



บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษารูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ ระยะเวลาของอุบัติเหตุ และศึกษาผลกระทบต่ออาการเจ็บป่วยเนื่องจากอุบัติเหตุบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) โดยรูปแบบการเกิดอุบัติเหตุ วิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลเหตุการณ์ยานยนต์ขัดข้องและอุบัติเหตุจราจร ในปีงบประมาณ 2542 ของกองสื่อสาร การทางพิเศษแห่งประเทศไทย สำหรับระยะเวลาของอุบัติเหตุและผลกระทบต่ออาการเจ็บป่วยวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ระหว่างวันที่ 11 ตุลาคม 2542 ถึงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2542 ยกเว้นวันอาทิตย์และวันที่ 28 ตุลาคม 2542 รวมทั้งสิ้น 24 วันสำรวจ ตั้งแต่เวลา 6.00 น. ถึง 19.00 น. โดยการสุ่มตัวอย่างโดยบังเอิญ (Accidental Sampling) จำแนกเป็นเหตุการณ์ยานยนต์ขัดข้องและอุบัติเหตุจราจร

6.1 สรุปผลการวิจัย

1. รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2)

รูปแบบการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางในปีงบประมาณ 2542 จำแนกตามปัจจัยต่างๆ ดังนี้

ฤดูกาล

จำนวนเหตุการณ์ยานยนต์ขัดข้องบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) ในแต่ละฤดูกาลและเดือนมีความแตกต่างกัน โดยฤดูฝนมีความถี่สูงสุดและฤดูหนาวมีความถี่ต่ำสุด ส่วนเดือนที่มีความถี่สูงสุดคือเดือนสิงหาคมและเดือนพฤศจิกายนมีความถี่ต่ำสุด แต่สัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละฤดูกาลและเดือนมีความแตกต่างกัน โดยฤดูฝนมีความถี่สูงสุดและฤดูร้อนมีความถี่ต่ำสุด ส่วนเดือนที่มีความถี่สูงสุดคือเดือนกรกฎาคมและเดือนตุลาคมมีความถี่ต่ำสุด แต่สัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และจำนวนเหตุการณ์ยานยนต์ขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละเดือนมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

จำนวนเหตุการณ์ยานยนต์ขัดข้องบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) ในแต่ละฤดูกาลและเดือนมีความแตกต่างกัน และสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือน

มีความแตกต่างกัน โดยฤดูหนาวมีความถี่สูงสุดและฤดูร้อนมีความถี่ต่ำ ส่วนเดือนที่มีความถี่และสัดส่วนการเกิดเหตุสูงสุดคือเดือนตุลาคมและเดือนที่มีความถี่ต่ำสุดคือเดือนเมษายน ส่วนเดือนที่มีความถี่ต่ำสุดคือเดือนกรกฎาคม สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละฤดูกาลและเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละเดือนมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละเดือนบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง มีความแตกต่างกัน สำหรับสัดส่วนของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือนบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางมีความแตกต่างกัน แต่สัดส่วนของอุบัติเหตุจราจรต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือนบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

- วันของสัปดาห์

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) ในแต่ละวันของสัปดาห์มีความแตกต่างกัน โดยในวันทำงานมีความถี่สูงกว่าวันหยุด และวันศุกร์มีความถี่สูงสุด ส่วนวันอาทิตย์มีความถี่ต่ำสุด แต่สัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์มีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) ในแต่ละวันของสัปดาห์มีความแตกต่างกัน โดยในวันทำงานมีความถี่สูงกว่าวันหยุด และวันศุกร์มีความถี่สูงสุด ส่วนวันอาทิตย์มีความถี่ต่ำสุด แต่สัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในวันทำงานและวันหยุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่จำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์มีความแตกต่างกัน โดยวันพุธมีความถี่สูงสุดและวันอาทิตย์มีความถี่ต่ำสุด ส่วนสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์มีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องในแต่ละวันของสัปดาห์บนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางมีความแตกต่างกัน แต่จำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์บนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนสัดส่วนของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์บนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

- ช่วงเวลาของวัน

รูปแบบของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องรายชั่วโมงบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) มีความสอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง โดยช่วงเวลา 15:00 – 16:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุสูงสุด และช่วงเวลา 03:00 – 04:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุต่ำสุด แต่มีสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงเวลากลางคืนสูงกว่ากลางวัน ส่วนร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องมีความแตกต่างกัน โดยในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็นมีค่าสูงสุดและช่วงเวลาหลังเที่ยงคืนจนถึงเช้าเป็นช่วงเวลามีค่าต่ำสุด สำหรับรูปแบบของอุบัติเหตุจราจรรายชั่วโมงไม่สอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง โดยช่วงเวลา 22:00 – 23:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุสูงสุด และช่วงเวลา 04:00 – 05:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุต่ำสุด แต่มีสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงเวลากลางคืนสูงกว่ากลางวัน ส่วนร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของอุบัติเหตุจราจรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรมีสัดส่วนที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

รูปแบบของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องรายชั่วโมงบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) มีความสอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง โดยช่วงเวลา 15:00 – 16:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุสูงสุด และช่วงเวลา 04:00 – 05:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุต่ำสุด แต่สัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงเวลากลางวันมีแนวโน้มคงที่และลดลงในช่วงเวลาหลังเที่ยงคืน ส่วนร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องมีความแตกต่างกัน โดยในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็นมีค่าสูงสุด และช่วงเวลาหลังเที่ยงคืนจนถึงเช้าเป็นช่วงเวลามีค่าต่ำสุด สำหรับรูปแบบของอุบัติเหตุจราจรรายชั่วโมงไม่สอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมง โดยช่วงเวลา 22:00 – 23:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุสูงสุด และช่วงเวลา 04:00 – 05:00 น. เป็นช่วงเวลาเกิดเหตุต่ำสุด แต่มีสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรเฉลี่ยรายชั่วโมงในช่วงเวลากลางคืนสูงกว่ากลางวัน ส่วนร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของอุบัติเหตุจราจรไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ และร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

ร้อยละปรับแก้จำนวนชั่วโมงในแต่ละช่วงเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

- ตำแหน่งที่เกิดเหตุ แบ่งตามสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัย

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วน ชั้นที่ 1) ในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีความแตกต่างกัน โดยสายดินแดง-ท่าเรือ มีความถี่สูงสุด และสายบางนา-ท่าเรือมีความถี่ต่ำสุด สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีความแตกต่างกัน โดยสายดินแดง-ท่าเรือมีความถี่สูงสุด และสายท่าเรือ-ดินแดงมีความถี่ต่ำสุด โดยจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) ในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีความแตกต่างกัน โดยสายแจ้งวัฒนะ-พหลโยธิน มีความถี่สูงสุด และสายพหลโยธิน-รามคำแหงมีความถี่ต่ำสุด สำหรับจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีความแตกต่างกัน โดยสายแจ้งวัฒนะ-พหลโยธิน มีความถี่สูงสุด และสายรามคำแหง-พหลโยธินมีความถี่ต่ำสุด โดยจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรในแต่ละสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีสัดส่วนที่แตกต่างกัน

- สาเหตุและลักษณะของอุบัติเหตุจราจร

เหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) มีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากยางแตก สำหรับอุบัติเหตุจราจรมีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากผู้ขับประมาท โดยมีลักษณะชนท้ายเป็นส่วนใหญ่

เหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) มีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากยางแตก สำหรับอุบัติเหตุจราจรมีสาเหตุส่วนใหญ่มาจากผู้ขับประมาท โดยมีลักษณะชนขอบทางเป็นส่วนใหญ่

จำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องในแต่ละสาเหตุบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง มีความแตกต่างกัน และจำนวนอุบัติเหตุจราจรในแต่ละสาเหตุและลักษณะของอุบัติเหตุบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางมีความแตกต่างกัน

- ความรุนแรงของอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) ส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุที่ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต ไม่ทำความเสียหายแก่ทรัพย์สินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย และมียวดยานที่ร่วมในอุบัติเหตุจราจรจำนวน 1 คัน

อุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) ส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุที่ไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต มียวดยานที่ร่วมในอุบัติเหตุจราจรจำนวน 1 คัน และทำความเสียหายแก่ทรัพย์สินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

จำนวนอุบัติเหตุจากรบบทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางในแต่ละประเภทของจำนวน ยวดยานที่ประสบเหตุและทรัพย์สินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทยเสียหาย มีความแตกต่างกัน แต่มีจำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิตในอุบัติเหตุจากรถที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

2. รูปแบบของระยะเวลาของอุบัติเหตุการณบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วน ชั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2)

รูปแบบของระยะเวลาของอุบัติเหตุการณบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง จำแนกเป็น ช่วงเวลาตอบรับ ช่วงเวลานำพังกิดขวาง และระยะเวลาของอุบัติเหตุการณ พบว่า

- ช่วงเวลาตอบรับ

ช่วงเวลาตอบรับของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบบทางพิเศษ เฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) มีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 46 ของเหตุการณ์ยวดยาน ขัดข้องและร้อยละ 76 ของอุบัติเหตุจากรถมีช่วงเวลาตอบรับน้อยกว่า 10 นาที

ช่วงเวลาตอบรับของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบบทางพิเศษ ศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) มีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 45 ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง และร้อยละ 67 ของอุบัติเหตุจากรถมีช่วงเวลาตอบรับน้อยกว่า 10 นาที

- ช่วงเวลานำพังกิดขวาง

ช่วงเวลานำพังกิดขวางของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบบ ทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) มีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 94 ของ เหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและร้อยละ 87 ของอุบัติเหตุจากรถมีช่วงเวลานำพังกิดขวางน้อยกว่า 20 นาที

ช่วงเวลานำพังกิดขวางของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบบ ทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) มีมีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 93 ของเหตุการณ์ ยวดยานขัดข้องและร้อยละ 72 ของอุบัติเหตุจากรถมีช่วงเวลานำพังกิดขวางน้อยกว่า 20 นาที

- ระยะเวลาของอุบัติเหตุการณ

การแจกแจงระยะเวลาของอุบัติเหตุการณจากรถ ระยะเวลาของเหตุการณ์ยวดยาน ขัดข้อง และระยะเวลาของอุบัติเหตุจากรถ บนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางสอดคล้องกับการแจกแจง แบบ Log-normal ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ระยะเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบบทางพิเศษ เฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) มีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 84 ของเหตุการณ์ยวดยาน ขัดข้องและร้อยละ 92 ของอุบัติเหตุจากรถมีระยะเวลาของอุบัติเหตุการณน้อยกว่า 30 นาที

ระยะเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรอบทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) มีความแปรปรวนสูง โดยร้อยละ 70 ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและร้อยละ 73 ของอุบัติเหตุจากรอบทางพิเศษศรีรัชมีระยะเวลาของอุบัติเหตุการณ์น้อยกว่า 30 นาที

ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง มีความแตกต่างกัน แต่ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาอุบัติเหตุจากรอบทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ระยะเวลาของอุบัติเหตุการณ์บนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) มีความสัมพันธ์กับประเภทของอุบัติเหตุการณ์จราจรและระยะเวลาของอุบัติเหตุการณ์มีความสัมพันธ์กับประเภทของอุบัติเหตุการณ์จราจร ส่วนระยะเวลาของอุบัติเหตุบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) มีความสัมพันธ์กับประเภทของอุบัติเหตุการณ์จราจรเท่านั้น

3. ผลกระทบต่อการจราจรเนื่องจากอุบัติเหตุการณ์

ผลกระทบต่อการจราจรเนื่องจากอุบัติเหตุการณ์ จำแนกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ผลกระทบที่มีต่อความสามารถในการให้บริการของทางด่วนและความล่าช้าในการเดินทาง พบว่า

- ผลกระทบที่มีต่อความสามารถในการให้บริการของทางด่วน

พื้นที่จัดการจราจรเป็น 4 ช่องทาง (ไม่มีไหล่ทาง) ต่อทิศทาง พบว่า เหตุการณ์ยวดยานขัดข้องในช่องจราจรทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 36.8% สำหรับอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขวาง 1 ช่องทางทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 47.4% ส่วนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขวาง 2 ช่องทางทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 70.7% เมื่อเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจ

พื้นที่จัดการจราจรเป็น 3 ช่องทางต่อทิศทาง พบว่า เหตุการณ์ยวดยานขัดข้องในช่องจราจรทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 31.3% สำหรับอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขวาง 1 ช่องทางทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 46.5% ส่วนอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขวาง 2 ช่องทางทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 79.7% เมื่อเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจ

พื้นที่จัดการจราจรเป็น 2 ช่องทางต่อทิศทาง พบว่า อุบัติเหตุจราจรที่เกิดขวาง 1 ช่องทางทำให้ความสามารถในการให้บริการสูงสุดของทางด่วนมีค่าลดลง 66.7% เมื่อเทียบกับข้อมูลจากการสำรวจ

- การประมาณความล่าช้าในการเดินทาง

ความล่าช้าในการเดินทางที่เกิดจากเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) ในปีงบประมาณ 2542 มีค่าประมาณ 500,000 คัน-ชั่วโมง โดยมีมูลค่าความล่าช้าในการเดินทางประมาณ 78 ล้านบาท

6.2 อภิปรายผลการวิจัย

1. ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนชั้นที่ 1) เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรต่อปริมาณจราจรในแต่ละเดือน พบว่า ปริมาณจราจรในแต่ละเดือนที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจร

วันของสัปดาห์มีอิทธิพลต่อจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของความถี่ต่อปริมาณจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์ พบว่า ปริมาณจราจรในแต่ละวันของสัปดาห์ที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ De Rose (1964) ที่เสนอว่าวันศุกร์เป็นวันที่เกิดเหตุสูงสุด ซึ่งปริมาณจราจรในวันศุกร์มีปริมาณสูงสุด แต่วันของสัปดาห์ไม่มีอิทธิพลต่อจำนวนอุบัติเหตุจราจร

2. ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนชั้นที่ 2) โดยฤดูฝนเป็นฤดูที่มีความถี่สูง อาจมีสาเหตุมาจากฤดูฝนเป็นช่วงที่มีสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ De Rose (1964) แต่ฤดูกาลไม่มีอิทธิพลต่อความถี่ของอุบัติเหตุจราจร

วันของสัปดาห์มีอิทธิพลต่อจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจร เมื่อพิจารณาถึงสัดส่วนของความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรต่อปริมาณจราจรในแต่ละวัน พบว่า ปริมาณจราจรในแต่ละวันที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจร

3. รูปแบบของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องรายชั่วโมงบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทางมีความสอดคล้องกับรูปแบบปริมาณจราจรรายชั่วโมง โดยช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็นมีร้อยละของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจราจรซึ่งปรับแก้ด้วยจำนวนชั่วโมงมีค่าสูงสุด และช่วงเวลาลดลงเพียงคืนจนถึงเช้ามีร้อยละปรับแก้ด้วยจำนวนชั่วโมงมีค่าต่ำสุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Goolsby และ Smith สำหรับรูปแบบของจำนวนอุบัติเหตุจราจรรายชั่วโมงไม่สอดคล้องกับรูปแบบของปริมาณจราจรรายชั่วโมง น่าจะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจำนวนอุบัติเหตุ

จรรยาบรรณชั่ววูบ เช่น แสงสว่าง (ช่วงเวลากลางวันและกลางคืน) พฤติกรรมการขับรถในเวลา กลางคืน เป็นต้น

4. ตำแหน่งที่เกิดเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง โดยจำแนกตามสายทางรับผิดชอบของพนักงานกู้ภัยมีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากร บนทางพิเศษ น่าจะมีปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ของเหตุการณ์ยวดยาน ขัดข้องและอุบัติเหตุจากร บนทางพิเศษ เช่น แนวเส้นทางของทางด่วน ความชันขอบทางด่วน ทางโค้ง สภาพ ผิวทาง และปริมาณจราจรที่แตกต่างกัน เป็นต้น

