

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มา

ค่าเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Equivalent) นั้นเป็นค่าที่ใช้ในการออกแบบและวางแผนต่างๆ โดยเป็นค่าที่แสดงถึงอิทธิพลของขนาดยานพาหนะประเภทอื่นๆ เมื่อเทียบกับรถยนต์ส่วนบุคคล โดยค่าดังกล่าวจะเป็นตัวปรับเปลี่ยนให้กระแสน้ำจราจรที่ประกอบด้วยรถหลายประเภท กลายเป็นกระแสน้ำจราจรของรถยนต์ส่วนบุคคลประเภทเดียว เพื่อให้ง่ายต่อการแสดงประสิทธิภาพของถนนหรือทางแยกนั้นๆ เช่นการแสดงความจุหรือความสามารถในการรองรับของถนนหรือทางแยก ในหน่วย PCU เป็นต้น ดังนั้นการหาค่าเทียบเท่ารถยนต์ส่วนบุคคล (Passenger Car Equivalent) ที่ถูกต้องจึงเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการนำไปใช้ในการออกแบบและวางแผนทางด้านวิศวกรรมจราจรต่างๆ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อศึกษา ทบทวนทฤษฎี แนวคิด และการศึกษาที่ผ่านมา ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล
2. เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้แบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาค (VISSIM) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

1. เพื่อให้ทราบทฤษฎี แนวความคิดและวิธีการที่ใช้ในการคำนวณค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล
2. เพื่อให้ทราบค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลสำหรับยานพาหนะประเภทต่างๆ บริเวณทางแยก ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและออกแบบโครงข่ายทางหลวง

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1. การศึกษานี้ทำการนำข้อมูลทางแยกศึกษาทั้งหมด 3 ทางแยกที่ทางกรมทางหลวงมีข้อมูลอย่างครบถ้วน ซึ่งแนวทางการคัดเลือกพื้นที่ศึกษาจากข้อมูลทั้งหมด 9 ทางแยก ผู้ศึกษาคัดเลือกพื้นที่ศึกษาที่มีจำนวนช่องจราจรทางหลัก 2 4 และ 6 ช่องจราจรตามลำดับ ซึ่งประกอบด้วย
 - แยกทางหลวงหมายเลข 315 – ต่อกทางเทศบาลตำบลพานทอง
 - แยกคลองยาง-นครนายก
 - แยกทางหลวงหมายเลข 1 (พยุหะคีรี) – ต่อกทางองค์การบริหารส่วนตำบลเนินมะกอก
 โดยทำการศึกษาตั้งแต่วันที่ 09.00 น. ถึงเวลา 10.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่มียานพาหนะหลากหลายประเภท อยู่นอกเหนือเวลาที่ควบคุมการเข้าพื้นที่ของรถบรรทุกขนาดใหญ่
2. การศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลของรถ 3 ประเภทประกอบด้วย
 - รถจักรยานยนต์
 - รถโดยสาร
 - และรถบรรทุก
3. การศึกษานี้ใช้วิธีการหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลจากความล่าช้า
4. ความล่าช้าที่ใช้ในการวิเคราะห์ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคลมาจากแบบจำลองสภาพจราจรระดับจุลภาค VISSIM

1.5 ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาและทบทวนผลงานในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล เพื่อให้ทราบถึงวิธีการต่าง ๆ ในการคำนวณค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล
2. คัดเลือกพื้นที่ศึกษา และทำการเก็บข้อมูลภาคสนามในพื้นที่ศึกษา
3. วิเคราะห์ข้อมูลภาคสนามเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาแบบจำลอง
4. ทำการพัฒนาแบบจำลอง และทำการสอบเทียบและทวนสอบแบบจำลอง
5. พัฒนาแบบจำลองในสถานการณ์ต่างๆ ที่มีสัดส่วนยานพาหนะและปริมาณจราจรแตกต่างกัน เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความล่าช้าที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์
6. นำค่าความล่าช้าที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล
7. สรุปผลการศึกษาที่ได้พร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติม