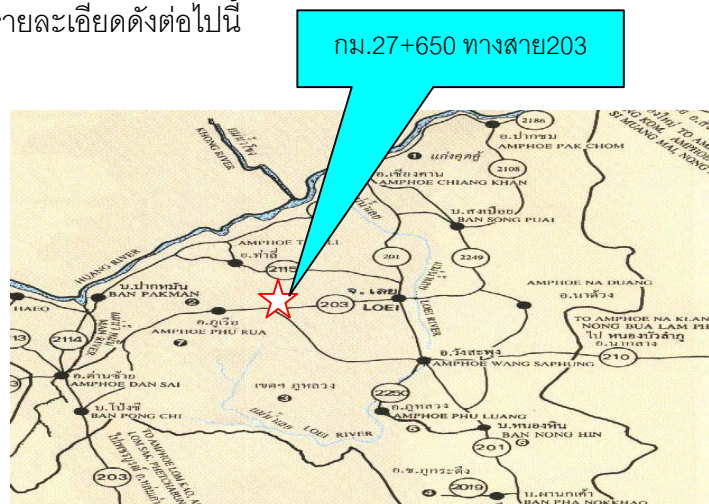
หมายเหตุ : UN/ECE : United Nations Economic Commission for Europe

5.2.2 อุบัติเหตุรถโดยสารที่ อำเภอภูเรือ จ.เลย

อุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางสี่ล้อ (รถหมวด 3) ประสบอุบัติเหตุพลิกคว่ำเมื่อวันที่ 8 กันยายน 2544 เวลา 11.00 น. บริเวณ กม. 27+650 ทางหลวง หมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม. 30+000 (ศาลาชมวิวกว๊าน) - สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1 อยู่ในเขตบ้านโนนสมบูรณ์ ม. 7 ต.ท่าศาลา อ.ภูเรือ จ.เลย จากการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่า เป็นรถโดยสารประจำทางสายหล่มสัก - จ.เลย พลิกคว่ำหายท้องในร่องน้ำข้างทางด้านขวาของถนน (มาจาก อ.หล่มสัก-จ.เลย) โดยหันหัวรถไปทาง จ.เลย มีผู้เสียชีวิตทันที 15 ราย เป็นผู้ชาย 7 ราย ผู้หญิง 8 ราย และไปเสียชีวิตที่โรงพยาบาล 2 ราย เป็นผู้ชาย รวมผู้เสียชีวิตทั้งหมด 17 ราย บาดเจ็บสาหัส 23 ราย เป็นชาย 8 ราย หญิง 15 ราย บาดเจ็บเล็กน้อย 12 ราย โดยผู้บาดเจ็บได้ส่งไปรักษาที่โรงพยาบาลภูเรือ 14 ราย และโรงพยาบาลเมืองเลย 21 ราย พนักงานผู้ขับรถคันที่เกิดเหตุ ซึ่งได้รับบาดเจ็บสาหัส รถโดยสารที่ประสบอุบัติเหตุเป็นรถของบริษัท หล่มสักพรประเสริฐ จำกัด โดยทางเจ้าหน้าที่ตำรวจตั้งข้อหาความผิดฐานขับรถโดยประมาทเป็นเหตุให้ผู้อื่นถึงแก่ความตายขับรถเร็วเกินอัตราที่กำหนด สำหรับสภาพโดยทั่วไปของบริเวณที่เกิดเหตุเป็นถนน 2 ช่องจราจร ไม่มีฉนวนกั้นกลาง ผิวจราจรลาดยางชนิดแอสฟัลท์ติกคอนกรีต สภาพภูมิอากาศแจ่มใส สภาพทางแห้ง ลักษณะบริเวณที่เกิดเหตุเป็นโค้งบริเวณภูเขา การควบคุมการใช้ทางหลวง มีป้ายจำกัดความเร็วป้ายจราจรประเภทเตือน เส้นเครื่องหมายจราจรบนผิวทาง เขตห้ามแซง

ผู้วิจัยได้เข้าไปตรวจสอบพื้นที่บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำ (ภาพประกอบ

5.4) พบรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพประกอบ 5.4 แสดงแผนที่บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ กม.27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1

5.2.2.1 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

ก. ลักษณะทางกายภาพของถนน

จากการเข้าไปตรวจสอบสภาพถนนหลังจากการเกิดอุบัติเหตุพบว่า เป็นถนน 2 ช่องจราจร ไม่มีคั่นกั้นกลาง การจราจรมีรถซึ่งสวนทางกัน ผิวจราจรกว้าง 7.00 เมตร เป็นชนิด แอสฟัลต์ติกคอนกรีต อยู่ในสภาพดี ไหล่ทางกว้างข้างละ 0.70 เมตร ผิวชนิดเดียวกับผิวจราจรอยู่ในระดับเดียวกับผิวจราจรถัดจากไหล่ทางของถนนเป็นลูกรังอัดแน่นกว้างประมาณ 1.50 เมตร มีคูระบายน้ำคอนกรีตกว้างประมาณ 1.00 เมตร บนไหล่ทางมีหลักกั้นโค้งคอนกรีตตลอดแนว และมีเซพรอน 2 อัน ก่อนจะถึงที่เกิดเหตุจะเป็นทางตรงลงเขาระยะทางประมาณ 250 เมตร มีความลาดชัน 7.5 % มีป้ายเตือนทางโค้งอันตราย ป้ายลดความเร็ว ป้ายโค้งหักศอก ตามมาตรฐานของกรมทางหลวง อยู่ในสภาพที่สามารถอ่านออก มองเห็นได้ชัดเจนและเข้าใจความหมายดี เส้นกลางแบ่งช่องจราจรเป็นเส้นสีเหลืองที่บ่งห้ามแซงตลอดแนว มีเส้นขอบถนนระยะในการมองเห็นไม่ดีเพราะบริเวณโค้งที่เกิดอุบัติเหตุจะเป็นเนินเขา บริเวณที่เกิดเหตุไม่มีไฟฟ้าแสงสว่าง บนพื้นผิวถนนพบรอยเบรคของ รถโดยสารยาวประมาณ 30 เมตร (ภาพประกอบ 5.5)



ภาพประกอบ 5.5 ลักษณะทางกายภาพของถนนที่เกิดอุบัติเหตุกม.27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงทางหลวงที่ 1

ข. ยานพาหนะ

จากการตรวจสอบสภาพของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ เป็นรถยี่ห้อเบนซ์ มีสภาพเก่า ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุ จากการสอบถามผู้โดยสารพบว่าช่วงลงเนินพนักงานขับรถใช้ความเร็วสูงเมื่อมาถึงทางโค้งได้ทำการเบรกอย่างรุนแรงสังเกตเห็นจากร่องรอยการเบรกเป็นระยะทางยาวประมาณ 30 เมตร บนผิวถนน แต่ไม่สามารถหยุดรถได้และจากการบอกเล่าของพนักงานขับรถภายหลังจากพบว่าเบรกแตก จึงเสียหลักชนหน้าผาแล้วพลิกคว่ำหงายท้องในร่องระบายน้ำ สภาพของรถหลังจากเกิดอุบัติเหตุหลังคายุบแบนราบติดกับตัวรถ และขาดเสมอกับหน้าต่างด้านล่าง กระฉกแตกละเอียด เบาะที่นั่งของผู้โดยสารหลุดออกจากตัวรถ โครงสร้างของที่นั่งผู้โดยสารพับแบนราบ ส่วนหน้าด้านซ้ายสภาพเสียหายมากที่สุด เพราะไปกระแทกกับหน้าผา สภาพยางล้อรถ 2 ล้อด้านหน้าและ 2 ล้อด้านซ้ายสภาพของดอกยางเป็นยางผิวหัวล้อ ซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการไถลไปตามผิวถนนเนื่องจากเบรกล๊อคและล้อไม่สามารถหมุนได้ (ภาพประกอบ 5.6 – 5.9) จากการสังเกตรถโดยสารทั่วไปในเส้นทางสายนี้ จะมีสภาพของตัวรถเก่า อายุการใช้งานนาน ปริมาณของผู้โดยสารส่วนใหญ่จะเต็มคันรถ การใช้ความเร็วส่วนใหญ่จะใช้ความเร็วสูง และลักษณะทางกายภาพของถนนจะเป็นทางโค้ง ขึ้นเขาลงเขาตลอดเส้นทางจากการสอบถามเจ้าหน้าที่พบว่ามักจะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นประจำบริเวณโค้งแต่ไม่รุนแรงถึงชีวิต



ภาพประกอบ 5.6 สภาพของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงทางเลขที่ 1



ภาพประกอบ 5.7 สภาพของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1



ภาพประกอบ 5.8 สภาพของดอกยางล้อหน้าของรถที่เกิดอุบัติเหตุกม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1



ภาพประกอบ 5.9 สภาพดอกยางของล้อหลังของรถที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวง การทางเลยที่ 1

