

คุณลักษณะและพฤติกรรมของการจราจรบริเวณถนนรามคำแหงและพื้นที่ใกล้เคียง



นายทวีชัย พัฒนาพัณฑ์

ศูนย์วิทยพัทยาการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2533

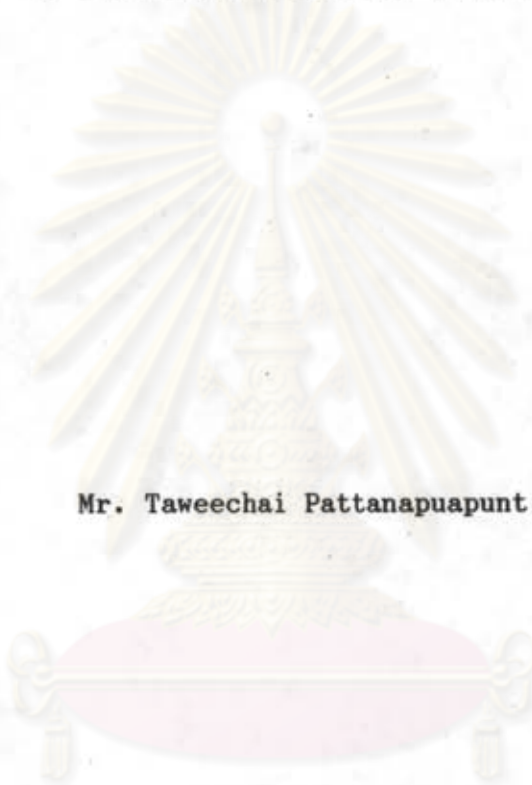
ISBN 974-578-327-7

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

017306

117070409

**TRAFFIC CHARACTERISTICS AND BEHAVIOUR
ON RAMKHAMHAENG ROAD AND VICINITY**



Mr. Taweechai Pattanapupunt

**ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering
Department of Civil Engineering
Graduate School
Chulalongkorn University**

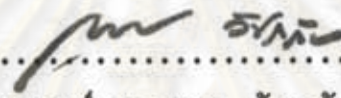
1990

ISBN 974-578-327-7




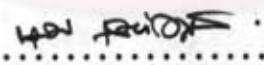
หัวข้อวิทยานิพนธ์ คุณลักษณะและพฤติกรรมของการจรรยาบรรณบริเวณนรามคำแหงและพื้นที่
ใกล้เคียง
โดย นายทวีชัย พัฒนาศักดิ์
ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศศิริวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ อนุภัลย์ อิสรเสนา ๗ อยุธยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

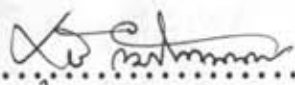

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร.ถาวร วัชรากัญ)

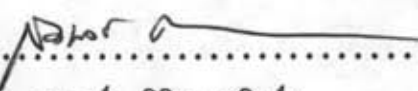
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เลิศศิริวงศ์)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ อนุภัลย์ อิสรเสนา ๗ อยุธยา)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สุกรี กัมภนานนท์)


..... กรรมการ
(ดร.สมพงษ์ ศิริโสภณศิลป์)

พิมพ์ขึ้นฉบับมัลติมีเดีย วิทยาลัยเทคโนโลยีอาชีวศึกษาในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เรียงแนบเดียว

ทวีชัย พัฒนาตัวพิมพ์ : คุณลักษณะและพฤติกรรมของการจราจรบริเวณถนนรามคำแหงและพื้นที่ใกล้เคียง (TRAFFIC CHARACTERISTICS AND BEHAVIOUR ON RAMKHAMHAENG ROAD AND VICINITY) อ.ที่ปรึกษา : รศ.ดร.บุญสม เลิศศิริวงค์, รศ.อนุภักดิ์ อิศรเสนา ณ อยุธยา, 272 หน้า. ISBN 974-578-327-7

