

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



249733



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์
โครงการ

ลักษณะการชนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ระหว่างจังหวัดประเภทรุนแรง

Crash Types of and Factors Affecting Severity of Inter-City Bus Accident

โดย

นายกฤษณ์ เขียววรรณและคณะ

ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

พ.ศ. 2554



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

ลักษณะการชนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางขนาด
ใหญ่ระหว่างจังหวัดประเภทรุนแรง

Crash Types of and Factors Affecting Severity of Inter-City Bus Accident

โดย



นายกฤษณ์ เจ็ดวรรณะและคณะ

ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

พ.ศ.2554

รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

ลักษณะการชนและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุของรถโดยสารประจำทางขนาด
ใหญ่ระหว่างจังหวัดประเภทรุนแรง

Crash Types of and Factors Affecting Severity of Inter-City Bus Accident

คณะผู้วิจัย

สังกัด

นายกฤษณ์

เจ็ดวาระ

มทร.ราชมงคลพระนคร

นายสุภชัย

ทอวิมานพร

มทร.ราชมงคลพระนคร

ได้รับทุนอุดหนุนวิจัยจาก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

พ.ศ.2554

คำนำ

อุบัติเหตุจราจรทางบกที่ก่อให้เกิดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินมากที่สุดในแต่ละครั้ง ได้แก่อุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นจากรถโดยสารขนาดใหญ่หรือรถบัสเมื่อเปรียบเทียบกับรถยนต์ เนื่องจากรถโดยสารขนาดใหญ่เป็นยานพาหนะซึ่งบรรทุกผู้โดยสารจำนวนมากๆ เมื่อเกิดอุบัติเหตุย่อมก่อให้เกิดความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจและสังคมมากกว่ายานพาหนะอื่นๆ ทั้งที่เป็นยานพาหนะที่รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีอำนาจในการควบคุมและตรวจสอบสูงที่สุด

จากสถิติอุบัติเหตุจากรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ของกองกฎหมาย บริษัทขนส่ง จำกัด พบว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ปีพ.ศ.2542-2551 มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นกับรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ที่อยู่ในการกำกับของบริษัทขนส่ง เกิดขึ้นจำนวน 4,166 ครั้ง มีผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจำนวน 1,455 ราย และบาดเจ็บจำนวน 9,487 ราย จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษางานวิจัยนี้ขึ้นเพื่อศึกษาถึงลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุและปัจจัยที่มีผลเกี่ยวข้องในการเกิดอุบัติเหตุกับรถโดยสารประจำทางขนาดใหญ่ระหว่างเมือง โดยผลของการศึกษา พบว่า ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุกว่าครึ่งเป็น Single-Vehicle Accident ซึ่งเป็นอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในลักษณะไม่มีคู่กรณี และสอดคล้องกับการวิเคราะห์ปัจจัยที่พบว่าสาเหตุของอุบัติเหตุเกี่ยวข้องมาจากความผิดพลาดบกพร่องของผู้ขับรถโดยสาร ถึงร้อยละ 76.92 % สาเหตุหลักมาจากการขับรถโดยใช้ความเร็วสูงและประมาท สำหรับผลการวิเคราะห์สาเหตุความรุนแรงของอุบัติเหตุ พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลักๆ ได้แก่ การไม่ใช้เข็มขัดนิรภัย และการยึดเบาะกับโครงสร้างของรถที่ไม่มั่นคง ซึ่งสรุปได้ว่าข้อเสนอแนะที่สำคัญในการยกระดับมาตรฐานความปลอดภัยของรถโดยสารขนาดใหญ่คือการปรับปรุงอุปกรณ์ด้านความปลอดภัยของตัวรถโดยสาร โดยเฉพาะการบังคับให้รถโดยสารทุกคันมีเข็มขัดนิรภัย และการควบคุมพนักงานขับรถอย่างเข้มงวด โดยเฉพาะการใช้ความเร็ว

ผู้วิจัย

กันยายน 2554

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแด่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่ให้การสนับสนุนงบประมาณในการวิจัยโครงการนี้ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแก่ผู้ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลในการทำงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข มูลนิธิกุ้ยต่างๆและที่ขาดไม่ได้คือผู้ประสบอุบัติเหตุหรือญาติมิตรของผู้เกิดอุบัติเหตุ และผู้ที่พบเห็นเหตุการณ์การเกิดเหตุ ทั้งๆที่หลายท่านในขณะให้ข้อมูลยังได้รับบาดเจ็บอยู่