ค. พนักงานขับรถ

จากการสอบถามร้อยละ สถานีตำรวจภูธรอำเภอภูเรือ จ.เลย ที่ทำคดีนี้ อยู่พบว่า พนักงานขับรถโดยสารคันที่เกิดอุบัติเหตุ เข้ามาทำงานเป็นพนักงานขับรถโดยสารได้ เพียง 1 เดือน ก่อนที่จะประสบ อุบัติเหตุ โดยได้ขับรถออกมาจาก อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ มุ่งหน้า มาสู่ จ.เลย ในระหว่างเส้นทาง ได้หยุดรับส่งผู้โดยสารมาตลอด ก่อนที่จะถึงที่เกิดเหตุได้หยุดรับส่ง ผู้โดยสารที่ อ.ภูเรือ จ.เลย มีผู้โดยสารอยู่ในรถประมาณ 50 คน และใช้ความเร็วสูงตลอดเส้นทาง เมื่อมาถึงที่เกิดเหตุเป็นทางโค้ง ได้ทำการเหยียบเบรกอย่างกะทันหันแต่เบรกไม่อยู่เพราะขับมา ด้วยความเร็วสูงและเป็นช่วงลงเนินทำให้รถเสียหลักพลิกคว่ำ จากการสอบถามจากผู้โดยสารที่ ได้รับบาดเจ็บพบว่า พนักงานขับรถมีปากเสียงกับภรรยามาตลอดเส้นทางตั้งแต่ออกจาก อ.หล่มสัก เมื่อมาถึง อ.ภูเรือ จ.เลย พนักงานขับรถได้ไล่ให้ภรรยาและลูกลงจากรถ เมื่อออกจาก อ.ภูเรือ ได้ใช้ความเร็วสูง และขับรถด้วยความหวาดเสียวมาตลอดเส้นทาง มีผู้โดยสารบางรายขอลงก่อน แต่พนักงานขับรถไม่ยอมจอดให้ลง และใช้ความเร็วเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อถึงที่เกิดเหตุซึ่งเป็นทางโค้ง จึงบังคับรถไม่อยู่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต และสำหรับพนักงานขับรถก็ได้รับ บาดเจ็บสาหัส

5.2.2.1 มาตรการและแนวทางแก้ไข

จากการลงไปตรวจสอบบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุโดยละเอียดและสอบถามจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง และผู้ได้รับบาดเจ็บพบว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับพนักงานขับรถ ยานพาหนะ ถนนและสภาพแวดล้อม เพื่อหาแนวทางแก้ไขป้องกันการเกิดอุบัติเหตุและลดความรุนแรงผู้วิจัยเสนอมาตรการแก้ไขตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ก. ปัจจัยด้านถนน

ลักษณะทางกายภาพของถนนบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุจะเป็นทางตรงลงจากเนินเขายาวประมาณ 250 เมตร มีความลาดชันประมาณ 7.5% ด้านขวาเป็นภูเขาด้านซ้ายเป็นป่าเบญจพรรณ บริเวณที่เกิดเหตุเป็นโค้งรูปตัว เอส (S) (ภาพประกอบ 5.10) ข้อเสนอจากการเข้าไปตรวจสอบบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ มาตรการแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุทางด้านกายภาพของถนนที่เหมาะสมมีดังนี้

- ติดตั้งป้ายเตือนการใช้ความเร็วเพิ่มเติม ทางโค้งอันตราย รถโดยสารใช้ความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- บริเวณทางโค้งควรขยายผิวจราจร (Widening) บริเวณด้านในของโค้ง
- ปรับปรุงระยะการมองเห็นที่ปลอดภัยโดยการปรับพื้นที่บริเวณโค้งให้กว้างขึ้นและนำเอาต้นไม้บริเวณโค้งด้านในออก
- จัดทำแถบสีลดความเร็วบนถนน เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งเข้าสู่ทางโค้ง มาตรฐานความกว้าง ระยะห่างของแถบสี และจำนวนแถบ ให้ปรับปรุงจากมาตรฐานของอังกฤษ Department of Transport TD 6/79 และวัสดุที่ใช้จะต้องไม่ลื่น
- ปรับปรุงไหล่ทางให้กว้างเพิ่มขึ้นเป็น 1.5 เมตร
- ติดตั้งราวกันตก (Guard Rail) ระยะทางประมาณ 500 เมตร บริเวณทางโค้ง



ภาพประกอบ 5.10 สภาพถนนก่อนเสนอมาตรการแก้ไขบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1



ภาพประกอบ 5.11 ข้อเสนอแนะปรับปรุงทางด้านกายภาพของถนน กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1

ข. ปัจจัยด้านยานพาหนะ

จากการตรวจสอบสภาพรถที่เกิดอุบัติเหตุโครงสร้างหลังคายุบลงมาทับผู้โดยสาร ด้านข้างของตัวถังรถฉีกขาด ที่นั่งของผู้โดยสารบางตัวหลุดออกจากตัวรถ ที่เหลือ เบาะราบ สภาพดอกยางของล้อรถมีสภาพลื่นทั้งล้อหน้าและล้อหลัง ระบบเบรกไม่ทำงาน เมื่อยกรถขึ้นมาสภาพของหลังคาขาดออกจากกัน (ภาพประกอบ 5.7) มาตรการแก้ไขด้านยานพาหนะในระยะสั้นและระยะยาวมีดังต่อไปนี้

มาตรการควบคุมในระยะสั้น

การตรวจสอบก่อนการเดินทางต้องตรวจสอบทั่วไป ดังนี้

- ระดับของน้ำมัน
- ระดับน้ำล้างกระจก
- ระดับน้ำมันเบรก
- ที่ปิดน้ำฝนอยู่ในสภาพที่ดีพร้อมที่จะใช้งาน
- ตรวจสอบความดันของลมยางรวมถึงของยางสำรองด้วย
- ตรวจสอบสภาพของดอกยาง
- ระบบการเปิดปิดของประตูให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี
- หลังคาต้องมีความแข็งแรงไม่ชำรุด
- ความสะอาดของกระจกมองข้างและปรับให้ชัดเจน
- ตรวจสอบแผงหน้าปัดควบคุม
- ที่นั่งของคนขับรถสามารถปรับให้มีความสะดวกสบาย
- ตรวจสอบที่เหยียบเบรก
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
- ตำแหน่งของยางสำรองและแม่แรง
- ที่เก็บสัมภาระปิดเรียบร้อยหรือไม่

มาตรการการควบคุมในระยะยาว

การออกแบบโครงสร้างและข้อกำหนดของรถโดยสาร

จากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นพบว่าโครงสร้างของรถฉีกขาดเสียหาย หลังคาขาดออกจากกัน ที่นั่งของผู้โดยสารหลุดออกและเบาะราบไปกับตัวรถ ซึ่งเห็นได้ว่าความแข็งแรง

ส่วนประกอบโครงสร้างของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุไม่เพียงพอ สภาพของดอกลายที่เรียบ ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดจากการเบรกแต่สภาพเดิมก็เกือบหมดสภาพใช้งาน กรมการขนส่งทางบกซึ่งรับผิดชอบในการออกใบอนุญาตและตรวจสภาพรถโดยสารที่มีอยู่ทุกจังหวัดจะต้องเข้มงวดในการตรวจสภาพของรถก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้ในการขนส่ง ในส่วนของอุปกรณ์ที่ช่วยเพิ่มความปลอดภัย เช่น เข็มขัดนิรภัย, ความแข็งแรงของที่นั่งผู้โดยสาร ความแข็งแรงของโครงสร้างของหลังคา ความแข็งแรงของโครงสร้างของหน้าต่าง ชนิดของกระจก ระบบของเบรก และประตูทางออกฉุกเฉิน กรมการขนส่งทางบกควรออกกฎกระทรวงนำเอาข้อกำหนดของ UN/ECE มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเช่น ข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 66 ความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคา เนื่องจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งที่หลังคาของรถโดยสารจะขาดออกจากตัวรถ ข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 14 การติดตั้งเข็มขัดนิรภัยให้กับผู้โดยสารสำหรับรถโดยสารที่วิ่งอยู่บนทางหลวง โดยกำหนดให้รถโดยสารที่จดทะเบียนใหม่ต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัยทุกคัน แล้วจึงเพิ่มการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยกับรถโดยสารที่จดทะเบียนอยู่แล้ว เมื่อผู้ประกอบการนำรถมาต่อทะเบียน

ข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 80 ความแข็งแรงของที่นั่ง การเสริมความแข็งแรงของโครงสร้างที่นั่งของผู้โดยสารจากการตรวจสอบพบว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุที่นั่งของผู้โดยสารบางส่วนได้หลุดออกจากตัวรถที่เหล็กก็พับแบนราบ วัสดุที่นำมาใช้เป็นเหล็กกลมกลวง เบาะที่นั่งไม่ยึดติดกับโครงสร้างของที่นั่งเมื่อเกิดอุบัติเหตุก็หลุดออกทั้งหมด ถ้าหากเบาะที่นั่งยึดติดกับโครงสร้างของที่นั่งจะช่วยลดความรุนแรงที่เกิดขึ้นกับผู้โดยสารลงได้



ภาพประกอบ 5.12 สภาพของที่นั่งของผู้โดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1



ภาพประกอบ 5.13 สภาพหลังคาของรถโดยสารที่ฉีกขาดที่เกิดอุบัติเหตุ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่ 1

ค. ปัจจัยของพนักงานขับรถ

จากการตรวจสอบเกี่ยวกับปัจจัยของพนักงานขับรถโดยสารคันที่เกิดอุบัติเหตุพบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในครั้งนี้นั้นส่วนหนึ่งก็มาจากพนักงานขับรถมีสภาวะของอารมณ์ไม่ปกติ มีความเครียดขณะปฏิบัติงาน ทำให้การทำงานได้ไม่เต็มที่ จากการสอบถามจากผู้เกี่ยวข้องในครั้งนี้นั้น คือ เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง และผู้บาดเจ็บจากอุบัติเหตุพบว่าก่อนการเกิดอุบัติเหตุพนักงานขับรถได้มีปากเสียงกับภรรยามาตลอด ทำให้พนักงานขับรถมีความเครียดสำหรับสาเหตุของความเครียดของพนักงานขับรถเกิดจากหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น

- การรบกวนจากผู้โดยสาร
- ปัญหาทางด้านครอบครัว
- ปัญหาทางการเงิน
- ปัญหาของยานพาหนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการแก้ไขด้านปัจจัยของพนักงานขับรถโดยสารจากเหตุการณ์รถโดยสารประสบอุบัติเหตุบริเวณ กม.27+650 ทางสาย 323 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม.30+000-สามแยกหน้าแขวงการทางเลยที่1

- ลดความเครียดของพนักงานขับรถ

- จัดพื้นที่ของพนักงานขับรถให้แยกออกจากผู้โดยสารเพื่อป้องกันการรบกวนจากผู้โดยสาร
- ผู้ประกอบการต้องตรวจสภาพของรถให้ปลอดภัย
- ตารางเวลา การสลับเปลี่ยนของช่วงวันหยุด

การกำหนดชั่วโมงในการทำงานของวันและสัปดาห์ ความถี่ของการหยุด และการพักผ่อนที่เพียงพอระหว่างการทำงาน การจัดตารางของช่วงวันหยุด ถ้าหากมีพนักงานขับรถมีวันหยุดติดกันหลายคนก็ใช้ระบบหมุนเวียนในการหยุด โดยการสลับกันหยุด

ตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบกในการทำงานในหนึ่งสัปดาห์ ต้องไม่เกิน 40 ชั่วโมง และในหนึ่งวันต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมงโดยการขับรถติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมง ต้องหยุดพักอย่างน้อย 0.5 ชั่วโมงจึงจะขับรถต่อไปได้อีก 4 ชั่วโมง จากการศึกษาของผู้วิจัยในการเดินทางด้วยรถโดยสารจากสงขลาไปกรุงเทพมหานครพบว่าพนักงานขับรถ ใช้เวลาในการขับรถติดต่อกันโดยไม่หยุดพักเป็นเวลาประมาณ 7 ชั่วโมง ซึ่งเกินข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก

ตาราง 5.3 สรุปมาตรการแก้ไขบริเวณ กม. 27+650 ทางหลวงหมายเลข 203 ช่วงควบคุม 400 ตอน กม. 30+000 (ศาลาชมวิว) – สามแยกแขวงการทางเลขที่ 1 อ.ภูเรือ จ.เลย

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
ถนน	<ul style="list-style-type: none"> ● งานก่อสร้าง Guard Rail ยาว 500 เมตร งบประมาณ 600,000 บาท ● งานขยายผิวจราจรบริเวณทางโค้ง และตัดแต่งต้นไม้ งบประมาณ 2,000,000 บาท ● งานติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติม เป็นป้ายแนะนำ ป้ายเตือน บังคับ งบประมาณ 120,000 บาท ● งานติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและเส้นจราจร เช่น หมุดสะท้อนแสงแบบ 360 องศา งบประมาณ 200,000 บาท ● ติดตั้งแถบลดความเร็ว (Rumble Strips) ความกว้าง ระยะห่างของแถบสี และจำนวนแถบสี ให้ปรับปรุงจากมาตรฐานของอังกฤษ (Department of Transport TD6/79) 	กรมทางหลวง

ตาราง 5.3 (ต่อ)

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
ยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยของยานพาหนะโดยนำข้อกำหนดของ UN/ECE มาประยุกต์ปรับปรุง <ul style="list-style-type: none"> - ความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคา UN/ECE ข้อ 66 - ความแข็งแรงของเก้าอี้ผู้โดยสาร UN/ECE ข้อ 80 - การติดตั้งเข็มขัดนิรภัย UN/ECE ข้อ 16 - ระบบการห้ามล้อ UN/ECE ข้อ 3 - ประตูทางออกฉุกเฉิน UN/ECE ข้อ 36 ● การใช้เทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบความเร็ว เช่น การติดตั้ง Tachometer, Flashing light, Global Positioning System (GPS) 	กรมการขนส่งทางบก
คนขับ	<ul style="list-style-type: none"> ● เข้มงวดและเพิ่มทักษะในการออกใบอนุญาตขับขี่ที่รถโดยสาร ● กำหนดชั่วโมงการทำงานใน 1 สัปดาห์ไม่เกิน 40 ชั่วโมงใน 1 วัน ต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง และขับติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงต้องหยุดพักไม่น้อยกว่า 0.5 ชั่วโมง ● มีการฝึกอบรมทั้งด้านทฤษฎีและปฏิบัติทุก 3 เดือน ● ออกแบบห้องคนขับให้สะดวกสบายเพื่อลดความเครียด ● การตรวจสอบสุขภาพประจำปี 	กรมการขนส่งทางบก/ สาธารณสุข/เจ้าหน้าที่ ตำรวจ/ผู้ประกอบการ

หมายเหตุ : UN/ECE : United Nations Economic Commission for Europe

5.2.3 อุบัติเหตุของรถโดยสารที่ อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช

อุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทาง (รถหมวด 2) ซึ่งวิ่งระหว่างกรุงเทพฯ-สุโขทัย-ลก ประสบอุบัติเหตุ เมื่อเวลา 18.30 น. วันศุกร์ที่ 20 เมษายน 2544 บริเวณ กม. 14+200 บนทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง - จ.พัทลุง อยู่ในเขต อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช จากการตรวจสอบเบื้องต้นพบว่า เป็นรถโดยสารของบริษัท ไทยเดินรถ จำกัด ที่ปกติจะใช้วิ่งระหว่างกรุงเทพมหานคร-สุโขทัย-ลก แต่เนื่องจากในเวลาดังกล่าวเป็นช่วงวันหยุดเทศกาลสงกรานต์ ผู้โดยสารเดินทางจากกรุงเทพฯมีจำนวนมาก จำนวนของรถเส้นทางสายกรุงเทพฯ-หาดใหญ่มีไม่เพียงพอ ผู้ประกอบการได้นำรถคันที่เกิดอุบัติเหตุมาวิ่งเสริมแทน โดยออกเดินทางจากกรุงเทพฯ ตอนเช้า และมาแวะหยุดรับประทานอาหารที่ อ.ทุ่งสง เมื่อเวลา 18.00 น. ประมาณ 20 นาที แล้วให้พนักงานขับรถคนที่ 2 เข้าทำการขับแทน เมื่อออกจาก อ.ทุ่งสง สภาพอากาศมีฝนตกหนักตลอดทำให้ถนนลื่น ขณะขับมาถึงบริเวณที่เกิดเหตุ มีรถกระบะขับแซงปาดหน้าระยะกระชั้นชิดทำให้พนักงานขับรถหักพวงมาลัยหลบและเบรกกระทันหัน ทำให้รถเสียหลักพลิกคว่ำลงเหวข้างทาง ลึกประมาณ 10 เมตร สภาพรถเสียหายหลังคาหลุดออกจากตัวรถ มีผู้เสียชีวิต 7 ราย บาดเจ็บสาหัส 12 ราย และบาดเจ็บเล็กน้อย 13 ราย (ภาพประกอบ 5.14)



ภาพประกอบ 5.14 สภาพของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ กม.14+200 ทางหลวงหมายเลข 41

ตอน อ.ทุ่งสง – จ.พัทลุง อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช

5.2.3.1 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ

จากการเข้าไปตรวจสอบรายละเอียดในบริเวณที่เกิดเหตุ มีรายละเอียดดังนี้

ก. ปัจจัยทางกายภาพของถนน

บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุเป็นถนน 4 ช่องจราจรมีถนนกึ่งกลางเป็นราวกันอันตราย ตกด้านในของโค้งระหว่างช่องจราจรเป็นร่องระบายน้ำกว้างประมาณ 4 เมตร ชนิดผิวจราจรเป็นแอสฟัลท์ติกคอนกรีตกว้าง 7.00 เมตร ไหล่ทางระดับเดียวกับผิวจราจร เป็นชนิดแอสฟัลท์ติกคอนกรีตกว้าง 1.50 เมตร อยู่ในสภาพดี เพราะเป็นเส้นทางที่สร้างเสร็จได้ไม่นาน ถนนมีลักษณะเป็นทางโค้งลงเขามีป้ายเตือนทางโค้ง ป้ายเชvronตลอด ป้ายจำกัดความเร็วที่ 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ติดตั้งอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ชัด เส้นกลาง เส้นขอบของถนนอยู่ในสภาพที่ดี มีร่องระบายน้ำแบ่งทิศทางของการจราจร มีราวกันตก มีเชvronติดตลอด บริเวณที่เกิดเหตุเป็นจุดสิ้นสุดความยาวของราวกันตก สภาพผิวทางขณะเกิดอุบัติเหตุมีฝนตกทำให้ถนนลื่น จากการสังเกตการใช้ความเร็วของรถที่ขับผ่านบริเวณที่เกิดเหตุจะใช้ความเร็วสูง เพราะถนนเป็น 4 ช่องจราจรมีไหล่ทางกว้างทำให้ถนนมีความกว้างเพิ่มขึ้น และเป็นช่วงลงจากเนินเขา เมื่อมีรถตัดหน้าในระยะกระชั้นชิดเป็นเหตุการณ์สุดวิสัยที่ไม่สามารถควบคุมรถได้ทำให้เกิดอุบัติเหตุดังกล่าว



ภาพประกอบ 5.15 สภาพของถนนที่เกิดอุบัติเหตุ กม.14+200 ทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง – จ.พัทลุง ขณะเกิดอุบัติเหตุมีฝนตก ถนนลื่น ไม่มีไฟฟ้าแสงสว่าง