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อมุ่งเน้นในด้านการสำรวจข้อมูลภาคสนามทางการจราจร ซึ่งประกอบด้วยปริมาณการจราจร เวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า คนเดินเท้า การขนส่งสาธารณะ และการจอดรถ ในบริเวณถนนรามคำแหงและพื้นที่ใกล้เคียง ซึ่งล้อมรอบด้วยถนนลาดพร้าว ถนนศรีนครินทร์ ถนนพัฒนาการ ถนนเพชรบุรีตัดใหม่ และถนนรัชดาภิเษก แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ทางด้านการคาดคะเนปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณพื้นที่ศึกษาในปี พ.ศ.2536 และ พ.ศ. 2544 การประมาณการเดินทางของผู้มาใช้สนามกีฬาากลางเฉลิมพระเกียรติในอนาคต การวิเคราะห์หาค่าตัวคูณขยายสำหรับปริมาณการจราจร 24 ชั่วโมง และการวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการสร้างสะพานคนข้ามบนถนนรามคำแหง

ผลการวิเคราะห์ในข้อแรก พบว่า สำหรับบนถนนรามคำแหงจะมีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงระหว่างซอยรามคำแหง 21 (นวมศรี) และซอยรามคำแหง 24 (หมู่บ้านเสรี) โดยมีปริมาณการจราจรรวมทั้งสองทิศทางในระหว่างชั่วโมงเร่งด่วนตอนเช้า ประมาณ 8,490 pcu/hr และ 9,370 pcu/hr ในปี พ.ศ.2536 และ พ.ศ.2544 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ในข้อสอง จะได้ว่า ถ้ามีการแข่งขันกีฬาและมีผู้เข้าชมเต็ม 60,000 ที่นั่งแล้ว จะมีปริมาณการจราจรที่ยังไม่รวมปริมาณของรถโดยสารสาธารณะมาใช้ถนนรามคำแหง ในทิศทางมาจากทางแยกคลองตันเพิ่มจากปกติ 4,117 คัน และมาจากทางบางกะปิ 1,195 คัน ก่อนการแข่งขันประมาณ 90 นาที

ผลการวิเคราะห์ในข้อสามพบว่า ปริมาณการจราจรที่ได้จากการสำรวจระหว่างช่วงเวลา 7:00 ถึง 19:00 น. จะให้ค่าองค์ประกอบต่าง ๆ อยู่ในเกณฑ์ดีกว่าช่วงเวลาอื่น โดยมีค่าของตัวคูณขยายเท่ากับ 1.511

ผลการวิเคราะห์ในข้อสุดท้าย ซึ่งตำแหน่งที่ใช้ในการพิจารณา คือ บนถนนรามคำแหงบริเวณหน้าห้างสรรพสินค้าเวลโก้ สาขารามคำแหง พบว่า การสร้างสะพานคนข้ามที่บริเวณนี้ จะมีมูลค่าผลตอบแทนสุทธิ ประมาณ 2,965,628 บาท ค่าอัตราผลตอบแทนตลอดอายุโครงการ 15 ปี เท่ากับ 34.6% และอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อเงินลงทุนเท่ากับ 2.7 เมื่อใช้มูลค่าผลตอบแทนร้อยละ 12 ต่อปี



ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิติ *Thi Pichanin*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *Prof. Dr. Boonsum*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม *Assoc. Prof. Anupakdi*

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

TAWEECHAI PATTANAPUAPUNT : TRAFFIC CHARACTERISTICS AND BEHAVIOUR ON
RAMKHAMHAENG ROAD AND VICINITY. THESIS ADVISOR : ASSO.PROF. BOONSOM
LERDHIRUNWONG, Dr.Ing., THESIS CO-ADVISOR : ASSO.PROF. ANUKALYA
ISRASENA NA AYUDHYA, 272 PP. ISBN 974-578-327-7

The objective of this thesis is to focus on field practice in collecting traffic data which include vehicular volume, travel time and delay, pedestrian volume, public transport volume and parking around Ramkhamhaeng and vicinity area. This particular area is bounded by Latphrao Road, Srinakarintara Road, Phattanakan Road, New Phetchaburi Road and Ratchadaphisek Road respectively. The collected data was synthesized and use in the process of forecasting future traffic volume on the road network in this area for B.E. 2536 and B.E. 2544, estimation of trips to a new Chaloeprakiat Central Stadium, to obtain suitable factor to expand short count into 24 hour count and analysis in economical justification for construction of pedestrian flyover over Ramkhamhaeng Road.

The results revealed that, during morning peak period, a section of Ramkhamhaeng Road between Soi Ramkhamhaeng 21 (Nawasi) and Soi Ramkhamhaeng 24 (Mu Ban Seri) will carry highest two-way traffic volume about 8,490 pcu/hr in B.E. 2536 and 9,370 pcu/hr in B.E. 2544 respectively.

Secondly, if the central stadium is filled to its capacity of 600,000 seats during a sport tournament, there will be about 4,117 vehicles, excluding public transport more on Ramkhamhaeng Road travelling from Khlongtan Intersection and 1,195 vehicles more from Bangkapi Intersection. These vehicles, on an average, will start the trips 90 minutes before the starting time of the tournament.

Third, traffic volume data collected from 7:00 to 19:00 hrs. time period gives the most suitable expansion factor than other periods, the value being 1.511.

Lastly, the most suitable site for pedestrian flyover over Ramkhamhaeng Road is in front of Welco Department Store, Ramkhamhaeng Branch. At such location, it will give net present value (NPV) of 2,965,628 bahts internal rate of return (IRR) of 34.6 % and benefit cost ratio (B/C) of 2.7 when 15 years economic life and 12% annual interest rate were used in the calculation.

ภาควิชา วิศวกรรมโยธา
สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
ปีการศึกษา 2533

ลายมือชื่อนิสิต *ทศพร วัฒนศิริ*
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *ดร. อรุณ วัฒนศิริ*

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาช่วย *ดร. อรุณ วัฒนศิริ*



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ ก็ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของบุคคล
หลาย ๆ ท่าน ที่ เพื่อน และน้อง หลาย ๆ คน

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้เขียนขอแสดงความขอบพระคุณต่อ รองศาสตราจารย์ ดร.
บุญสม เลิศหิรัญวงศ์ และ รองศาสตราจารย์ อนุภักย์ อิศรเสนา ณ อยุธยา อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนวทาง และข้อคิดเห็นต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อ
การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไข จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี

และผู้เขียน ขอแสดงความขอบพระคุณ ต่อ ศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ลาวัณย์ศิริ
ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ศุภรี กัมปนาทนท์ และ ดร.สมพงษ์
ศิริโสภณศิลป์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ร่วมกันพิจารณาให้คำแนะนำ และ ตรวจสอบ
แก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เพื่อความเรียบร้อยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณต่อบุคคลต่าง ๆ พี่ ๆ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ
อีกหลายคน ที่มีส่วนช่วยเหลือทั้งในด้านงานสำรวจ จัดเก็บข้อมูล และ งานจัดการข้อมูล รวม
ทั้งให้คำแนะนำ ตลอดจนการเอื้อเฟื้อในบางสิ่งบางอย่าง ซึ่งล้วนแล้วแต่มีประโยชน์ ต่อการทำ
วิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ทั้งสิ้น ไม่น่ามากก็น้อย

ท้ายนี้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงต่อ คุณแม่ คุณพ่อ และคุณอา ที่ได้ให้
การอบรมสั่งสอน และช่วยเหลือทุกวิถีทาง ในอันที่จะสนับสนุนการศึกษา ทั้งทางด้านกำลังใจ
และทุนเล่าเรียน แก่ผู้เขียนเสมอมาโดยตลอด อีกทั้งครูบาอาจารย์ ที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอน
ถ่ายทอดวิชาความรู้ให้กับผู้เขียนตลอดมา ตั้งแต่เล็ก จนสำเร็จการศึกษา

ทวีชัย พัฒนาพัทพันธ์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญรูป	ฉ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	ค
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตและแนวทางของการศึกษา	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการศึกษา	3
บทที่ 2 ทบทวนวิธีการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการจราจร	5
2.1 ปริมาณการจราจร	5
2.2 เวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า	14
2.3 คนเดินเท้า	17
2.4 การขนส่งสาธารณะ	19
2.5 การจอดรถ	20
2.6 การวิเคราะห์การถดถอย	23
2.7 การวิเคราะห์หาค่าพหามิเตอร์จากข้อมูลที่สำรวจมา	26
บทที่ 3 การสำรวจข้อมูลการจราจรในการศึกษานี้	29
3.1 การสำรวจปริมาณการจราจร	29
3.2 การสำรวจเวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า	33
3.3 การสำรวจคนเดินข้ามบริเวณถนนรามคำแหง	35
3.4 การสำรวจการขนส่งสาธารณะบนถนนรามคำแหง	37
3.5 การสำรวจการจอดรถบริเวณถนนรามคำแหง	38

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลการจราจรเบื้องต้น	39
4.1 ปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก	39
4.2 ปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน	40
4.3 เวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า	56
4.4 ปริมาณคนเดินข้ามถนนรामค้ำแหง	70
4.5 การขนส่งสาธารณะบนถนนรामค้ำแหง	77
4.6 การจอดรถบริเวณถนนรामค้ำแหง	80
บทที่ 5 การวิเคราะห์ผลและการนำไปประยุกต์ใช้	85
5.1 การคาดคะเนปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณพื้นที่ศึกษาในอนาคต .	85
5.2 การเดินทางของผู้มาใช้สนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติในอนาคต .	123
5.3 การวิเคราะห์หาค่าตัวคูณขยาย สำหรับปริมาณการจราจร 24 ชม .	132
5.4 การวิเคราะห์ความเหมาะสมทางเศรษฐกิจของการสร้างสะพานคน ข้ามถนนรामค้ำแหง	139
บทที่ 6 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	154
6.1 สรุปผลการศึกษา	154
6.2 ข้อเสนอแนะ	156
เอกสารอ้างอิง	157
ภาคผนวก ก	160
ข	176
ค	181
ง	216
จ	225
ฉ	246
ประวัติผู้เขียน	261

สารบัญตาราง

ตารางที่	รายละเอียดตาราง	หน้า
3-1	ทางแยกที่ทำการสำรวจปริมาณการจราจร	31
3-2	ตำแหน่งที่ทำการสำรวจปริมาณการจราจรแยกประเภทบนช่วงถนน	32
3-3	เส้นทางที่ทำการสำรวจเวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า	34
3-4	ตำแหน่งที่ทำการสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนนรามคำแหง	37
4-1	ปริมาณการจราจรและสัดส่วนของรถแต่ละประเภทที่แต่ละตำแหน่งของการ สำรวจ	50
4-2	ค่าเฉลี่ยของความเร็วในการเดินทาง และความเร็วในการเคลื่อนที่บนแต่ละ เส้นทาง	65
4-3	ปริมาณและสัดส่วนของความล่าช้าที่เกิดขึ้นบนแต่ละเส้นทางสำหรับรถทั่วไป .	66
4-4	ปริมาณและสัดส่วนของความล่าช้าที่เกิดขึ้น สำหรับรถโดยสารประจำทางบน ถนนรามคำแหง	69
4-5	ปริมาณคนข้ามถนนรามคำแหงรวมทุกตำแหน่งในแต่ละชั่วโมง	71
4-6	ปริมาณคนข้ามถนนรามคำแหงตลอด 14 ชั่วโมง ที่แต่ละตำแหน่ง	71
4-7	ปริมาณคนข้ามถนนรามคำแหงภายในและภายนอกบริเวณทางข้ามตลอด 14 ชั่วโมง ที่แต่ละตำแหน่ง	75
4-8	รถโดยสารประจำทางที่มีเส้นทางผ่านถนนรามคำแหง	78
4-9	ปริมาณรถโดยสารที่วิ่งบนถนนรามคำแหงจากการสุ่มเก็บข้อมูลเป็นช่วงเวลา	79
4-10	จำนวนที่จอดรถของห้างสรรพสินค้าในบริเวณใกล้เคียงกับมหาวิทยาลัย รามคำแหง	82
4-11	จำนวนที่จอดรถภายในบริเวณสนามกีฬาหัวหมาก	82
5-1	รายการจำแนกโซนจราจรตามแขวงและเขตการปกครอง	91
5-2	การเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณการจราจรจากตารางการเดินทางที่ปรับแก้แล้ว และจากการสำรวจของการศึกษา SIMR ในหน่วย PCU/HR	94
5-3	การเปรียบเทียบข้อมูลปริมาณการจราจรจากตารางการเดินทางที่ปรับแก้แล้ว และจากการสำรวจในการศึกษาครั้งนี้ ในหน่วย PCU/HR	95
5-4	ตารางการเดินทางสำหรับปี พ.ศ.2532 ในหน่วย PCU ต่อ ชั่วโมง	97
5-5	ค่าของความสัมพันธ์ระหว่างการเกิดและการดึงดูดการเดินทางกับจำนวน ประชากรและการจ้างงาน	99

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	รายละเอียดตาราง	หน้า
5-6	จำนวนประชากรในแต่ละโซนจราจรย่อย	100
5-7	จำนวนการจ้างงานในแต่ละโซนจราจรย่อย	101
5-8	ตารางการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า ในหน่วย PCU ต่อชั่วโมง	103
5-9	ตารางการเดินทางนอกช่วงเวลาเร่งด่วน ในหน่วย PCU ต่อ ชั่วโมง	104
5-10	ตารางการเดินทางในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น ในหน่วย PCU ต่อชั่วโมง	105
5-11	ลักษณะและค่าองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องของถนนแต่ละประเภท	116
5-12	ปริมาณการจราจรบนถนนบริเวณพื้นที่ศึกษาในอนาคต	119
5-13	รูปแบบการเดินทางของผู้ใช้สนามกีฬา	124
5-14	ปริมาณการเดินทางของผู้มาชมกีฬาที่สนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติ	125
5-15	ปริมาณของผู้ที่จะเดินทางมายังสนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติในแต่ละ ทิศทางต่อครั้งของการแข่งขัน	127
5-16	ปริมาณของยานพาหนะที่จะเดินทางมายังสนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติใน แต่ละทิศทางต่อครั้งของการแข่งขัน	128
5-17	ช่วงเวลาที่ใช้พิจารณาหาความสัมพันธ์	134
5-18	ผลการวิเคราะห์การถดถอยระหว่างข้อมูลในช่วงเวลาใด ๆ กับข้อมูล 24 ชม.	136
5-19	การแจกแจงความถี่ของค่าตัวคูณขยายสำหรับช่วงเวลาใด ๆ ที่เริ่มต้น 06:00 น. ที่ระดับความเชื่อมั่นต่าง ๆ	137
5-20	การแจกแจงความถี่ของค่าตัวคูณขยายสำหรับช่วงเวลาใด ๆ ที่เริ่มต้น 07:00 น. ที่ระดับความเชื่อมั่นต่าง ๆ	138
5-21	การทดสอบและเปรียบเทียบผลที่ได้จากตัวคูณขยาย สำหรับช่วงเวลา 07:00 น. ถึง 19:00 น. กับผลที่ได้จากการสำรวจในบริเวณอื่น	140
5-22	มูลค่าของเวลา (Time Value) ต่อหน่วยรถยนต์นั่งเทียบเท่า (PCU) จาก การศึกษา SIMR	151
5-23	ผลการวิเคราะห์ความล่าช้าของการจราจรที่เกิดจากคนข้ามถนน	152
5-24	ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจ (Benefit Cost Analysis) ของการ สร้างสะพานคนข้ามถนน	153

สารบัญรูป

รูปที่	รายละเอียดรูป	หน้า
1.1	บริเวณพื้นที่ที่ทำการศึกษา	4
3.1	ตำแหน่งของทางแยกและตำแหน่งบนช่วงถนนที่ทำการสำรวจปริมาณการจราจรรวมทั้งเส้นทางที่ทำการสำรวจเวลาที่ใช้ในการเดินทางและความล่าช้า	30
3.2	ตำแหน่งที่ทำการสำรวจปริมาณคนเดินข้ามถนนรวมค่าแห่ง	36
4.1	Traffic Flow Diagram ของทางแยกที่สำคัญ 18 แห่ง	41
4.2	สัดส่วนของรถแต่ละประเภท ที่แต่ละตำแหน่งสำรวจบนช่วงถนน	51
4.3	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณการจราจรในแต่ละชั่วโมงที่แต่ละตำแหน่งสำรวจบนช่วงถนน	57
4.4	ระยะทางและเวลาที่ใช้ในการเดินทางบนแต่ละเส้นทางที่ทำการสำรวจ	59
4.5	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณคนข้ามถนนรวมค่าแห่งในแต่ละชั่วโมง	73
4.6	การเปลี่ยนแปลงของปริมาณคนข้ามถนนรวมค่าแห่งตลอด 14 ชั่วโมง ที่แต่ละตำแหน่ง	74
4.7	ที่จอดรถภายในบริเวณสนามกีฬาหัวหมาก	83
5.1	โซนจราจรที่ใช้ในการศึกษา	89
5.2	โซนจราจรในบริเวณพื้นที่ศึกษาซึ่งแบ่งละเอียดเป็น 35 โซน	90
5.3	โซนจราจร 25 โซน (เพื่อนำเสนอตารางการเดินทาง)	96
5.4	โครงข่ายถนนในปี พ.ศ.2536	107
5.5	โครงข่ายถนนในปี พ.ศ.2544	108
5.6	รูปแบบพื้นฐานของความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนตัวกับความหนาแน่นของการจราจร	112
5.7	ความสัมพันธ์ระหว่าง space mean speed กับปริมาณการจราจร	112
5.8	ความสัมพันธ์ระหว่าง space mean speed กับความหนาแน่นของการจราจร	112
5.9	การเพิ่มขึ้นของความล่าช้าที่ทางแยก เมื่ออัตราส่วนของปริมาณการจราจรต่อความจุของทางแยกเพิ่มขึ้น	114
5.10	การเพิ่มขึ้นของความล่าช้าบนช่วงถนน เมื่ออัตราส่วนของปริมาณการจราจรต่อความจุของถนนเพิ่มขึ้น	114

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	รายละเอียดรูป	หน้า
5.11	โครงข่ายถนนที่ทำการคาดคะเนปริมาณการจราจรสำหรับปี พ.ศ.2536 และ พ.ศ.2544	118
5.12	Desire Line ของผู้ที่จะเดินทางมายังสนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติต่อ ครั้งของการแข่งขัน	126
5.13	ปริมาณของผู้ที่จะเดินทางมายังสนามกีฬากลางเฉลิมพระเกียรติในแต่ละทิศทาง ต่อครั้งของการแข่งขัน	129
5.14	รูปแบบโดยทั่วไปของสะพานคนข้ามถนนที่ใช้ในการพิจารณา	142
5.15	ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเคลื่อนตัวกับความหนาแน่นของคนเดินถนน ...	145
5.16	ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับอัตราการเคลื่อนตัวของคนเดินถนน	145
5.17	ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วกับความหนาแน่นของคนเดินถนน	146



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

ประเภทรถ

HB	=	รถโดยสารขนาดใหญ่	HT	=	รถบรรทุกขนาดใหญ่
LB	=	รถโดยสารขนาดกลาง	LT	=	รถบรรทุกขนาดกลาง
MC	=	รถจักรยานยนต์	PC	=	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล
PU	=	รถบัส	TX	=	รถแท็กซี่และรถสามล้อ

หน่วยรถ

pcu	=	Passenger car unit	=	หน่วยเทียบเท่ารถยนต์เก๋ง
veh	=	Vehicle	=	คัน

ทิศทางของรถ

LT	=	Left Turn	=	เลี้ยวซ้าย
RT	=	Right Turn	=	เลี้ยวขวา
ST	=	Straight	=	ตรง
UT	=	U-Turn	=	เลี้ยวกลับ

ด้านของทางแยก

EB	=	Eastbound	=	ด้านที่มีทิศทางมุ่งตะวันออก
NB	=	Northbound	=	ด้านที่มีทิศทางมุ่งเหนือ
SB	=	Southbound	=	ด้านที่มีทิศทางมุ่งใต้
WB	=	Westbound	=	ด้านที่มีทิศทางมุ่งตะวันตก

ช่วงเวลา

EP	=	Evening Peak	=	ช่วงเวลาด่วนเร่งด่วนตอนเย็น
MP	=	Morning Peak	=	ช่วงเวลาด่วนเร่งด่วนตอนเช้า
OP	=	Off Peak	=	นอกช่วงเวลาเร่งด่วน

การกำหนดทางข้าม

CW	=	Crosswalk	=	ทางม้าลาย
PF	=	Pedestrian Flyover	=	สะพานคนข้าม
PC	=	Pedestrian Crossing Point	=	จุดที่คนนิยมข้าม