

พัฒนาระบบจราจร การขนส่ง และสิ่งแวดล้อม เมืองนครนายกเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Sustainable Development of Traffic, Transportation and Environmental
for NakornNayok Province

อารีย์ หาญสืบสาย¹ (Aree Hanseapsai)

สุคนิรันดร์ เพชรรัตน์¹ (Sudniran Phetcharat)

ว่าที่ ร.อ. อิทธิพร ศิริสวัสดิ์² (Ittiporn Sirisawat)

¹อาจารย์ ²ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

จังหวัดนครนายกเป็นจังหวัดที่มีปริมาณนักท่องเที่ยวเดินทางมาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก แหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การเดินทางท่องเที่ยวในนครนายกมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาวิจัยและหาแนวทางพัฒนาระบบการขนส่ง และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยงานวิจัยในครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาหาแนวทางที่เส้นทางที่ศึกษา เช่น จังหวัดสุพรรณบุรี สภาพทางกายภาพของทางแยก ลักษณะการติดตั้งต่าง ๆ ความเพียงพอของจำนวนช่องจราจรที่มีอยู่ สภาพผิวทาง รวมทั้งปัญหาทางด้านสภาพแวดล้อมของสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งหลังจากได้มีการศึกษาวิจัยแล้วได้นำเสนอไปปรับปรุงทั้งหมด 10 โครงการประกอบด้วย แผนการปรับปรุงป้ายและเครื่องหมายจราจร ปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจร แผนงานออกแบบเส้นทางเดินรถโดยสารสาธารณะในเขตแผนงานปรับปรุงทางเท้าในเขตเทศบาล แผนงานกำหนดระยะห้ามจอดบริเวณทางแยก ทำสะพานลอยข้ามถนน แผนงานศึกษาเพื่อออกแบบเส้นทางจักรยาน และจัดตั้งอำนวยการสำหรับผู้ใช้จักรยานอย่างเป็นระบบครบวงจร แผนงานปรับปรุงผิวจราจร แผนงานสถานที่ท่องเที่ยว และแผนงานปรับปรุงศาลาที่พักผู้โดยสาร เพื่อประกอบการพิจารณาระบบจราจร การขนส่งและสิ่งแวดล้อมเมืองนครนายกต่อไป

การท่องเที่ยว, นครนายก, การจราจร

1. บทนำ

ปัจจุบันประชากรต่อพื้นที่เร่งด่วน (7.30-8 เศรษฐกิจโดยรวมนั้น เป็นจังหวัดที่กรุงเทพมหานครซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครมีการพัฒนาสาธารณะที่เชื่อมเพิ่มทางเลือกในปริมาณความต้องการ

จังหวัดนครนายก การพัฒนาเมืองคนส่งที่สามารถทางด้านการจราจร

2. การเก็บรวบรวม

2.1 ข้อมูลทางด้านควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่มีอยู่ใน

- 2.2 ปริมาณการจราจร
- ปริมาณการจราจร
 - ข้อมูลปริมาณการจราจร
 - ปริมาณการจราจรครั้ง โดยแยกแ

1. บทนำ

ปัจจุบันกรุงเทพมหานครเป็นเมืองที่เป็นศูนย์กลางทางด้านธุรกิจ มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่สูง ทำให้มีความต้องการเดินทางและการขนส่งสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน (7.30-8.30 น. และ 15.30-17.00 น.) ก่อให้เกิดปัญหาทางการจราจร ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิต

ดังนั้นรัฐบาลจึงมีแนวนโยบายกระจายความเป็นเมืองไปยังพื้นที่ใกล้เคียง จังหวัดนครนายก เป็นจังหวัดหนึ่งที่รัฐบาลพิจารณาเห็นสมควรที่จะสร้างเป็นเมืองใหม่ได้ โดยเชื่อมต่อกับกรุงเทพมหานคร โดยใช้ระบบขนส่งมวลชนสาธารณะ เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางด้านที่ตั้ง ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไม่มาก รวมทั้งมีคุณภาพด้านสิ่งแวดล้อมและทัศนียภาพที่เหมาะสม ซึ่งหากมีการพัฒนาให้จังหวัดนครนายกเป็นศูนย์กลางของความเป็นเมือง และพัฒนาระบบขนส่งมวลชนสาธารณะที่เชื่อมต่อระหว่างกรุงเทพมหานครและจังหวัดนครนายก เพื่อลดเวลาในการเดินทางและเพื่อเพิ่มทางเลือกในการเดินทางแก่ประชาชน เช่น ระบบรถไฟฟ้า ตามนโยบายของรัฐบาลแล้ว ย่อมมีปริมาณความต้องการการเดินทางทั้งภายในจังหวัดและการเดินทางระหว่างกรุงเทพฯ-นครนายก มากขึ้น

จังหวัดนครนายกในปัจจุบันยังไม่มีปัญหาทางการจราจรและขนส่งรุนแรงมากนัก แต่ถ้ามีการพัฒนาเมืองตามนโยบายของรัฐบาลเกิดขึ้น หากไม่ได้มีการวางแผนด้านการจัดระบบการจราจรและขนส่งที่สามารถรองรับความต้องการการเดินทางที่จะเกิดขึ้นได้ จังหวัดนครนายกย่อมเกิดปัญหาทางการจราจรที่รุนแรงได้เช่นกัน หรือแม้ไม่ได้มีการพัฒนาจังหวัดนครนายกเป็นพื้นที่เมืองตามที่รัฐบาลพิจารณาความเติบโตของเมือง ก็จะมีผลให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านการจราจรที่มีอยู่เดิมไม่สามารถรองรับความต้องการการเดินทางที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาถึงสภาพการจราจรในปัจจุบัน เพื่อทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต ปัจจุบัน และวิเคราะห์ปัญหาที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต เพื่อเป็นข้อมูลจะใช้ในการวางแผนเพื่อที่จะแก้ไข ปัญหาหรือลดความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว และเพื่อป้องกันมิให้เกิดปัญหาในอนาคตได้

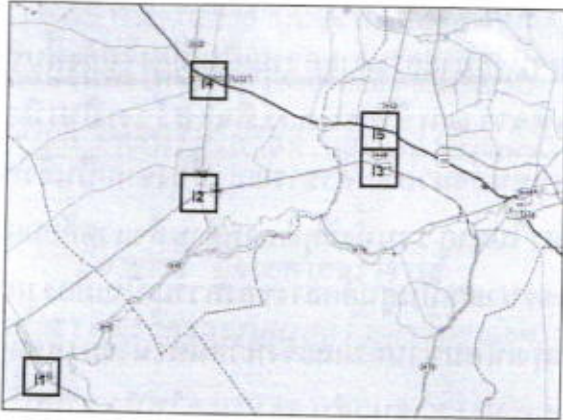
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 ข้อมูลทางด้านองค์ประกอบของถนนและทางแยก เช่น สภาพผิวการจราจร การควบคุมระบบการควบคุมสัญญาณไฟจราจร ตำแหน่งการติดตั้งป้ายจราจร ป้ายแนะนำต่างๆ รวมทั้งตำแหน่งของสถานที่ท่องเที่ยวที่มีอยู่ในจังหวัดนครนายก และแสดงตำแหน่งที่ศึกษาโดยใช้อุปกรณ์ GPS

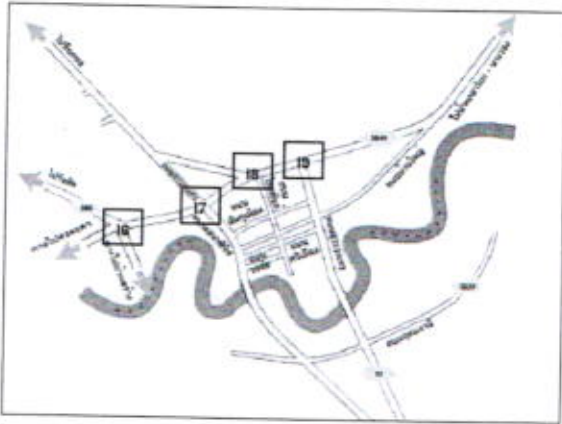
2.2 ปริมาณการจราจร

- ปริมาณการจราจร ณ เส้นทางหลวงในพื้นที่ศึกษา โดยจัดเก็บ 6 ชม. (06.30 - 09.30 และ 15.30 - 18.30 น.)
- ข้อมูลปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก จัดเก็บ 6 ชม. (06.30 - 09.30 และ 15.30 - 18.30 น.)
- ปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก หรือเส้นทางหลัก จัดเก็บ 12 ชม. (06.30 - 18.30 น.) อย่างน้อย 1 ครั้ง โดยแยกเก็บในวันราชการ และวันหยุดราชการอย่างน้อย 1 วัน

เร็วเฉลี่ยในการเดินทาง
 มาตรการและจุดที่อาจเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง
 ฝั่งที่ตั้งจุดสำรวจข้อมูลต่างๆ
 ควบคุมสัญญาณไฟจราจร

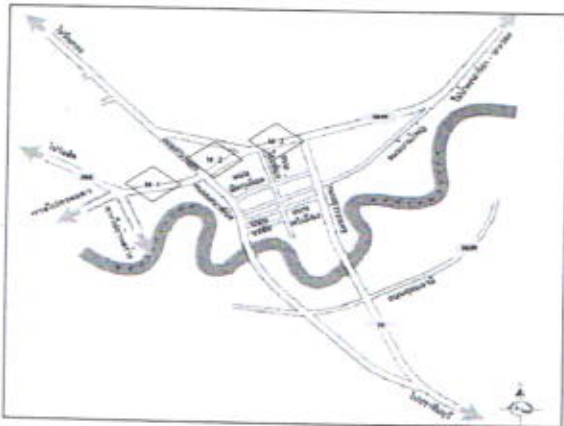


รูปที่ 1 ตำแหน่งการสำรวจระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรบริเวณนอกเมือง



รูปที่ 2 ตำแหน่งการสำรวจระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรบริเวณในเขตเมือง

วงปริมาณการจราจรในจังหวัดนครนายก



รูปที่ 3 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณการจราจร ณ เส้นทางหลวงในพื้นที่ศึกษา

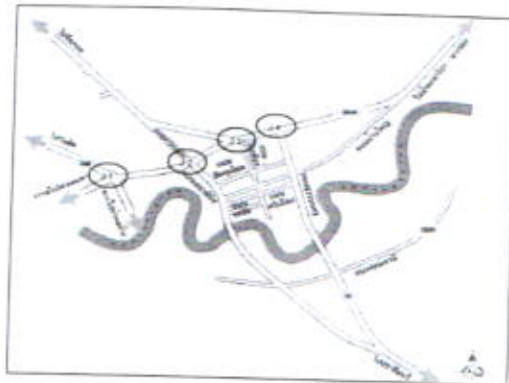
3.3 ความเร็วความ

4. ผลการศึกษา

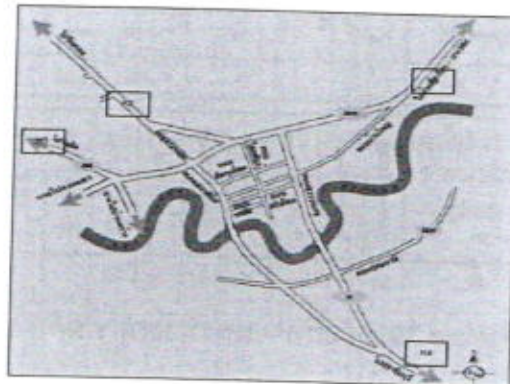
4.1 ระบบควบคุมต้

จากการสั

จังหวัดนครนายก ข

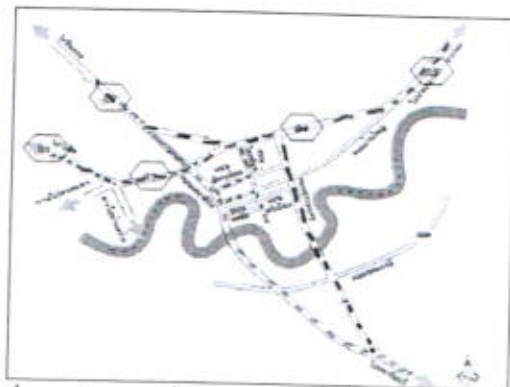


รูปที่ 4 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก



รูปที่ 5 ตำแหน่งการสำรวจปริมาณการจราจรบนถนนสายหลัก

3.3 ความเร็วความล่าช้าในการเดินทาง



รูปที่ 6 เส้นทางที่สำรวจความเร็วในการเดินทาง

4. ผลการศึกษา

4.1 ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจร

จากการสำรวจรอบจังหวัดสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกที่ติดตั้งสัญญาณไฟจราจรในเขตจังหวัดนครนายก พบว่าระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรเป็นแบบอิสระ เวลาคงที่ (Pre-timed Signal)

ยกกรณีการปรับปรุงรอบสัญญาณไฟเช่น บริเวณแยกองค์กรักษ์ ซึ่งควรปล่อยรถเลี้ยวซ้ายผ่าน
รับรถที่มาจากรังสิตมุ่งนครนายก แยกหน้า มศว องค์กรักษ์ ควรจัดให้ใช้สัญญาณไฟในช่วง
านั้น เนื่องจากมีปริมาณจราจรไม่มาก และควรติดตั้งระบบสัญญาณไฟให้กับสามแยกหน้า
ารไทย จ.นครนายก ซึ่งรอบจังหวะและสัญญาณไฟแสดงดังนี้

4. จุดสำรวจ I4
- บางอ้อ)

จ I1 ทางหลวงหมายเลข 305(รังสิต - นครนายก) ตัดกับ ถนนองค์กรักษ์ - บางน้ำเปรี้ยว

จังหวะ สัญญาณไฟ	→ ←			→ ←			→ ←		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
	30	3	-	25	3	-	26	3	-

5. จุดสำรวจ I5 ๗

จ I2 ทางหลวงหมายเลข 305 (รังสิต - นครนายก) ตัดกับ ทางหลวงหมายเลข 3051(ถนน
างอ้อ)

จังหวะ สัญญาณไฟ	↑ ↓			↑ ↓			↑ ↓			↑ ↓		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
	20	3	-	26	3	-	30	3	-	30	3	-

6. จุดสำรวจ I6 ๗
(นครนายก - บ้านนา)

I3 ทางหลวงหมายเลข 305 (รังสิต - นครนายก) ตัดกับ ถนน 3428 (ไป รร.นายร้อย จปร.)