5. ปัจจัยที่มีผลทำให้รูปแบบของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษ เฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) แตกต่างกัน ได้แก่ ฤดูกาล วันของสัปดาห์ และสาเหตุของการเกิดเหตุ

6. ปัจจัยที่มีผลทำให้รูปแบบของอุบัติเหตุจากรบนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบ ทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) แตกต่างกัน ได้แก่ ฤดูกาล สาเหตุ การเกิดเหตุ ลักษณะของอุบัติเหตุ จำนวนยวดยานที่ประสบเหตุ และการทำความเสียหาย แก่ทรัพย์สินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย

7. ช่วงเวลาตอบรับของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ส่วนใหญ่ (มากกว่า 50%) มีช่วงเวลาตอบรับที่นานกว่าแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ ในปีงบประมาณ 2542 ที่กำหนดไว้ 10 นาที ดังนั้นพนักงานสื่อสารและพนักงานกู้ภัยควรให้ ความสำคัญและดำเนินการให้ช่วงเวลาตอบรับมีค่าลดลง ทำให้การบริหารจัดการอุบัติเหตุจากร บนทางพิเศษมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ส่วนช่วงเวลาตอบรับอุบัติเหตุจากรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ส่วนใหญ่ (มากกว่า 50%) อยู่ในเกณฑ์ของแผนปฏิบัติการช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุใน ปีงบประมาณ 2542

8. ช่วงเวลานำพันกีดขวางของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องและอุบัติเหตุจากรบน ทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ส่วนใหญ่ (มากกว่า 50%) อยู่ในเกณฑ์ของแผนปฏิบัติการช่วยเหลือ ผู้ประสบอุบัติเหตุในปีงบประมาณ 2542 ที่กำหนดไว้ 20 นาที แต่ช่วงเวลานำพันกีดขวางของ อุบัติเหตุจากรบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) มีระยะเวลาที่นานกว่าอุบัติเหตุจากร บนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) เนื่องจากอุบัติเหตุจากรบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) ส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินของการทางพิเศษแห่งประเทศไทย เสียหาย นอกจากพฤติกรรมดังกล่าวยังมีผลมาจากขั้นตอนการดำเนินงานของพนักงานกู้ภัยด้วย

9. ระยะเวลาของอุบัติการณ์บนทางพิเศษเฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) และทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) มีการกระจายตัวแบบ Log-normal และระยะเวลาของอุบัติการณ์จราจรมีความแปรปรวนที่สูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Giuliano (1989) น่าจะมีสาเหตุมาจากอุบัติการณ์จราจรเป็นเหตุการณ์แบบสุ่มที่ไม่มีความแน่นอน ทำให้อุบัติการณ์จราจรแต่ละสถานการณ์แตกต่างกัน ส่งผลให้ระยะเวลาของอุบัติการณ์แตกต่างกัน

10. ระยะเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องมีระยเวลานานกว่าอุบัติเหตุจราจร น่าจะมีสาเหตุมาจากพนักงานกู้ภัยให้ความสำคัญกับอุบัติเหตุจราจรมากกว่าเหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง หากพนักงานสื่อสารและพนักงานกู้ภัยให้ความสำคัญต่อเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องเพิ่มขึ้น ทำให้การบริหารจัดการอุบัติการณ์จราจรมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

11. การลดลงของความสามารถในการให้บริการของทางด่วนขณะเกิดเหตุมีค่าต่ำกว่าการลดลงของลักษณะทางกายภาพของทางด่วน น่าจะมีสาเหตุมาจากผู้ใช้ทางเปลี่ยนช่องจราจรที่จุดเกิดเหตุ พฤติกรรมของผู้ใช้ทางที่ชะลอความเร็วขณะผ่านจุดเกิดเหตุ เพื่อสังเกตรายละเอียดของอุบัติการณ์จราจรที่เกิดขึ้นอย่างสนใจ ดังนั้นหากมีการจัดการจราจรที่จุดเกิดเหตุอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ยวดยานในแถวคอยสามารถผ่านจุดเกิดเหตุได้เพิ่มขึ้น ทำให้ช่วงเวลากลับคืนสู่สภาพการจราจรปกติสั้นลงด้วย