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงแก่ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการสืบสวนเชิงลึกของสาเหตุอุบัติเหตุ ได้แก่ รศ.ดร.ธวัชชัย เหล่าศิริหงษ์ทอง และนายศิริบุรณ์ เนาวัลীনสุข ที่ให้คำปรึกษาในแนวทางการการสืบสวนเชิงลึกของสาเหตุของอุบัติเหตุ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของพนักงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการจราจร และขนส่ง(TDRC) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่คอยให้ความช่วยเหลือในทุกด้านให้ งานวิจัยนี้สำเร็จ

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------------|
| คำนำ | |
| กิตติกรรมประกาศ | |
| 1. บทนำ | 1-1 |
| 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา | 1-1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา | 1-2 |
| 1.3 ขอบเขตของการศึกษา | 1-3 |
| 1.4 ประโยชน์ของการศึกษา | 1-3 |
| 2. การทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 2-1 |
| 2.1 องค์ประกอบของการเกิดอุบัติเหตุ | 2-1 |
| 2.1.1 องค์ประกอบด้านคน | 2-1 |
| 2.1.2 องค์ประกอบด้านยานพาหนะ | 2-4 |
| 2.1.3 องค์ประกอบด้านถนน | 2-4 |
| 2.1.4 องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม | 2-7 |
| 2.2 การทบทวนเกี่ยวกับมาตรฐานรถโดยสารสาธารณะ | 2-7 |
| 2.3 การทบทวนวิธีวิเคราะห์การเกิดอุบัติเหตุ | 2-12 |
| 2.4 การสืบสวนอุบัติเหตุเชิงลึก (Road Accident Investigation) | 2-15 |
| 3. วิธีดำเนินงานวิจัย | 3-1 |
| 3.1 ขั้นตอนการศึกษา | 3-1 |
| 3.2 การรวบรวมข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารขนาดใหญ่ | 3-2 |
| 3.3 การเก็บข้อมูลภาคสนาม | 3-17 |
| 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล | 3-17 |
| 4. ผลการศึกษา | 4-1 |
| 4.1 การสืบค้นสาเหตุของอุบัติเหตุเชิงลึก | 4-1 |
| 4.1.1 กรณีศึกษาที่ 1 : อุบัติเหตุรถโดยสาร 2 ชั้น ปรับอากาศ เสียหลักพลิกคว่ำ ถนนเพชรเกษม กม.ที่ 364 อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์ | 4-1 |
| 4.1.2 กรณีศึกษาที่ 2 : อุบัติเหตุรถโดยสารประจำทางสายกรุงเทพฯ-หนองคาย เสียหลักพลิกคว่ำบนทางหลวงหมายเลข 2 (ถนนมิตรภาพ) ช่วง กม.ที่ 33-34 | 4-18 |

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| 4.2 ลักษณะของการเกิดอุบัติเหตุ | 4-39 |
| 4.2.1 จำแนกตามวันเวลาที่เกิดเหตุ | 4-39 |
| 4.2.2 จำแนกตามบริเวณที่เกิดเหตุ | 4-40 |
| 4.2.3 จำแนกตามจำนวนของยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุ | 4-41 |
| 4.3 ปัจจัยและสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ | 4-42 |
| 4.3.1 ปัจจัยด้านคน | 4-43 |
| 4.3.2 ปัจจัยด้านยานพาหนะ | 4-44 |
| 4.3.3 ปัจจัยด้านถนน | 4-45 |
| 4.3.4 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม | 4-45 |
| 4.4 สาเหตุของความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุ | 4-46 |
| 4.4.1 กรณีผู้เสียชีวิต | 4-46 |
| 4.4.2 กรณีผู้ได้รับบาดเจ็บสาหัส | 4-47 |
| | |
| 5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ | 5-1 |
| 5.1 สรุปผลการศึกษา | 5-1 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ | 5-2 |