จังหวะ สัญญาณไฟ	↑ ↓			← →			↑ ↓		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
	45	3	-	42	3	-	40	3	-

7. จุดสำรวจ I7 ๓
สาริกา) : แยกในเมืง

4. จุดสำรวจ I4 ทางหลวงหมายเลข 33 (หีนกง - นครนายก) ตัดกับ ทางหลวงหมายเลข 3051 (บ้านนา - บางอ้อ)

จังหวะ สัญญาณไฟ	←			→			↑			↓		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
112	20	3	-	20	3	-	35	3	-	25	3	-

5. จุดสำรวจ I5 ทางหลวงหมายเลข 33 (หีนกง - นครนายก) ตัดกับ ทางหลวงหมายเลข 3052 - 3428

จังหวะ สัญญาณไฟ	←			→			↑			↓		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
101	40	3	-	20	3	-	15	3	-	15	3	-

6. จุดสำรวจ I6 ทางหลวงหมายเลข 305 (รังสิต - นครนายก) ตัดกับทางหลวงหมายเลข 3076 (นครนายก - บ้านสร้าง) : แยกสามสว

จังหวะ สัญญาณไฟ	←			→			↑			↓		
	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
112	40	3	-	20	3	-	20	3	-	20	3	-

7. จุดสำรวจ I7 ถนนสุวรรณศร - เสนาพินิจ ตัดกับ ทางหลวงหมายเลข 3049 (นครนายก - น้ำตกสาริกา) : แยกในเมือง

ผังจราจรสัญญาณไฟ									
รอบสัญญาณไฟ (วินาที)	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red	Green Time	Amber Time	All Red
145	30	3	-	30	3	-	30	3	-

ก่อนข้างคงที่ ตั้ง
เดินทางตลอดทั้ง
แสดงการใช้รถจ้
ที่สุด คือ 36.44 %
ในวันหยุดและวั
ปริมาณการจราจร

วง 18 ทางหลวงหมายเลข 33 (หินกอง – นครนายก) ติดกับทางหลวง หมายเลข 3049 (น้ำตกสาริกา) : แยก ร.พ.นครนายก

ผังจราจรสัญญาณไฟ			
รอบสัญญาณไฟ (วินาที)	Green Time	Amber Time	All Red
99	20	3	-

รูปที่ 7

วง 19 ทางหลวงหมายเลข 33 (หินกอง – นครนายก) ติดกับทางหลวง หมายเลข 3049 (น้ำตกสาริกา) : แยกบัวแก้ว

ผังจราจรสัญญาณไฟ			
รอบสัญญาณไฟ (วินาที)	Green Time	Amber Time	All Red
89	25	3	-

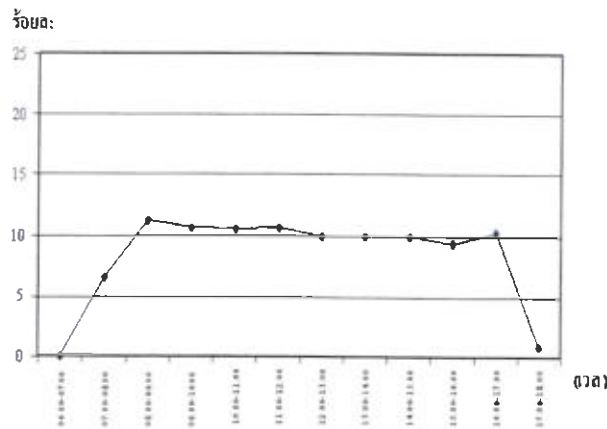
รูปที่ 8

ตรวจปริมาณการจราจรในจังหวัดนครนายก

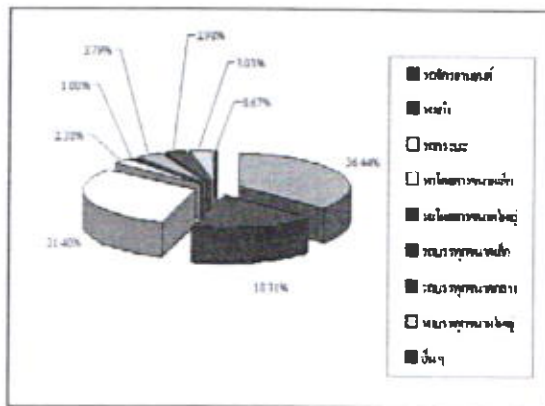
การสำรวจสภาพการจราจรในเขตจังหวัดนครนายก โดยสำรวจปริมาณการจราจรบนถนน (Key Station) สำรวจ ณ วันที่ 13 มีนาคม 2548 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูร้อน ปริมาณการจราจรบนถนน (Mid Block Count) สำรวจ ณ วันที่ 17 มีนาคม 2548 และการสำรวจปริมาณการจราจรแยก ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ปริมาณการจราจรช่วงกลางวัน 12 ชั่วโมง มีจำนวน