6.3 ข้อเสนอแนะ

1. แบบฟอร์มสำหรับการศึกษาระยะเวลาของอุบัติการณ์อย่างมีรูปแบบ สามารถนำไปใช้แทนแบบฟอร์มที่ใช้บันทึกอุบัติการณ์จราจรประจำวันของกองสื่อสารได้ โดยพนักงานสื่อสารประจำศูนย์ควบคุมต้องเฝ้าสังเกตอุบัติเหตุจราจรจากกล้องโทรทัศน์วงจรปิดตลอดเหตุการณ์และบันทึกเวลาเข้าถึงจุดเกิดเหตุและเวลานำพันกีดขวาง สำหรับอุบัติการณ์จราจรที่ไม่สามารถสังเกตได้ด้วยกล้องโทรทัศน์วงจรปิดบนทางด่วนต้องขอความร่วมมือจากพนักงานกู้ภัยรายงานและขานทวนเวลาเข้าถึงจุดเกิดเหตุและเวลานำพันกีดขวางให้พนักงานสื่อสารได้บันทึกไว้ ส่วนใหญ่พนักงานกู้ภัยให้ความสำคัญกับเวลาเข้าถึงจุดเกิดเหตุและเวลานำพันกีดขวางของอุบัติเหตุมากกว่าเหตุการณ์ยวดยานขัดข้อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาระยะเวลาของเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องที่สำรวจได้มีสัดส่วนต่ำ เมื่อเทียบกับจำนวนเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องที่เกิดขึ้นทั้งหมด

2. เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาระยะเวลาของอุบัติการณ์มีขนาดเล็กเกินไป ทำให้การศึกษาความสัมพันธ์ไม่ครอบคลุมถึงประเภทของอุบัติเหตุที่จำแนกตามจำนวน

ผู้ได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต และผลการศึกษา พบว่า ระยะเวลาของอุบัติเหตุบนทางพิเศษ เฉลิมมหานคร (ระบบทางด่วนขั้นที่ 1) มีความสัมพันธ์กับประเภทของอุบัติเหตุ และระยะเวลาของอุบัติเหตุบนทางพิเศษศรีรัช (ระบบทางด่วนขั้นที่ 2) มีความสัมพันธ์กับประเภทของอุบัติเหตุ ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาถึงปัจจัยดังกล่าวและปัจจัยอื่นๆ ที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับระยะเวลาของอุบัติเหตุ เพื่ออธิบายรูปแบบของระยะเวลาของอุบัติเหตุได้ดียิ่งขึ้น

3. ในการปรับปรุงการบริหารจัดการอุบัติเหตุจราจรบนทางพิเศษทั้ง 2 เส้นทาง ควรทำการศึกษาระยะเวลาดังแต่เริ่มเกิดเหตุจนกระทั่งเสร็จภาระกิจของพนักงานกู้ภัยด้วย เนื่องจากช่วงเวลาตอบรับและช่วงเวลานำพันกีดขวางมีผลต่อปัญหาการจราจร ส่วนระยะเวลาตั้งแต่เริ่มเกิดเหตุจนกระทั่งเสร็จภาระกิจของพนักงานกู้ภัยมีผลเกี่ยวข้องกับจำนวนที่มพนักงานกู้ภัยและการจัดกำลังผู้ปฏิบัติงานภายในองค์กร

4. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการตรวจสอบปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม เพื่อเสนอให้การทางพิเศษแห่งประเทศไทยดำเนินการแก้ไขต่อไป เช่น การศึกษาพบว่าเหตุการณ์ยวดยานขัดข้องส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากยางแตก น่าจะมีการตรวจสอบสภาพผิวทางบนทางพิเศษว่ามีจุดบกพร่องที่ทำให้ยางแตกหรือไม่หรือมีสาเหตุที่เกิดจากผู้ใช้ทางไม่เอาใจใส่สภาพยาง

5. การนำผลจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้กับพื้นที่อื่น ต้องคำนึงถึงลักษณะทางกายภาพและการจัดการจราจรของเส้นทาง ตลอดจนการจัดการภายในองค์กรของผู้ให้บริการ หรือผู้ดูแลพื้นที่นั้น