ข. ปัจจัยด้านยานพาหนะ

จากการตรวจสอบรถโดยสารคันที่เกิดอุบัติเหตุโดยละเอียด เป็นรถหมวด 2 มาตรฐาน 1x ชนิด 32 ที่นั่ง ไม่มีเข็มขัดนิรภัย ยี่ห้อเมอร์ซิเดส เบนซ์ วิ่งเส้นทางกรุงเทพ – ปัตตานี – สุโขทัย-ลก ของบริษัท ไทยเดินรถ จำกัด แต่ในเที่ยวที่เกิดอุบัติเหตุใช้เป็นรถเสริมเส้นทาง กรุงเทพฯ-หาดใหญ่ สภาพรถเมื่อเกิดอุบัติเหตุพลิกคว่ำลงในเหวลึก โดยส่วนท้ายไถลลงไปก่อนแล้ว พลิกหมุน หลังคาหลุดออกจากตัวรถทั้งแผง แก้วของผู้โดยสารหลุดออก กระฉกหน้าแตก ประตูขึ้นลงของผู้โดยสารและที่เก็บสัมภาระใต้ท้องรถเสียหาย ด้านท้ายของเครื่องยนต์ยุบเสียหาย ผู้โดยสารที่เสียชีวิตทั้งหมด 7 ราย โดยกระเด็นออกมาเสียชีวิตนอกตัวรถทั้งหมด จากการสอบถามผู้โดยสารที่ได้รับบาดเจ็บพบว่า เมื่อเกิดอุบัติเหตุช่วงรถพลิกคว่ำหลังคายังไม่ขาดออกจากตัวรถ ผู้โดยสาร ก็ไถลไปกองรวมกันด้านท้ายของรถและมีที่นั่งผู้โดยสารบางส่วนหลุดออกมาทับอีกที่นั่ง ทำให้มีผู้บาดเจ็บสาหัสหลายคน ส่วนสภาพดอกยางของล้อรถมีบางล้อที่ดอกยางล้น



ภาพประกอบ 5.16 สภาพของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ กม.14+200 ทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง – จ.พัทลุง อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช

ค. ปัจจัยด้านพนักงานขับรถ

จากการสอบถามเจ้าพนักงานตำรวจที่เป็นสารวัตรเวร สถานีตำรวจภูธร อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช เจ้าของคดีพบว่า รถโดยสารดังกล่าวเป็นรถที่วิ่งเสริมระหว่าง กรุงเทพฯ – หาดใหญ่ เพราะเป็นช่วงเทศกาลสงกรานต์มีผู้โดยสารมารถคันดังกล่าวเพียงเดินทาง

จากนราธิวาสมาส่งผู้โดยสารที่กรุงเทพฯและช่วงเช้าก็ต้องวิ่งเป็นรถเสริมกลับมาหาใหญ่ โดยไม่ได้หยุดพักโดยปกติจะต้องพักแล้วออกจากกรุงเทพในตอนเย็น สภาพะดังกล่าวมีส่วนทำให้สภาพร่างกายของพนักงานขับรถไม่ได้รับการพักผ่อนที่เพียงพอ

5.2.3.2 มาตรการและแนวทางแก้ไข

จากการเข้าไปตรวจสอบบริเวณที่เกิดเหตุโดยละเอียดแล้วพบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารในครั้งนี้คือ สภาพถนนเป็นทางลงเขาลาดชันมีฝนตกทำให้ผิวการจราจรลื่น เมื่อมีรถแซงปาดหน้าในระยะกระชั้นชิดทำให้พนักงานขับรถเบรคกระทันหันและรถเสียหลักพลิกคว่ำ จะเห็นได้ว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจะเกี่ยวข้องกับถนน ยานพาหนะ พนักงานขับรถและสภาพแวดล้อมเพื่อหาแนวทางแก้ไขป้องกันและลดความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ ผู้ทำการศึกษาวิจัยเสนอมาตรการแก้ไขตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ก. ปัจจัยด้านถนน

ลักษณะของช่วงถนนที่เกิดอุบัติเหตุเป็นช่วงลงเนินเขา มีจำนวน 4 ช่องจราจร แบ่งทิศทางการจราจรออกจากกันอย่างชัดเจน ทำให้คนขับรถไม่ต้องกังวลกับรถที่สวนทางมา จึงใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ ด้านซ้ายเป็นเหวลึกตลอดแนว จากข้อสรุปจากการเข้าไปตรวจสอบบริเวณที่เกิดเหตุมาตรการแก้ไขทางด้านกายภาพของถนนที่เหมาะสมมีดังนี้

- พิจารณาก่อสร้าง Concrete Barriers ความยาว 1000 เมตร เพราะเนื่องจากหลังจากเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารแล้วทางแขวงการทางได้นำเอารวกันอันตรายมาติดตั้งตลอดความยาวของโค้งแต่หลังจากติดตั้งแล้วมีอุบัติเหตุอีก 2 ครั้ง ไม่มีผู้เสียชีวิตแต่เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่าเมื่อเกิดอุบัติเหตุราวกันอันตรายไม่สามารถรับแรงกระแทกของรถที่เกิดอุบัติเหตุได้ทำให้ราวกันอันตรายหลุดออก

- จัดทำแถบสีลดความเร็วบนถนน เพื่อลดความเร็วของยานพาหนะที่วิ่งเข้าสู่บริเวณโค้งดังกล่าว มาตรฐานความกว้าง ระยะห่างของแถบสีและจำนวนแถบ ให้ปรับปรุงจากมาตรฐานของอังกฤษ (Department of Transport TD6/79)

- ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางโค้งตลอดแนวเพราะในเวลากลางคืนมีดมาก



ภาพประกอบ 5.17 สภาพราวกันตกที่นำมาติดตั้งหลังจากอุบัติเหตุของรถโดยสารและรถจักรยานยนต์เสียหาย กม.14+200 ทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง – จ.พัทลุง
อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช



ภาพประกอบ 5.18 ข้อเสนอแนะการปรับปรุงทางด้านกายภาพของถนนเพื่อป้องกันความเสียหายจากอุบัติเหตุสภาพของรถโดยสาร กม.14+200
ทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง – จ.พัทลุง อ.ร่อนพิบูลย์
จ.นครศรีธรรมราช

ข. ปัจจัยของยานพาหนะ

จากการตรวจสอบสภาพของรถโดยสารหลังจากเกิดอุบัติเหตุพบว่า โครงสร้างของหลังคาหลุดออกจากตัวรถทั้งแถบ ประตูทางขึ้นลงเสียหาย ที่นั่งของผู้โดยสารหลุดออกจากตัวรถ จะเห็นได้ว่าปัจจัยของยานพาหนะนั้นับเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เพิ่มความรุนแรงเกิดความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ผู้ทำการศึกษาวิจัย เสนอมาตรการในการแก้ไขดังนี้

- ควรเสริมความแข็งแรงให้กับโครงหลังคาของรถโดยสาร โดยใช้ข้อกำหนดของ UN/ECE ข้อ 66 ซึ่งเกี่ยวกับความแข็งแรงของหลังคาของรถโดยสาร มาเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงออกข้อกำหนดสำหรับโครงหลังคาของรถโดยสาร และที่นั่งของผู้โดยสารจะต้องทำมาจากวัสดุที่มีความแข็งแรงรับแรงกระแทกเมื่อเกิดอุบัติเหตุได้มาก

- การติดตั้งเข็มขัดนิรภัย กรมการขนส่งทางบกที่รับผิดชอบจะต้องออกข้อกำหนดให้รถโดยสารประจำทางติดตั้งเข็มขัดนิรภัยตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 14 โดยขอความร่วมมือกับผู้ประกอบการเริ่มจากรถที่มาขอจดทะเบียนใหม่ทุกคันจะต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัยทุกคัน แล้วจึงขยายให้ครอบคลุมถึงรถที่จดทะเบียนอยู่แล้ว โดยบังคับให้ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยเมื่อขอตรวจสภาพเพื่อเสียภาษีประจำปี

- จากการตรวจสอบรถโดยสารประจำทางที่ให้บริการรับส่งผู้โดยสารระหว่างกรุงเทพฯ ไปยังส่วนภูมิภาคพบว่า มีเพียงรถโดยสารมาตรฐาน 1 ก ชนิดไม่เกิน 24 ที่นั่ง เท่านั้นที่มีเข็มขัดนิรภัยชนิดรัดหน้าตัก 2 จุด นอกจากนั้น ชนิด 32 ที่นั่ง 38 ที่นั่ง และรถปรับอากาศชั้น 2 ไม่มีเข็มขัดนิรภัย

- เพิ่มความแข็งแรงสำหรับที่นั่งในรถโดยสารตามข้อกำหนดของ UN/ECE ข้อ 80 บริเวณพื้นของรถกับเก้าอี้ผู้โดยสารยึดติดกันให้มีความแข็งแรง เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่นั่งของผู้โดยสารจะได้ไม่หลุดออกจากตัวถังรถและจะช่วยลดความรุนแรงของอุบัติเหตุลงได้อีก

- วัสดุที่นำมาใช้ทำเบาะที่นั่งของผู้โดยสารควรมีความยืดหยุ่นสามารถลดแรงกระแทก และไม่หลุดออกจากโครงของเก้าอี้ได้

- การนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับผู้โดยสาร เช่น
 - Tachometer
 - Flashing light
 - Global Position System (GPS)

ค. ปัจจัยพนักงานขับรถ

- ผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพของพนักงานขับรถด้วยว่าสภาพร่างกายมีความพร้อมในการทำงานหรือไม่ เพราะรถโดยสารคันที่เกิดอุบัติเหตุก็เป็นรถที่เพิ่งจะไปส่งผู้โดยสารได้ไม่นานแล้วจึงให้มาวิ่งเสริมในตอนเช้า ในกรณีดูเหมือนว่าผู้ประกอบการเห็นแก่ผลประโยชน์ของบริษัท โดยไม่คำนึงถึงสภาพร่างกายของพนักงานขับรถและสภาพของรถโดยสาร จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของบริษัทขนส่งจำกัด กล่าวว่า ทางบริษัทขนส่งจำกัดได้กำหนดให้รถโดยสารทุกคันที่วิ่งรับส่งผู้โดยสารเกิน 400 กิโลเมตร จะต้องมีการเปลี่ยนพนักงานขับรถ 2 คนแต่โดยทั่วไปทางผู้ประกอบการที่เป็นรถร่วมบริการจะจ้างพนักงานขับรถเพียงคนเดียว

- ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องเข้มงวดเกี่ยวกับการตรวจสอบสุขภาพของพนักงานขับรถ รวมทั้งตรวจสอบการใช้สารเสพติดต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ

- จะต้องมีการจัดที่พักระหว่างทางให้กับพนักงานขับรถได้หยุดพักเพื่อให้พนักงานขับรถได้เปลี่ยนอิริยาบถลดความเมื่อยล้าและความเครียดซึ่งตามกฎหมายของกรมการขนส่งทางบกได้กำหนดการขับรถภายใน 1 วัน จะทำงานได้ไม่เกิน 8 ชั่วโมง ซึ่งได้กำหนด จำนวนชั่วโมงที่ขับติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงแล้วหยุดพักไม่น้อยกว่า 0.5 ชั่วโมงจึงจะขับต่อไปได้อีก 4 ชั่วโมง

ตาราง 5.4 สรุปมาตรการแก้ไขบริเวณ กม. 14+200 ทางหลวงหมายเลข 41 ตอน อ.ทุ่งสง- จ.พัทลุง อ.ร่อนพิบูลย์ จ.นครศรีธรรมราช

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
ถนน	<ul style="list-style-type: none"> ● งานก่อสร้าง Concrete Barrier ยาว 1,000 เมตร งบประมาณ 1,500,000 บาท ● ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างความยาว 1,000 เมตร งบประมาณ 2,000,000 บาท ● งานติดตั้งป้ายจราจรเพิ่มเติม เป็นป้ายแนะนำ ป้ายเตือน บังคับ งบประมาณ 100,000 บาท ● งานติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัยและเส้นจราจร เช่น หมุดสะท้อนแสงแบบ 360 องศา งบประมาณ 200,000 บาท 	กรมทางหลวง

ตาราง 5.4 (ต่อ)

ปัจจัย	มาตรการแก้ไข	หน่วยงานรับผิดชอบ
	<ul style="list-style-type: none"> ● ติดตั้งแถบลดความเร็ว (Rumble Strips) ความกว้าง ระยะห่างของแถบสี และจำนวนแถบสี ให้ปรับปรุงจาก มาตรฐานของอังกฤษ (Department of Transport TD6/79) 	
ยานพาหนะ	<ul style="list-style-type: none"> ● การกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยของยานพาหนะโดยนำข้อกำหนดของ UN/ECE มาประยุกต์ปรับปรุง <ul style="list-style-type: none"> - ความแข็งแรงของโครงสร้างหลังคา UN/ECE ข้อ 66 - ความแข็งแรงของเก้าอี้ผู้โดยสาร UN/ECE ข้อ 80 - การติดตั้งเข็มขัดนิรภัย UN/ECE ข้อ 16 - ระบบการห้ามล้อ UN/ECE ข้อ 3 - ประตูทางออกฉุกเฉิน UN/ECE ข้อ 36 ● การใช้เทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบความเร็ว เช่น การติดตั้ง Tachometer, Flashing light, Global Positioning System (GPS) 	กรมการขนส่งทางบก
คนขับ	<ul style="list-style-type: none"> ● กำหนดชั่วโมงการทำงานใน 1 สัปดาห์ไม่เกิน 40 ชั่วโมง ใน 1 วัน ต้องไม่เกิน 8 ชั่วโมง และขับติดต่อกันไม่เกิน 4 ชั่วโมงต้องหยุดพักไม่น้อยกว่า 0.5 ชั่วโมง ● ระยะทางเกิน 400 กม. ต้องมีพนักงานขับรถ 2 คน 	กรมการขนส่งทางบก/ สาธารณสุข/เจ้าหน้าที่ ตำรวจ/ผู้ประกอบการ

หมายเหตุ : UN/ECE : United Nations Economic Commission for Europe

สรุปมาตรการสำหรับการแก้ไขอุบัติเหตุของรถโดยสารที่ทำการศึกษาระยะ 3 บริเวณ อุบัติเหตุของรถโดยสารที่เกิดขึ้นในแต่ละครั้ง ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็นสามกลุ่มคือ ความผิดพลาดของผู้ขับขี่ ความบกพร่องของถนนและสภาพแวดล้อม และความบกพร่องของยานพาหนะ เป็นที่ยอมรับกันว่าความผิดพลาดของผู้ขับขี่เป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสาร

อย่างไรก็ตามถนนและสภาพแวดล้อม และความบกพร่องของยานพาหนะก็เป็นปัจจัยที่สำคัญมาก เมื่อประกอบกันแล้วสามารถทำให้อุบัติเหตุของรถโดยสารมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น

สำหรับข้อเสนอแนะในการจัดการกับอุบัติเหตุของรถโดยสารของบริษัทที่ทำการคัดเลือกมา 3 บริษัท ประกอบด้วย 3 ปัจจัย

1. ปัจจัยด้านคนขับ ให้ตรวจสอบและกวดขันในการทำให้ใบอนุญาตใบขับขี่สำหรับผู้ที่จะขับรถขนส่งผู้โดยสารสาธารณะ ต้องกำหนดอายุ และวุฒิการศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ในการทดสอบ และฝึกอบรมให้มากยิ่งขึ้น

2. ปัจจัยด้านถนน อุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ทั้ง 3 บริษัทพบว่า ถนนและสภาพแวดล้อมมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุ การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของถนนเพื่อลดโอกาสที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุและให้อภัยสำหรับความผิดพลาดของผู้ขับขี่ โดยการจัดการปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมข้างทางให้ปลอดภัย เช่น เพิ่มราวกันตก แถบลดความเร็ว เป็นต้น

3. ปัจจัยด้านยานพาหนะ อุบัติเหตุของรถโดยสารที่เกิดขึ้นทั้ง 3 แห่ง พบว่าโครงสร้างของรถโดยสารจะเสียหายมาก ดังนั้นการตรวจสอบยานพาหนะกรมการขนส่งทางบกจะต้องตรวจสอบอย่างเข้มงวด เช่น

- การออกแบบยานพาหนะและระบบความปลอดภัย ภาครัฐต้องดูแลความปลอดภัยของผู้โดยสาร โดยควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยของตัวรถ เช่น ความแข็งแรงของหลังคา ความแข็งแรงของที่นั่ง ระบบเบรก และควรชี้แนะให้ผู้ประกอบการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยในรถโดยสารเพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเลือกใช้ได้

- การใช้เทคโนโลยีช่วยในการตรวจสอบความเร็ว เช่น Tachometer Flashing Light Global Positioning System เนื่องจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ที่ อ.ภูเรือ จ.เลย เกิดจากการใช้ความเร็วมากกว่ากฎหมายกำหนด โดยการร่วมมือกันระหว่าง กรมการขนส่งทางบกและผู้ประกอบการ

จากเหตุการณ์การเกิดอุบัติเหตุทั้ง 3 บริษัท จะเห็นได้ว่า จะมีลักษณะเป็นเหตุการณ์ลูกโซ่ (Chain of Events) เกี่ยวพันต่อเนื่องกันคือ 1) สมรรถนะในการขับขี่ของพนักงานขับรถลดลง 2) ลักษณะทางกายภาพของถนนไม่ปลอดภัยและอุปกรณ์ความปลอดภัยไม่เพียงพอ 3) รถโดยสารขาดความแข็งแรงในเชิงโครงสร้างและความแข็งแรงของเก้าอี้ผู้โดยสารและการยึดเก้าอี้ติดกับตัวรถ ซึ่งเมื่อเกิดอุบัติเหตุจึงทำให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บเป็นจำนวนมาก

5.3 มาตรการและข้อเสนอแนะ

แผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัยสำหรับป้องกันอุบัติเหตุของรถโดยสาร

5.3.1 แผนแม่บทด้านความปลอดภัยบนถนนของกระทรวงคมนาคม

จากสภาวะการเกิดอุบัติเหตุบนถนนมีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยมีจำนวนผู้เสียชีวิตสูงขึ้นทุกปี กระทรวงคมนาคมได้ว่าจ้าง บริษัท SweRoad จัดทำแผนแม่บทด้านความปลอดภัยการขนส่งทางถนน โดยแผนดังกล่าวได้กำหนดงบประมาณสำหรับการดำเนินการด้านความปลอดภัยทั้งหมด 9,850 ล้านบาท ในระยะเวลา 5 ปี ส่วนที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของรถโดยสารก็อยู่ในแผนแม่บทนี้คือ ทางด้านฝึกอบรมพนักงานขับรถและมาตรฐานความปลอดภัยของยานพาหนะ แผนแม่บทด้านความปลอดภัยของกระทรวงคมนาคมปี 2540 มี 9 แผน (กระทรวงคมนาคม, 2540) ดังต่อไปนี้

แผนที่ 1 การจัดตั้งองค์กรและกำหนดนโยบาย

แผนที่ 2 การปรับปรุงแก้ไขกฎหมายและระเบียบข้อบังคับต่างๆ และการบังคับใช้

กฎหมาย

แผนที่ 3 การวิเคราะห์และวิจัยการเกิดอุบัติเหตุ

แผนที่ 4 การฝึกอบรมและการปรับปรุงวิธีการออกใบอนุญาตขับรถ

แผนที่ 5 การฝึกอบรมเยาวชนในสถานศึกษา

แผนที่ 6 การรณรงค์และการประชาสัมพันธ์

แผนที่ 7 การกำหนดมาตรฐานด้านความปลอดภัยของยานพาหนะ

แผนที่ 8 การปรับปรุงถนนให้เกิดความปลอดภัย

แผนที่ 9 การช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ

5.3.2 การพัฒนาโครงการการป้องกันอุบัติเหตุของรถโดยสาร

สำหรับแผนพัฒนาโครงการป้องกันอุบัติเหตุของรถโดยสารในประเทศไทย โดยประยุกต์มาตรการป้องกันอุบัติเหตุรถโดยสารและผู้โดยสาร ของกระทรวงขนส่งสหรัฐ (U.S. Department of Transportation, 1999)