รูปที่ 8

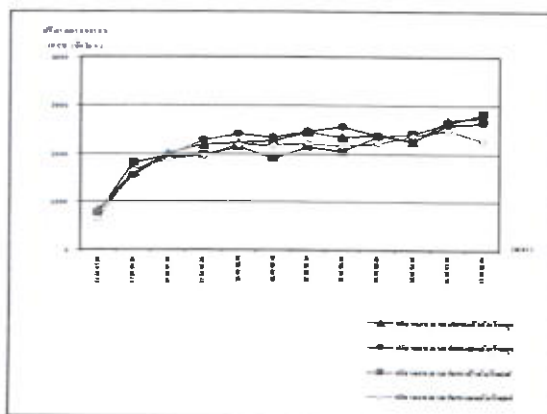
ก่อนข้างคงที่ ตั้งแต่ช่วง 08.00 น. – 17.00 น. แสดงว่าปริมาณการจราจรในเขตเมืองนครนายก เป็นการเดินทางตลอดทั้งวัน โดยไม่มีช่วงปริมาณการจราจรสูงสุดในแต่ละวัน แสดงรายละเอียดตามภาพที่ 7 แสดงการใช้รถจำแนกประเภทในเขตจังหวัดนครนายกตามภาพที่ 8 โดยรถจักรยานยนต์มีปริมาณสูงสุด คือ 36.44 % รองลงมาคือรถกระบะ 31.40 % แสดงปริมาณการเดินทางเข้า-ออก จังหวัดนครนายก ในวันหยุดและวันปกติแสดงตามภาพที่ 9 ซึ่งปริมาณการจราจรไม่มีความแตกต่างกันมากนักระหว่างปริมาณการจราจรในทิศทางเข้าเมือง- ออกเมือง และระหว่างวันปกติและวันหยุด



รูปที่ 7 ร้อยละของปริมาณการจราจรในจังหวัดนครนายกช่วงกลางวัน 12 ชั่วโมง



รูปที่ 8 ปริมาณรถจำแนกประเภทในเขตจังหวัดนครนายกช่วงกลางวัน 12 ชั่วโมง



รูปที่ 9 ปริมาณการจราจรเข้า-ออกจังหวัดนครนายกช่วงกลางวัน 12 ชั่วโมง

เร็วความล่าช้าในการเดินทาง

ความเร็วเฉลี่ยบริเวณถนนนอกเมืองสามารถใช้ความเร็วได้อยู่ในเกณฑ์ดี ส่วนในเมือง จะใช้ค้้น้อยกว่าเนื่องจากมีปริมาณการจราจรหนาแน่นมากกว่า

ความเร็วในการเดินทางบนถนนในจังหวัดนครนายก

จากเขตถึงเขต	ความเร็วเฉลี่ยในการเดินทาง ก.ม. ชั่วโมง
14-17	83
11-16	82
19 - นาคคสาริกา	77
19 - นาคคางรอง	66
19 - นาคควังม่วง	60
16-19	48

ค่าปริมาณการจราจรต่อความจุถนน (Volume/Capacity Ratio, V/C) ที่ใช้ในการจัดระดับการของ NAASRA

ระดับการให้บริการ (Level of Service)	Description	Volume/Capacity Ratio (V/C)	สภาพที่ประเมิน
A	Free Flow (almost no delay)	0.00 - 0.40	สภาพการจราจรคล่องตัวสูงมาก
B	Stable Flow (slight delay)	0.40 - 0.70	สภาพการจราจรคล่องตัวดี
C	Stable Flow (acceptable delay)	0.70 - 0.80	สภาพการจราจรคล่องตัวพอใช้
D	Approaching Unstable Flow (Tolerable delay)	0.80 - 0.90	สภาพการจราจรติดขัดมาก
E	Unstable Flow (Congestion: intolerable delay)	0.90 - 1.00	สภาพการจราจรติดขัดอย่างรุนแรง
F	Forced Flow (jammed)	> 1.00	สภาพการจราจรหยุดนิ่ง

ค่าปริมาณการจราจรต่อความจุถนน (Volume/Capacity Ratio, V/C) และระดับการให้บริการ (Service) ของถนนในจังหวัดนครนายก

จุดสำรวจ	ชื่อถนน	ค่า Capacity	V/C Ratio	Level of Service	ความจุสำรอง (%)
K1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305	3600	0.22	A	78
K2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33	3600	0.04	A	96
K3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049	3600	0.13	A	87
K4	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33	3600	0.33	A	67
M1	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049	3600	0.19	A	81
M2	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049	3600	0.17	A	83
M3	ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049	3600	0.34	A	67

4.4 อุบัติเหตุจราจร

จากการได้แก่ ทางหลวง 305 ช่วงกิโลเมตร 18+000 พบว่าครั้ง โดยประมวลเกิดอุบัติเหตุจราจรโปรแกรม MapIn การตัดเลื่อ หลวงระหว่าง พ.เปรียบเทียบกับของทางหลวงทั้ง

- ทางหลวงแผ่นดิน
 - 1) ระหว่างกิโล
- ทางหลวงแผ่นดิน
 - 1) ระหว่างกิโล
 - 2) ระหว่างกิโล
- ทางหลวงแผ่นดิน
 - 1) ระหว่างกิโล
 - 2) ระหว่างกิโล
 - 3) ระหว่างกิโล
 - 4) ระหว่างกิโล

การตัดเลื่อ ข้อมูลอุบัติเหตุฯ เช่น ประเภทของอุบัติเหตุของกรมปลอดภัยบนถนนสามารถคัดเลือกบ