เอกสารอ้างอิง

ภาคผนวก แบบฟอร์มบันทึกข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ

สารบัญรูป

| รูปที่ | หน้า |
|--|------|
| 3.1-1 ขั้นตอนการศึกษา | 3-1 |
| 3.4-1 รายการของปัจจัยด้านคน ยานพาหนะ ถนนและสภาพแวดล้อม | 3-19 |
| 4.1-1 ตำแหน่งบริเวณจุดเกิดอุบัติเหตุ | 4-3 |
| 4.1-2 ภาพถ่ายลักษณะกายภาพบริเวณจุดเกิดอุบัติเหตุ | 4-3 |
| 4.1-3 ลักษณะการเกิดอุบัติเหตุกรณีศึกษาที่ 1 | 4-5 |
| 4.1-4 ร่องรอยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ | 4-6 |
| 4.1-5 Diagram แสดงความเสียหายของรถบัส 2 ชั้นปรับอากาศ | 4-7 |
| 4.1-6 ภาพถ่ายความเสียหายของรถบัส 2 ชั้นปรับอากาศ ที่เกิดอุบัติเหตุ | 4-7 |
| 4.1-7 แสดงตำแหน่งที่นั่งของผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต | 4-10 |
| 4.1-8 ภาพถ่ายลักษณะกายภาพบริเวณจุดเกิดอุบัติเหตุ | 4-13 |
| 4.1-9 ตำแหน่งจุดเกิดเหตุรถโดยสารเสียหลักพลิกคว่ำ | 4-19 |
| 4.1-10 ลักษณะของทางหลวงหมายเลข 2 ถนนมิตรภาพบริเวณจุดเกิดเหตุ | 4-19 |
| 4.1-11 ลักษณะทางกายภาพของจุดเกิดเหตุ | 4-23 |
| 4.1-12 ร่องรอยความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ | 4-24 |
| 4.1-13 ความเสียหายของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ | 4-25 |
| 4.1-14 ความเสียหายภายในรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ | 4-26 |
| 4.1-15 ความเสียหายของรถโดยสารที่เกิดอุบัติเหตุ | 4-27 |
| 4.1-16 ความเสียหายของรถบรรทุก 10 ล้อ | 4-28 |
| 4.1-17 ความเสียหายของรถกระบะ โตโยต้า | 4-29 |
| 4.1-18 ลักษณะความเสียหายของรถกระบะ โตโยต้า | 4-30 |
| 4.1-19 ความเสียหายของรถกระบะอิชูซุ | 4-31 |
| 4.1-20 ลักษณะความเสียหายของรถกระบะอิชูซุ | 4-32 |
| 4.1-21 ตำแหน่งที่นั่งของผู้บาดเจ็บ | 4-33 |
| 4.2-1 สรุปข้อมูลวันที่การเกิดอุบัติเหตุในรอบสัปดาห์ | 4-39 |
| 4.2-2 สรุปเดือนที่เกิดอุบัติเหตุในรอบปี | 4-40 |
| 4.2-3 บริเวณสถานที่เกิดเหตุ | 4-41 |
| 4.2-4 จำนวนยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุในแต่ละกรณี | 4-42 |
| 4.3-1 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ | 4-43 |
| 4.3-2 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เนื่องมาจากปัจจัยด้านคน | 4-44 |
| 4.3-3 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามปัจจัยทางด้านยานพาหนะ | 4-44 |
| 4.3-4 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุจำแนกตามปัจจัยทางด้านสิ่งแวดล้อม | 4-45 |

สารบัญรูป

รูปที่

หน้า

4.3-5 สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุที่เนื่องจากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อม

4-46

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1.1-1 สถิติอุบัติเหตุรถโดยสารประจำทาง พ.ศ.2542-2551 | 1-2 |
| 2.2-1 ลักษณะของรถโดยสารแต่ละมาตรฐานในประเทศไทย | 2-8 |
| 3.2-1 ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของรถโดยสารขนาดใหญ่ | 3-2 |
| 4.1-1 แสดงสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ประสบอุบัติเหตุ | 4-9 |
| 4.1-2 แสดงอาการบาดเจ็บสาหัสของผู้ประสบอุบัติเหตุ | 4-9 |
| 4.1-3 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่คาดว่าทำให้เกิดการชน/อุบัติเหตุ | 4-11 |
| 4.1-4 แสดงการคำนวณความเร็วจากอัตราทดเกียร์และเฟืองท้าย | 4-12 |
| 4.1-5 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่คาดทำให้เกิดความรุนแรงของอุบัติเหตุ | 4-14 |
| 4.1-6 แสดงขนาด ยี่ห้อ สภาพยางของรถโดยสาร 2 ชั้น ปรับอากาศ | 4-26 |
| 4.1-7 แสดงขนาด ยี่ห้อ สภาพยางของรถบรรทุก 10 ล้อ | 4-27 |
| 4.1-8 แสดงขนาด ยี่ห้อ สภาพยางของรถกระบะโตโยต้า | 4-30 |
| 4.1-9 แสดงขนาด ยี่ห้อ สภาพยางของรถกระบะอีซูซุ | 4-32 |
| 4.1-10 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่คาดว่าทำให้เกิดการชน/อุบัติเหตุ | 4-35 |
| 4.1-11 แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยที่คาดว่าให้เกิดความรุนแรงของอุบัติเหตุ | 4-37 |