5.3.2.1 ระบบความปลอดภัยในการป้องกันอุบัติเหตุของรถโดยสาร

โครงการด้านความปลอดภัยต้องคิดถึงเหตุการณ์ในอนาคตโดยจะต้องชี้ประเด็น ปัญหาที่เป็นอันตราย และแก้ไขปัญหานั้นก่อนที่จะมีอุบัติเหตุเกิดขึ้น รายละเอียดหลักการของการชี้ประเด็นปัญหา และการควบคุมความรุนแรง ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินโครงการ โดยในการวิเคราะห์ระบบความปลอดภัย ต้องตระหนักไว้เสมอว่า การเกิดอุบัติเหตุจะมีความสูญเสียทั้งด้านชีวิต ทรัพย์สิน และเกี่ยวข้องกับความกระทบกระเทือนด้านจิตใจด้วย

5.3.2.2 การประยุกต์โครงการระบบความปลอดภัยของรถโดยสาร

การป้องกันอุบัติเหตุ หมายถึง การรับผิดชอบต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้โดยสารทุกคน รวมถึงผู้บริหาร ผู้ประกอบการ หรือเจ้าของรถด้วย

ในขั้นตอนแรกของการดำเนินโครงการระบบความปลอดภัยของรถโดยสาร จะต้องเริ่มที่ผู้บริหารของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการขนส่งสาธารณะ ที่จะต้องเห็นชอบและให้ความร่วมมือ ตลอดจนสนับสนุนงบประมาณ

เมื่อโครงการเริ่มดำเนินการควรจะต้องติดตามสาระสำคัญที่จะทำให้โครงการสำเร็จลุล่วง ดังต่อไปนี้

- กำหนดหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
- เจ้าของ ผู้บริหาร และพนักงาน เข้ามาในแผนพัฒนา
- รวบรวมเรื่องราวความปลอดภัยที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่ง
- กำหนดนโยบาย และจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอ
- ผู้ดำเนินการด้านความปลอดภัยจะต้องเข้าถึงผู้บริหารสูงสุดได้โดยตรง
- แต่งตั้งบุคคลภายนอก ร่วมเป็นผู้รับผิดชอบในด้านความปลอดภัย
- มีหลักเกณฑ์ที่โปร่งใสในการคัดเลือก ผู้รับผิดชอบของโครงการและทีมงาน

- โครงการป้องกันอุบัติเหตุ จะต้องได้รับการชี้ประเด็นปัญหา และแก้ไขจุดที่เป็นอันตรายก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุ
- มีการประสานงานระหว่างองค์กรของระบบขนส่งสาธารณะ กับองค์กรภายนอกที่ให้การสนับสนุนระบบขนส่งสาธารณะ
- จัดทำฐานข้อมูลสำหรับการติดตามประเมินผลโครงการระบบความปลอดภัย เพื่อเป็นหลักประกันว่าจะได้รับผลตามที่คาดไว้
- จัดเตรียมเอกสารอย่างสมบูรณ์แบบ สำหรับแผนปฏิบัติงานตามโครงการระบบความปลอดภัย
- ถ้ามีหัวข้อดังกล่าวข้างต้นมีอยู่ในโครงการระบบความปลอดภัย เจ้าของผู้บริหาร และพนักงาน ก็จะสามารถคาดหวังได้ว่าระบบขนส่งสาธารณะ มีความปลอดภัยสูงสุด

5.3.2.3 นโยบายด้านความปลอดภัยของรถโดยสาร

นโยบายด้านความปลอดภัย เป็นข้อความที่ผู้บริหารสูงสุดของหน่วยงานที่รับผิดชอบในการบอกให้ทราบถึง สิ่งที่ยอมรับได้ที่จะทำเพื่อความปลอดภัย ซึ่งควรเป็นข้อความที่กระชับ ได้ใจความชัดเจนทั้งเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น “ความปลอดภัย เป็นความรับผิดชอบของเรา” โดยควรแจกจ่ายให้แก่พนักงานขับรถ และติดป้ายในที่มองเห็นได้ง่าย

5.3.2.4 แผนงานโครงการความปลอดภัย

แผนงานโครงการระบบความปลอดภัยของรถโดยสาร จะอธิบายวิธีการดำเนินงานและการประยุกต์ใช้โครงการความปลอดภัย

แผนงานโครงการความปลอดภัยควรจะปรับเปลี่ยนได้ โดยแผนงานควรจะกระชับและตรงประเด็น ข้อความในแผนงานที่เขียนยาวและวกวนจะไม่ช่วยเรื่องความปลอดภัยระบบขนส่งสาธารณะ ตัวอย่างเช่น หัวข้อของแผนโครงการระบบความปลอดภัย ได้แก่

- นโยบายและการชี้แนะ
- คำอธิบายที่กระชับ
- ตำแหน่งหน้าที่และความรับผิดชอบ ของบุคลากรด้านความปลอดภัย
- ขั้นตอนในการชี้ประเด็นปัญหา และแก้ไขจุดอันตราย

- ขั้นตอนในการติดตามและทบทวนโครงการซึ่งควรอยู่ในแผนงานสำหรับการประยุกต์ใช้

5.3.2.5 ขั้นตอนในการป้องกันอุบัติภัยของรถโดยสาร

เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบจะเป็นผู้ชี้ประเด็นปัญหาและบอกระดับความรุนแรงของอุบัติภัย โดยมีวิธีวินิจฉัยประเด็นและระดับความรุนแรง 4 วิธี คือ

- การตรวจสอบข้อมูลจากแฟ้มอุบัติภัย
- การชี้ขาดโดยผู้ทรงคุณวุฒิอิสระ
- การตรวจสอบทั่วไป
- ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความปลอดภัย

ก. การตรวจสอบข้อมูลจากแฟ้มอุบัติภัย

การตรวจสอบข้อมูลเก่าจากแฟ้มอุบัติภัย จะสามารถเข้าถึงสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตได้ และจะช่วยชี้ประเด็นปัญหา ซึ่งจะนำไปสู่การหามาตรการแก้ไข ถ้าแก้ไขแล้วยังคงเกิดขึ้นเช่นเดิมอีก แสดงว่าการศึกษาที่ประเด็นผิดพลาด จึงควรจะต้องติดต่อกับองค์กรระบบขนส่งอื่น เพื่อสอบถามแลกเปลี่ยน ประสบการณ์

องค์กรที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบขนส่งสาธารณะควรจะทบทวนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารทั้งทางตรงและทางอ้อม และเหตุการณ์อื่นที่ไม่มีผลต่ออุบัติภัย และส่อแหลมต่อการเกิดอุบัติภัย เช่น ปัญหาการตีแฉกฮอลล์ อาจจะทำให้สร้างปัญหาทั้งทางตรงและทางอ้อมได้หลายประการ การเขียนชนเล็กน้อย จึงควรบันทึกหรือตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับปัญหาไว้ด้วยเมื่อเกิดอุบัติเหตุสามารถนำมาพิสูจน์หาสาเหตุได้

ข. การชี้ขาดโดยผู้ทรงคุณวุฒิอิสระ

เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอันตรายและความปลอดภัย สามารถชี้ประเด็นได้โดยคณะทำงานของหน่วยงานที่รับผิดชอบระบบขนส่งสาธารณะแต่การวิเคราะห์และการหามาตรการป้องกันอาจจะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ดำเนินการให้

5.3.3 มาตรการป้องกันสำหรับปัญหาอุบัติเหตุของรถโดยสาร

ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อป้องกันอุบัติเหตุของรถโดยสาร

ในการทำโครงการป้องกันอุบัติเหตุจะต้องดำเนินการพัฒนา ประยุกต์ใช้ และกำหนดนโยบายที่เหมาะสมและพอเพียง และจำเป็นต้องมีการประเมินผลทั้งในระยะสั้นและระยะยาว และต่อเนื่องตลอดเวลา โดยควรจะมีการฝึกอบรมให้ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งพนักงานขับรถใหม่

จากสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสาร และจากข้อสันนิษฐานของเจ้าพนักงานตำรวจ กรมทางหลวง กรมการขนส่งทางบก และบริษัท ขนส่ง จำกัด พบว่าสาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารมี 4 ปัจจัยคือ พฤติกรรมของคนขับ ถนน ยานพาหนะ สิ่งแวดล้อมและผู้ใช้ถนนร่วมกัน

5.3.3.1 พฤติกรรมของคนขับ

ก) การควบคุมพฤติกรรมและการทดสอบสมรรถนะของพนักงานขับรถ

การทดสอบและการเข้มงวดสำหรับการออกใบอนุญาตขับรถโดยสารสาธารณะภายใต้กฎหมายพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก โดยจะต้องผ่านการสอบข้อเขียน 38 ข้อใน 50 ข้อ หรือร้อยละ 75 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่านการทดสอบข้อเขียน สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ขับรถโดยสารโดยใช้ใบอนุญาตขับรถทุกประเภทชนิดที่สอง (ท 2) ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 22 ปี สำหรับผู้ที่ไม่จบ ม.3 จะต้องผ่านการฝึกอบรมจากกรมการขนส่งทางบกหนึ่งวัน สอบผ่านข้อเขียนและจะต้องผ่านการทดสอบขับรถในวันที่สอง แต่สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตนำวุฒิการศึกษาตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ม.6) หรือประโยคมัธยมศึกษาตอนต้น (มศ 3 หรือ ม.3) หรือเทียบเท่าขึ้นไป นำหลักฐานมายื่นประกอบคำขอโดยไม่ต้องเข้ารับการฝึกอบรมเต็มหลักสูตรแต่อบรมเพียงครึ่งวัน แล้วทำการสอบข้อเขียนและทำการทดสอบทักษะการขับรถในช่วงบ่ายในวันเดียวกันโดยทำการขับรถในสวนจราจรที่ทางกรมการขนส่งทางบกจัดทำขึ้น โดยให้ผ่าน 3 ท่าใน 7 ท่า ให้ใช้ท่าที่ 3 เป็นท่าบังคับ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ) เมื่อผู้ขอใบอนุญาตผ่านการทดสอบทั้งข้อเขียนและภาคปฏิบัติแล้วก็จะได้รับใบอนุญาตขับขี่ ซึ่งในความเป็นจริงแล้วผู้ที่ได้รับใบอนุญาตยังขาดประสบการณ์และความชำนาญ จากการสอบถามพนักงานขับรถพบว่าส่วนใหญ่จะเป็นเด็กทำรถมาก่อน จึงจำเป็นต้องเข้มงวดในการออกใบอนุญาตให้กับพนักงานขับรถขนส่งสาธารณะ โดยกรมการขนส่งทางบกจะต้องจัดตั้งโรงเรียนสำหรับฝึกอบรมการขับรถขนส่ง

สาธารณะ และให้ผู้ที่ต้องการขอใบอนุญาตจะต้องผ่านโรงเรียนนี้ก่อนจึงจะมีสิทธิสอบภาคทฤษฎีเพิ่มจำนวนวันในการฝึกอบรมและประสบการณ์ในการขับรถโดยสารให้มากยิ่งขึ้น

ข) การตรวจสอบสุขภาพของคนขับ

จากการออกแบบสอบถามพนักงานขับรถโดยสาร จำนวน 343 ราย พบว่าร้อยละ 74.1 เคยตรวจสุขภาพ และร้อยละ 25.9 ไม่เคยเข้ารับการตรวจสุขภาพมาเลย ส่วนผู้ที่เคยตรวจนั้นตอบว่าไปตรวจสุขภาพเพียงครั้งเดียวเมื่อตอนที่ไปขอใบรับรองแพทย์เพื่อนำมาสอบใบอนุญาตขับขี่ ส่วนใหญ่จะตอบเหมือนกันหมดว่าสุขภาพดีอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องตรวจ เสียเวลาเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งในความเป็นจริงแล้วกรมการขนส่งทางบกต้องออกกฎระเบียบให้กับผู้ประกอบการต้องตรวจสุขภาพประจำปี ให้กับพนักงานขับรถทุกคน เพราะพนักงานส่วนใหญ่อายุประมาณ 40-50 ปี เมื่ออายุมาก การตอบสนองของร่างกายก็จะลดลงจึงควรมีการตรวจสุขภาพพนักงานขับรถทุกปี ซึ่งในขณะนี้ บริษัท ขนส่ง จำกัด ได้ทำการตรวจสุขภาพประจำปีให้กับพนักงานขับรถโดยสารทุกคน โดยใช้เวลาครบรอบวันเกิดของแต่ละคนเป็นวันตรวจสุขภาพประจำปี

ค) บทบาทของพนักงานขับรถและผู้ใช้รถต่อการป้องกันอุบัติเหตุในรถโดยสาร

การป้องกันอุบัติเหตุเป็นความรับผิดชอบของพนักงานระบบขนส่งทุกคน ซึ่งรวมถึงผู้บริหารด้วย ส่วนความปลอดภัยเป็นขบวนการประจำวันที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน และการคาดการณ์ล่วงหน้ามากกว่าการเขียนรายงานและการแก้ไขหลังการเกิดอุบัติเหตุ โดยพนักงานขับรถโดยสารของระบบขนส่งสาธารณะเป็นหัวใจสำคัญที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยในระบบขนส่งเนื่องจากประมาณร้อยละ 82.5 ของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับรถโดยสาร เกิดจากความผิดพลาดของพนักงานขับรถโดยตรง สำหรับรายละเอียดในการคัดเลือกพนักงานขับรถและการฝึกอบรมได้ประยุกต์ของกรมการขนส่งสหรัฐ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ)

5.3.3.2 ปัจจัยด้านถนน

ก) การจัดการบริเวณด้านข้างของถนนอันตรายให้ปลอดภัย

ในการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารที่รายงานในหนังสือพิมพ์ประมาณร้อยละ 50 เกิดจากรถโดยสารพลิกคว่ำ ชนต้นไม้ ตกเหวลึก เสียหลัก แหกโค้ง ทำให้มีผู้บาดเจ็บและเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่อาจจะมาจากพนักงานขับรถแต่ถนนก็มีส่วนในการเกิดอุบัติเหตุด้วยเหมือนกัน ถ้ามีการออกแบบและจัดการถนนที่ดีจะช่วยลดความรุนแรงของ

การเกิดอุบัติเหตุลงได้ ดังตัวอย่างการเกิดอุบัติเหตุที่ กม.14+200 ทางสาย 43 ตอน อ.ทุ่งสง-พัทลุง เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2544 รถโดยสารจากกรุงเทพ-หาดใหญ่ เสียหลักพลิกคว่ำตกเหวลึก ประมาณ 10 เมตร ทำให้มีผู้เสียชีวิต 7 ราย และบาดเจ็บสาหัส 30 ราย ซึ่งในบริเวณดังกล่าวเป็นทางโค้งแต่ไม่มีการติดตั้งราวกันอันตรายไว้ ทำให้เมื่อเกิดอุบัติเหตุจึงทำให้มีผู้และเสียชีวิตและบาดเจ็บเป็นจำนวนมาก หลังจากเกิดอุบัติเหตุรถโดยสารพลิกคว่ำแล้ว ทางหน่วยงานที่รับผิดชอบได้มาติดตั้งราวกันอันตรายและหลังจากนั้นก็ยังมีรถเกิดอุบัติเหตุอีก 2 ครั้ง มีผู้บาดเจ็บแต่ไม่มีผู้เสียชีวิตจะเห็นได้ว่าถ้าหากมีการจัดการด้านข้างถนนให้ดีและมีความปลอดภัยจะช่วยลดความรุนแรงของอุบัติเหตุลงได้เป็นอย่างมาก

ข) การขจัดบริเวณที่เป็นอันตราย (Black Spots)

กรมทางหลวงได้จัดอันดับถนนที่เป็นอันตรายที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากกว่า 100 ครั้ง ต่อปีไว้จำนวน 19 สาย และจัดลำดับความสำคัญในการที่จะต้องเข้าไปแก้ไขอย่างเร่งด่วน 10 จังหวัดแรก ดังนั้นการปรับปรุงถนนอันตรายให้เกิดความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งจากถนนเปิดการใช้งานการค้นหาและวิเคราะห์บริเวณอันตรายและเสี่ยงอุบัติเหตุเพื่อปรับปรุงถนนให้เกิดความปลอดภัยเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขข้อบกพร่องของถนน ซึ่งในภาพรวมถนนของประเทศไทยยังนับว่าไม่ปลอดภัยเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นที่พัฒนาการรับรู้ของสังคมเกี่ยวกับถนนที่เสี่ยงอันตรายก็ยังจำกัดมาก ที่น่าวิตกคือ หน่วยงานที่รับผิดชอบเสี่ยงกับการสร้างและบำรุงรักษาถนนยังขาดความรู้ต่อคุณภาพของถนน บริเวณจุดอันตรายที่มีอยู่จึงถูกละเลยที่จะปรับปรุงแก้ไขทางกายภาพของถนนหรือสิ่งแวดล้อมของถนน เช่น ลักษณะด้านเรขาคณิตของถนน ทางแยก สภาพผิวถนน ตลอดจนอุปกรณ์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยประเภทต่างๆ ในปีงบประมาณ 2544 กรมทางหลวงได้จัดทำโครงการตรวจสอบถนนอันตรายโดยมอบหมายให้แขวงทางต่างๆ ทำการสำรวจถนนสายต่างๆ เพื่อหาบริเวณที่มีความเสี่ยงเพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไข

ค) ระบบการตรวจสอบความปลอดภัยของถนน (Road Safety Audit)

ในการเพิ่มความปลอดภัยในการคมนาคมขนส่งทางถนนและทางหลวง แนวทางที่จะเพิ่มประสิทธิภาพ คือ การตรวจสอบความปลอดภัยทางถนนและทางหลวง (Road Safety Audit) เพราะเป็นวิธีที่จะป้องกันปัญหาความเสียหายที่จะเกิดขึ้นในการใช้รถใช้ถนนได้ ระบบความปลอดภัยทางถนนเป็นระบบที่ก่อให้เกิดความต่อเนื่องในทางปฏิบัติ และเกื้อหนุนกันจนครบวงจร เริ่มตั้งแต่ข้อมูลจราจร การศึกษา และการวิเคราะห์ ทั้งถนนที่ยังอยู่ในระหว่างออกแบบหรือถนนที่สร้างเสร็จแล้ว ซึ่งตามข้อเท็จจริงในทางปฏิบัติจำนวนมากที่ปรากฏในปัจจุบัน

ถนนหรือทางหลวงเมื่อทำการเปิดให้ใช้บริการแล้ว ระยะเวลาหนึ่งกลับก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น ซึ่งส่วนราชการที่รับผิดชอบจะต้องทำการแก้ไขหรือปรับปรุงใหม่ หรือยังต้องติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความปลอดภัย และลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น หากได้มีการตรวจสอบแต่ต้นจะเป็นการป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุและให้ความสำคัญต่อความปลอดภัย ในการกำหนดมาตรฐานของการออกแบบถนนที่ปลอดภัยตามลักษณะการใช้งานและสภาพแวดล้อม ภูมิประเทศเพื่อตรวจสอบแบบถนนในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- ขั้นตอนศึกษาความเหมาะสมทางเศรษฐกิจโครงการ
- ขั้นตอนการออกแบบเบื้องต้น
- ขั้นตอนการออกแบบก่อสร้าง
- ขั้นตอนการตรวจสอบระหว่างก่อสร้าง
- ขั้นตอนการตรวจสอบก่อนเปิดการจราจร
- ขั้นตอนตรวจสอบเมื่อเปิดให้ใช้บริการแล้ว