- ทางหลวงแ

4.4 อุบัติเหตุจราจรในเขตพื้นที่ศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุจราจรบนถนนที่สำคัญต่อการเดินทางไปยังสถานที่ท่องเที่ยว ได้แก่ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 ช่วงกิโลเมตร 120+000 ถึง 137+000 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305 ช่วงกิโลเมตร 34+000 ถึง 75+000 และทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049 ช่วงกิโลเมตร 0+000 ถึง 18+000 พบว่า จำนวนของอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นใน ปี พ.ศ.2544 ถึง ปี พ.ศ.2546 นั้น มีจำนวน 136 ครั้ง โดยประมวลผลในรูปค่าร้อยละของประเภทของการเกิดอุบัติเหตุจราจรและแสดงตำแหน่งของการเกิดอุบัติเหตุจราจรบ่อยครั้งไว้ โดยใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประกอบกับโปรแกรมประยุกต์ เช่น โปรแกรม MapInfo 7.0 เพื่อแสดงข้อมูล

การคัดเลือกบริเวณอันตรายโดยวิธีทางสถิติ จากการรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางหลวงระหว่าง พ.ศ. 2544 – พ.ศ.2546 ตามระยะทางช่วงละ 1 กิโลเมตร ในเวลา 3 ปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การกำหนดบริเวณอันตรายของกรมทางหลวง สามารถคัดเลือกบริเวณอันตรายของทางหลวงทั้ง 3 สาย ได้ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร)
 - 1) ระหว่างกิโลเมตร 121+000 – 122+000
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 305 (ถนนรังสิต-นครนายก)
 - 1) ระหว่างกิโลเมตร 43+000 – 44+000
 - 2) ระหว่างกิโลเมตร 44+000 – 45+000
- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 3049 (ถนนนครนายก-น้ำตกนางรอง)
 - 1) ระหว่างกิโลเมตร 0+000 – 1+000
 - 2) ระหว่างกิโลเมตร 1+000 – 2+000
 - 3) ระหว่างกิโลเมตร 2+000 – 3+000
 - 4) ระหว่างกิโลเมตร 7+000 – 8+000

การคัดเลือกบริเวณอันตรายโดยวิธีทางวิศวกรรม การคัดเลือกบริเวณอันตรายด้วยวิธีนี้จะอาศัยข้อมูลอุบัติเหตุของมูลนิธิสว่างธรรมจังหวัดนครนายก ที่มีข้อมูลของการเกิดอุบัติเหตุบางส่วน เช่น ประเภทของรถที่เกิดอุบัติเหตุ จำนวนผู้บาดเจ็บและเสียชีวิต ซึ่งบางจุดจะตรงกับข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุของกรมทางหลวง และการออกสำรวจภาคสนามโดยอ้างอิงจากหลักการตรวจสอบความปลอดภัยบนถนนที่เปิดใช้แล้ว ในแต่ละเส้นทาง หลังจากได้ดำเนินการออกสำรวจในภาคสนามแล้ว สามารถคัดเลือกบริเวณอันตราย โดยวิธีนี้ดังนี้

- ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 33 (ถนนสุวรรณศร)ระหว่างกิโลเมตร 128+400

างและปริมาณการจราจร

ภาพผิวทางบนทางหลวงหมายเลข 33 โดยรวมอยู่ในสภาพดี มีความเสียหายประมาณ 20% จจรทั้งหมดตลอดสาย มีบางช่วงเท่านั้นที่ควรมีการแก้ไข เช่นบริเวณ เทศบาลตำบลบ้านนา ไรถบรรทุกวิ่งผ่านเป็นจำนวนมาก สภาพผิวทางบนทางหลวงหมายเลข 305 โดยรวมยังต้องมี รุ้งแก้ไข โดยเฉพาะรถที่มุ่งตะวันตก หรือมุ่งเข้ากรุงเทพมหานคร ถนนมีความเสียหาย 0% ของผิวจราจรทั้งหมดตลอดสาย และทางหลวงหมายเลข 3049 ซึ่งเป็นถนนสายหลักที่จะ ็ี่ยวมุ่งสู่สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญๆ โดยรวมมีสภาพผิวจราจรดี เนื่องจากมีการปรับปรุงขยาย ละปูผิวจราจรใหม่ทั้งหมดในช่วงทำการวิจัย สำหรับถนนที่มีความเสียหายควรมีแผนงาน วจราจร

ปริมาณการจราจร โดยรวมในเขตเมืองยังสามารถรองรับปริมาณการเดินทางได้ โดยระดับการ (Level of Service) อยู่ในระดับ A คือสภาพการจราจรคล่องตัวสูง แต่ละเส้นทางมีความเร็ว 83 กม./ชม.

พื้นฐานด้านการจราจรและขนส่ง

รติดตั้งป้ายแนะนำในเขตเทศบาลเมืองบางจุดไม่ชัดเจน หรือถูกบดบังจากอุปสรรค และมี ไม้ครบ มีบางจุดที่ไม่มีการแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว หรืออาจมีแต่ไม่ต่อเนื่อง ทำให้ าวที่มาจากต่างพื้นที่ไม่ทราบทิศทางที่ถูกต้องทำให้ผู้ขับขี่เกิดความสับสน ควรมีแผนการ ะและเครื่องหมายการจราจร

บบสัญญาณไฟภายในเขตเทศบาลเมืองมีทุกทางแยกยกเว้นบริเวณหน้าธนาคารทหารไทย ัญญาณไฟชั่วคราว และแต่ละทางแยกสัญญาณไฟไม่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน สำหรับ ัญญาณไฟควรมีการปรับเปลี่ยนในช่วงวันเสาร์ - อาทิตย์ โดยปล่อยสัญญาณไฟเขียวให้รถที่ แยกได้ต่อเนื่อง เพื่อลดความล่าช้าในการเดินทาง นอกจากนี้ยังมีบางจุดติดตั้งระบบสัญญาณ ะสม คือมีอุปสรรคบดบัง และควรมีแผนงานปรับปรุงระบบสัญญาณ ไฟจราจร

งเท้าในเขตเทศบาลเมืองโดยรวมมีหลายจุดที่ต้องแก้ไขโดยด่วน เพราะไม่สามารถให้บริการ ้าวได้ ทำให้ต้องเดินบนผิวจราจร อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุกับผู้เดินเท้าได้ ควรมีแผนการ งเท้าในเขตเทศบาล

เวณหน้าโรงเรียนนวมราชานุสรณ์ ช่วงเช้าเย็นจะมีการจราจรหนาแน่น มีเด็กนักเรียนข้าม นวนมาก แต่ไม่มีสะพานข้ามแยกซึ่งอาจเกิดอุบัติเหตุได้ ควรมีแผนงานจัดทำสะพานลอย

ในจังหวัด
ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์
โดยเฉพาะเพื่อกา
เพื่อออกแบบเส้นท
สำหรับผู้
ขนส่ง แต่สำหรับ
ผู้โดยสารเหนืออยู่
สำคัญในเขตเทศ
ศาลาที่พักผู้โดยสาร
จุดอันตรายและเกิด
จากการเก็
ทางวิศวกรรม สาม
อันตราย 1 จุด ทาง
ประเภทการเกิดอุบัติเหตุ
ทาง และการตัดหน้
สิ่งอำนวยความสะดวก
จากการศึก
ให้บริการเพียงบาง
จ้างเหมาทำให้นักท
จัดรถโดยสารให้บริ
สำหรับสภ
บางจุดบนถนนไม่มี
เดือน มีนาคม - พ
จำเป็นต้องเร่งศึกษา
เศรษฐกิจโดยรวมขอ
สถานที่ท่องเที่ยว
ท่องเที่ยวบางแห่งไม่
มีแผนปรับปรุงสถาน

ในจังหวัดนครนายก ยังไม่มีทางจักรยานเฉพาะมีเพียงไหล่ทาง ซึ่งหากมีการสนับสนุนให้มีการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และสนับสนุนให้ใช้จักรยานเพื่อการท่องเที่ยว ก็ควรจัดช่องทางสำหรับจักรยาน โดยเฉพาะเพื่อการดึงดูดนักท่องเที่ยวและเพื่อความปลอดภัยกับผู้ใช้จักรยาน และควรมีแผนงานศึกษาเพื่อออกแบบเส้นทางจักรยานและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้จักรยานอย่างเป็นระบบครบวงจร

สำหรับผู้ที่เดินทางโดยใช้รถโดยสารในเขตเทศบาลนครนายก มีจุดรับส่งสำคัญๆ ที่สถานีขนส่ง แต่สำหรับผู้โดยสารที่ขึ้นระหว่างทางและอยู่ในเขตเทศบาล ยังไม่มีศาลาที่พักผู้โดยสารทำให้ผู้โดยสารเหนื่อยล้าจากการยืนคอยหรือตากแดดตากฝนเป็นระยะเวลาานานเพื่อรอรถโดยสาร จุดจอดสำคัญในเขตเทศบาลจุดหนึ่งคือบริเวณหน้าโรงพยาบาลนครนายกเป็นต้น จึงควรมีแผนงานปรับปรุงศาลาที่พักผู้โดยสาร

จุดอันตรายและเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

จากการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการคัดเลือกบริเวณอันตรายด้วยวิธีทางวิศวกรรม สามารถจำแนกจุดอันตรายบนถนนทางหลวงทั้ง 3 สาย คือทางหลวงหมายเลข 33 มีจุดอันตราย 1 จุด ทางหลวงหมายเลข 305 มีจุดอันตราย 2 จุด ทางหลวงหมายเลข 3049 มีจุดอันตราย 4 จุด ประเภทการเกิดอุบัติเหตุส่วนใหญ่เป็นลักษณะรถจักรยานยนต์ชนกับรถยนต์ ซึ่งส่งผลจากการวิ่งสวนทาง และการตัดหน้าบริเวณจุดกลับรถเป็นส่วนใหญ่