5.3.3.3 ปัจจัยด้านยานพาหนะ

การออกแบบและตรวจสอบสภาพรถโดยสาร

อุบัติเหตุของรถโดยสารนอกจากปัจจัยของคน ถนน ดังที่กล่าวมาแล้ว ยานพาหนะก็มีส่วนสำคัญไม่น้อยสำหรับการเกิดอุบัติเหตุ หลายครั้งที่อุบัติเหตุของรถโดยสารเกิดจากอุปกรณ์ของรถชำรุดหรือไม่ทำงาน เช่น เบรกแตก ยางระเบิด ในการตรวจสอบสภาพรถโดยสารนั้นจะดำเนินการโดยกรมการขนส่งทางบก ไม่ว่าจะรถใหม่หรือรถที่ใช้งานอยู่แล้วในการตรวจสอบสภาพรถโดยสารนั้นทางกรมการขนส่งทางบกในส่วนกลางจะมีเครื่องมืออุปกรณ์ในการตรวจสอบสภาพของรถโดยสารที่ทันสมัยและสมบูรณ์กว่าส่วนภูมิภาคมาก คือ จะมีฝ่ายที่ทำการตรวจสอบสภาพของรถโดยสารโดยเฉพาะ ซึ่งในฝ่ายนี้จะแบ่งการตรวจสอบออกเป็น 4 จุดตรวจดังแบบขส.มก.501 (ภาคผนวก ฉ)

Taneerananon, P. and Sutivipakorn, W. (1999) การออกแบบยานพาหนะและระบบความปลอดภัยภาครัฐต้องดูแลความปลอดภัยของผู้โดยสารโดยควบคุมมาตรฐานความปลอดภัยของตัวรถ เช่น ความแข็งแรงของที่นั่ง ความแข็งแรงของหลังคา ระบบเบรก ประตูทางออกฉุกเฉินและชี้แนะให้ผู้ประกอบการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยในรถโดยสารระหว่างจังหวัดเพื่อให้ผู้โดยสารสามารถเลือกใช้ได้ ซึ่งบ่อยครั้งที่เกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารผู้โดยสารมักจะถูกกระเด็นออกจากรถที่นั่งและกระเด็นออกนอกตัวรถถ้ามีเข็มขัดนิรภัยจะช่วยลดความรุนแรง

ของการเกิดอุบัติเหตุลงได้ หรือการเสริมความแข็งแรงของที่นั่งผู้โดยสารเมื่อเกิดอุบัติเหตุบางครั้งที่นั่งจะหลุดไปกอด้านที่เกิดอุบัติเหตุตลอด ซึ่งมาตรการเหล่านี้เราสามารถทำได้กับรถโดยสารที่มีอยู่แล้ว โดยขอความร่วมมือกับกรมการขนส่งทางบกและผู้ประกอบการ สามารถใช้ข้อกำหนดมาตรฐานต่างๆ ของต่างประเทศเป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับรถโดยสารในประเทศไทย เช่น มาตรฐานยุโรป United Nations Economic Commission for Europe (UN/ECE) เป็นข้อกำหนดที่ใช้กันในยุโรป และเกือบทั่วโลก โดยเฉพาะประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้กำหนดมาตรฐานความแข็งแรงของหลังคาสำหรับรถโดยสารตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 66 ความแข็งแรงของที่นั่ง ผู้โดยสาร UN/ECE ข้อ 80 ติดตั้งเข็มขัดนิรภัยตามข้อกำหนด UN/ECE ข้อ 16 สำหรับการติดตั้งเข็มขัดนิรภัยในรถโดยสาร จากการศึกษาของ Henderson, M. and Paine, M. (1994) ได้ทำการศึกษาเรื่อง เข็มขัดนิรภัยในรถโรงเรียนในรัฐนิวเซาท์เวลส์ กล่าวว่า การคาดเข็มขัดนิรภัยอย่างกระชับในรถโดยสารประจำทางเป็นการลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บของผู้โดยสารเป็นอัตราสูงถึง 20% ประสิทธิภาพของเข็มขัดนิรภัยทั้งในรถยนต์และรถโดยสารประจำทางจะขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ ในประเทศออสเตรเลียมีอัตราการใช้เข็มขัดนิรภัยสูงถึง 80%

5.3.3.4 การบังคับใช้กฎหมาย

การบังคับใช้กฎหมาย เป็นมาตรการที่ประเทศพัฒนาแล้วประสบความสำเร็จและยอมรับว่าเป็นมาตรการดำเนินงานที่สำคัญสำหรับความสำเร็จในการลดจำนวนอุบัติเหตุโดยมุ่งเน้นไปที่พฤติกรรมของผู้ใช้ถนน

ก. มาตรการลดอุบัติเหตุจากการขับขี่ในขณะมีเมฆา

เป็นที่ทราบกันดีว่าสุรามีฤทธิ์ต่อการทำงานของสมอง คนเมาสุราจะสูญเสียความสามารถในการควบคุมสติและการทรงตัว แอลกอฮอล์ในระดับต่ำมากนั้นทอนทักษะในการขับรถ และเมื่อระดับแอลกอฮอล์เพิ่มขึ้นทักษะในการขับรูถยิ่งเสื่อมลง จากแผนปฏิบัติการด้านความปลอดภัยการขนส่งทางถนน สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและสื่อสาร 2543 อ้างการวิจัยในผู้ป่วยประมาณการจากสถิติการบาดเจ็บของโรงพยาบาลขอนแก่น โดย ดร.ดิเรก ปัทมสิริวัฒน์ ในปี พ.ศ. 2537 พบว่าผู้ดื่มสุราได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากรถเป็น 6.6 เท่า ของผู้ไม่ดื่มสุรา และมีโอกาสเสียชีวิต 9.6 เท่า ของผู้ไม่ดื่มสุรา และหากลดปริมาณผู้ขับขี่ภายใต้ฤทธิ์สุราลงครึ่งหนึ่งจะสามารถป้องกันการเสียชีวิตและบาดเจ็บได้ถึง 2,922 ราย และ 29,625 ราย ตามลำดับ ซึ่งในประเทศไทยมีกฎหมายห้ามการขับขี่ในขณะมีเมฆานานแล้ว แต่เพิ่งมากำหนดระดับการเมาที่

ชัดเจน โดยประเทศของกรมการขนส่งทางบกและประกาศของกระทรวงมหาดไทย กำหนดให้ระดับแอลกอฮอล์ในเลือดของผู้ขับขี่ตั้งแต่ 50 มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์ ต้องได้รับโทษตามกฎหมายแต่การบังคับใช้และดำเนินการด้านกฎหมายยังไม่เข้มงวดเท่าที่ควร ทำให้เกิดอุบัติเหตุจากสาเหตุเมาแล้วขับมีมากทุกช่วงเทศกาล

ข. มาตรการจำกัดความเร็ว

มาตรการจำกัดความเร็วนี้ได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2503 ปัจจุบันสถานีตำรวจทางหลวง 35 แห่ง ทุกแห่งมีปืนเรดาร์อย่างน้อย 2-3 ชุด การดำเนินการตรวจจับความเร็ว จะเน้นที่จุดเกิดอุบัติเหตุหรือมีการฝ่าฝืนกฎจราจรบ่อย พื้นที่ดำเนินการและแผนปฏิบัติการถูกกำหนดจากส่วนกลาง การเปรียบเทียบปรับอยู่ในดุลยพินิจของเจ้าหน้าที่แต่ไม่เกิน 1,000 บาท ตามมาตราที่ 67 และ 152 พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ.2522 อุปสรรคในการทำงานคือขาดกำลังพล ซึ่งไม่ได้รับการเพิ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2518 ไม่เพียงพอกับปริมาณเส้นทางหลวงในเขตรับผิดชอบ รวมทั้งด้านวัสดุครุภัณฑ์อยู่ในสภาพทรุดโทรมขาดงบประมาณในการบำรุงรักษา และในทางด้านบริหารทางตำรวจมีหนังสือสั่งการให้ตำรวจภูธรท้องที่มีอำนาจในการสอบสวนคดีอุบัติเหตุจราจรและเปรียบเทียบปรับตามความผิดตามกฎหมายทำให้เกิดอุปสรรคต่อการปฏิบัติหน้าที่ อีกทั้งถนนในต่างจังหวัดการอนุญาตให้รถใช้งานเกษตรวิ่งปะปนกับรถทั่วไปที่มีความเร็วสูงมากกว่าทำให้เกิดความแตกต่างของระดับความเร็วที่มีความเร็วมากกว่า มักจะแซงรถที่ช้ากว่า ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

สำหรับเป้าหมายในการบังคับใช้กฎหมายเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพนักงานขับรถโดยสารซึ่งในการป้องกันนี้ หัวใจสำคัญคือการสร้างความตระหนักถึงความเสี่ยงที่จะถูกตรวจจับและลงโทษ มากกว่าที่จะมุ่งลงโทษอย่างแท้จริง ซึ่งต้องมีการประชาสัมพันธ์ควบคู่กับการบังคับใช้กฎหมายอย่างต่อเนื่อง จึงจะได้ประสิทธิผลในเรื่องการขับขี่ในขณะมีเมมาและขับขี่ด้วยความเร็วที่เกินกำหนด รวมทั้งให้ผู้ขับขี่มีสำนึกในความรับผิดชอบต่อผู้ใช้รถใช้ถนน