สิ่งอำนวยความสะดวก และสภาพแวดล้อมบนเส้นทางจราจร

จากการศึกษาพบว่ารถโดยสารที่เดินทางจากจังหวัดนครนายกไปยังแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ มีให้บริการเพียงบางเส้นทางเท่านั้นเช่น นครนายก - เขื่อนคลองท่าด่าน ส่วนสถานที่อื่นๆ ต้องใช้วิธีการจ้างเหมาทำให้นักท่องเที่ยวเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งอาจส่งผลเสียต่อการท่องเที่ยวได้ ควรมีการจัดรถโดยสารให้บริการสำหรับนักท่องเที่ยวที่เดินทางจากต่างจังหวัดหรือภายในจังหวัดนครนายกเอง

สำหรับสภาพแวดล้อมของเส้นทางเพื่อการท่องเที่ยวนั้น ลักษณะทั่วไปเป็นทุ่งนาและป่าเขา บางจุดบนถนนไม่มีการดูแลทำให้มีวัชพืชเกิดขึ้นก่อให้เกิดอุปสรรคต่อผู้ขับขี่ได้ ในช่วงฤดูแล้งตั้งแต่เดือน มีนาคม - พฤษภาคม สถานที่ท่องเที่ยวมีปริมาณน้ำน้อยมากหรือไม่มีเลยในบางสถานที่ จำเป็นต้องเร่งศึกษาหาวิธีการเพื่อทำให้แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ มีน้ำในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัด

สถานที่ท่องเที่ยวที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมด 11 แห่ง โดยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพที่ดี แต่มีสถานที่ท่องเที่ยวบางแห่งไม่ได้รับการดูแลปรับปรุงเช่น น้ำตกวังม่วง น้ำตกกระอาง น้ำตกลานรัก เป็นต้น ควร มีแผนปรับปรุงสถานที่ท่องเที่ยวต่อไป

ประกาศ

การ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากจากงบประมาณเงินรายได้มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
เทตทุนอุดหนุนการวิจัยจากรายได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ประจำปี 2547 จึงขอขอบคุณคณะ
ศาสตร์ มศว องค์กรฯ ที่ให้การสนับสนุนทุนมา ณ ที่นี้

1

อ้างอิง

ภาค

วิศวกรรมศาสตร์, โครงการศึกษาการจัดทำแผนแม่บทด้านการจราจรและการขนส่งเมืองใน
เขตคันน่าน, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พิษณุโลก, พ.ศ. 2545

ไ ชคติไกร, "วิศวกรรมการทาง," ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ การพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2531

บทคัดย่อ

สุชะวรรณ, "การวิเคราะห์สาเหตุและวิธีป้องกันแก้ไขอุบัติเหตุบนทางหลวง," กรมทางหลวง,
มหานคร

การศึกษ

ศรีศักดิ์, "การใช้เทคนิคความขัดแย้งของการจราจรในโครงการนำร่องเพื่อความปลอดภัย
จังหวัดภูเก็ต," มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พ.ศ. 2540

หมุนเวียนทั้งนี้

วิทย์กุล, "หลักวิศวกรรมขนส่งเบื้องต้น," ฟิสิกส์เซ็นเตอร์ การพิมพ์, กรุงเทพมหานคร, พ.ศ. 2539

แนวทางที่น่าสนใจ

นโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, "โครงการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุ
ด้านการจราจรทางบก," กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2546

จากเดิม 1 เมกกะ

นโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, "คู่มือและมาตรฐานป้ายจราจร,"
พ.ศ. 2546

ระบบไฟฟ้า ซึ่งจะ

นโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, "คู่มือและมาตรฐานเครื่องหมาย
เงินทาง," กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2546

การผลิตไฟฟ้าจาก

นโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม, "คู่มือและมาตรฐานสัญญาณไฟ
กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2546

Abstract

The purpo

นปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม, "การปรับปรุงแก้ไขจุดอันตรายบนทางหลวง," กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2544

energy for electr

งานปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม, "โครงการศึกษาวิจัยระบบตรวจสอบความปลอดภัย
มือการตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน," กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2545

electrical energy 1

นปลัดกระทรวง กระทรวงคมนาคม, "โครงการศึกษาวิจัยระบบตรวจสอบความปลอดภัยทางถนน
วประเด็นความปลอดภัยของถนนตัวอย่างใน 5 ภูมิภาคของประเทศ," กรุงเทพฯ, พ.ศ. 2546

MEA should be e

an Association of State Highway and Transportation Officials, "A Policy on Geometric
Highways and Streets," New York, 2001.

should be applied

I. Wright, Norman J. Ashford, Robert J. Stammer, Jr., "Transportation engineering:
id design," Wiley, New York, 1998.

large barrier of rer

provide financial a

1. บทนำ

ด้วยรัฐบา

ผู้ผลิตไฟฟ้าพลัง

ทั้งนี้เพื่อประโยชน์

ประเทศอันจะส่งผ